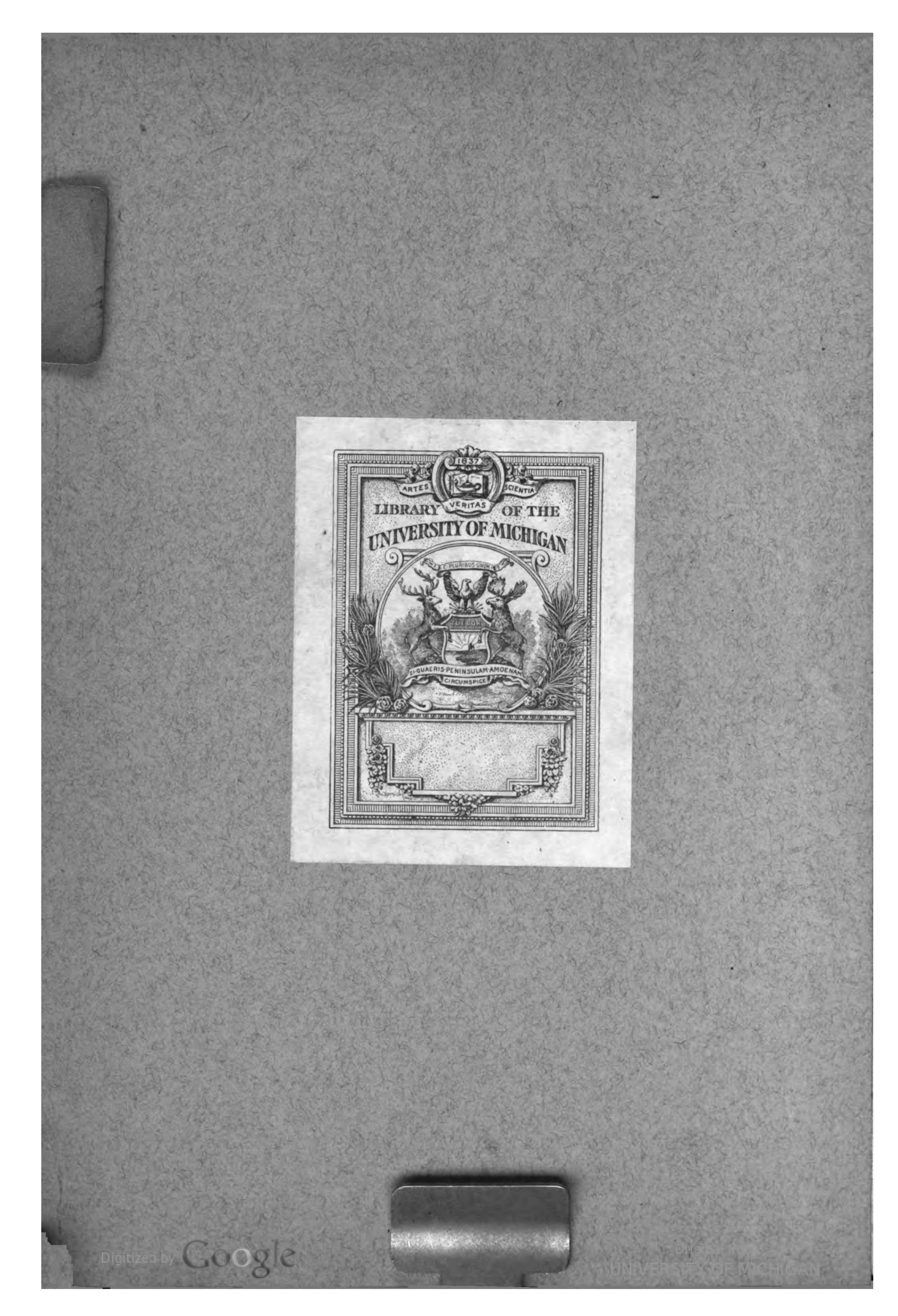

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

---

44. JAHRGANG.
BERICHT FÜR DAS JAHR 1909.
ERSTER BAND.

BERLIN 1910.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.



Inhalt des ersten Bandes.



Seite

Allgemeine Medicin.



Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.







ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Privatdocent Dr. PAUL BARTELS in Berlin.

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Austerlitz, N., Die anatomische Nomenclatur. Die Heilkunde. Jahrg. 1908. S. 314—315. — 2) Bardeen, C. R., Standardization in anatomical Teaching in American Medical Schools. Anat. Record. 1908. Vol. 2. No. 9. — 3) Derselbe. Report of the Sub-Committee on Anatomy to the Council on Medical Education of the American Medical Association. Ibid. Vol. 3. No. 7. p. 415—439. — 4) v. Bardeleben, Karl, Ueber bilaterale Asymmetrie beim Menschen und bei höheren Thieren. Anat. Anz., Ergänzungsh. z. XXXIV. Bd. (Verhandl. Giessen). S. 2—72. 2 Fig. — 5) Borst, M., Gedächtnissrede auf Eduard v. Rindfleisch. Würzburg. 28 Ss. 8. Verhandl. d. Phys.-med. Gesellsch. Würzburg. 1 Portr. — 6) Bourne, G. C., Introduction to the study of the comparative anatomy of animals. 2. edition. Vol. I. London. 316 Ss. 8. Mit Fig. — 7) Boutigny, Tableaux synoptiques d'anatomie topographique. Paris. Baillière et fils. 8. 177 Fig. — 8) Broesike, Gust., Anatomischer Atlas des gesammten menschlichen Körpers mit besonderer Berücksichtigung der Topographie, für Studirende und Aerzte bearbeitet. III. Bd.: Eingeweide, Nervensystem, Sinnesorgane und Lymphgefässe. 2. Abth. Gehirn und Rückenmark. Berlin. S. 607—684. Fig. 716 bis 809. — 9) Caullery, Maurice, L'œuvre scientifique d'Alfred Giard. Compt. rend. Soc. Biol. T. LXVI. No. 7. 21 pp. 1 Portr. — 10) Conklin, F. G., The Life and Works of Professor Brooks. Anat. Record. Vol. III. No. 1. 1 Portr. — 11) Chervin, A., Etude des asymétries et des déformations à l'aide des photographies métriques sur fonds réticulés par la méthode dite „de retournement". Compt. rend. Assoc. franç. pour l'Avanc. d. Sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 664—668. 2 Fig. — 12) Corning, H. K., Lehrbuch der topographischen Anatomie für Studirende und Aerzte. 2. vollständig umgearbeitete Aufl. Wiesbaden. Bd. XVI. 772 Ss. 8. 653 Fig. — 13) Cunningham †, Daniel John. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22/24. S. 584—586. — 14) Enriques, Paolo, Wachstum und seine analytische Darstellung. Biol. Centralbl. Bd. XXIX. No. 11. S. 331 bis 352. — 15) Friedenthal, Hans, Ueber das Wachsthum des menschlichen Körpergewichtes in den verschiedenen Lebensaltern und über die Volumenmessung von Lebewesen. Med. Klinik. Jahrg. V. No. 19. S. 700—703. 3 Fig. — 16) Derselbe, Das Wachsthum des Körpergewichtes des Menschen und anderer Säugethiere in verschiedenen Lebensaltern. Ztschr. f. allg. Physiol. Bd IX. H. 3/4. S. 487—514. — 17) Fusari, Romeo, Antonio Zincone. Monit. Zool. Ital. Anno XX. No. 2/3. p. 102—104. — 18) Gaupp, E., Ueber die Rechtshändigkeit des Menschen. Jena. 36 Ss. 8. Sammlung anat. u. physiol. Vortr. u. Aufs. H. 1. — 19) Derselbe, Die normalen Asymmetrien des menschlichen Körpers. Jena. 59 Ss. 8. Ebendas. H. 4. 8 Fig. — 20) Geddes, A. Campbell, The Aims of Anatomy. Dublin Journ. of med. Sc. Ser. 3. No. 455. p. 337 to 351. — 21) Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 8. umg. und verm. Aufl. v. M. Fürbringer. Bd. I. Leipzig. XXI. 689 Ss. 8. 276 z. Th. farb. Fig. (Band I enthält die Lehre von der Zelle und den Geweben; eine Anzeige wird deshalb an dieser Stelle erst nach Erscheinen des gesammten Werkes erfolgen.) — 22) Gentes, Leçon d'ouverture du cours d'anatomie. Gaz. hebd. des Sc. de méd. de Bordeaux. 1908. No. 46. — 23) Gerhardt, U., Das Kaninchen, zugleich eine Einführung in die Organisation der Säugethiere. Mit einem Vorwort von H. E. Ziegler. Leipzig. VI. 307 Ss. Monogr. einheim. Thiere. Bd. II. 1 Taf. u. 60 Fig. — 24) G. L., Franzesco Legge †. Monit. Zool. Ital. Anno XX. No. 1. S. 17—19. — 25) Gray, Henry, Anatomy: Descriptive and applied. Ed. by Robert Howden. London. New York. XIII. 1296 Ss. 8. 1032 Fig. — 26) Gruber, Max, Vererbung, Auslese und Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXV. No. 46 u. No. 47. S. 2049—2053. — 27) Hertwig, Oskar, Allgemeine Biologie. 3. umgearb. u. erweit. Aufl. Jena. XIX. 728 Ss. 8. 435 Fig. — 28) Hertwig, O. und W. Waldeyer, Theodor Schwann zum Gedächtniss. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 3. S. 469—473. 1 Portr. — 29) Hertwig, R., Fünfzig Jahre Darwinismus. Frankfurt a. M. 11 Ss. 8. (Sep.-Abdr. aus Umschau 1909.) — 30) Hoeve, H. J. H.,



A modern method of teaching the anatomy of the brain. Anat. Record. Vol. III. No. 4. p. 247—253. — 31) Imhof, Gottl., Prof. Dr. Rud. Burckhardt, 1866—1908. Verhandl. d. Naturf.-Ges. Basel. Bd. XX. H. 1. S. 1 bis 37. 1 Portr. — 32) Jackson, C. M., On the prenatal growth of the human body and the relative growth of the various organs and parts. Americ. Journ. of Anat. Vol. XI. No. 1. p. 119—161. 6 Taf. und 4 Fig. — 33) Johannsen, W., Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Deutsche wesentl. erweit. Ausg. in 25 Vorles. Jena. VI. 516 Ss. 8. 31 Fig. — 34) Jones, F. Wood, A supplementary anatomical report. The archaeol. survey of Nubia, Bull. No. 1. Cairo 1908. p. 37. — 35) Lang, Arnold, Ueber Vererbungsversuche. Verhandl. d. Deutsch. Zool. Gesellsch. 19. Vers. Frankfurt a. M. S. 17—84. 2 Taf. u. 3 Fig. — 36) Leiber, Adolf, Lamarck. Studie über die Geschichte seines Lebens und Denkens. München 1910. 62 Ss. 8. — 37) Livini, F., Correlazioni anatomiche tra gli organi. Riassunto di lavori pubblicati in Italia. Monit. Zool. Ital. Anno XX. No. 4. p. 113—151. — 38) Loeb, Jacques, Ueber das Wesen der formativen Reizung. Vortrag. Berlin. 34 Ss. 8. — 39) Mall, F. P., On the teaching of anatomy. Anat. record. 1908. Vol. II. No. 8. — 40) McMurrich, J. P., Conservatism in Anatomy. Anat. record. Vol. III. No. 1. — 41) Medigreceanu, F., Eine allgemeine Uebersicht der Mendelschen Vererbungsgesetze (Uebers.-Ref.). Med. Klinik. Jahrg. V. No. 19. S. 703—706. — 42) Michel, Aug., Sur la valeur paire de parties impaires et sur la dissymétrie de parties paires, d'après des Syllidiens en stolonisation et en régénération. Compt. rend. acad. des sc. T. CXLIX. No. 2. p. 161—163. — 43) Myers, A. W., Review of Hoernles studies in the medicine of ancient India. Anat. Record. Vol. III. No. 1. — 44) Nussbaum, M., E. F. W. Pflüger als Naturforscher. Verzeichniss der veröffentlichten Werke und Schriften nebst kurzer Inhaltsangabe. Bonn. 40 Ss. 1 Bildniss. — 45) Paladino, Giovanni, Brevi cenni sul passato e sul presente dell'università di Napoli. Napoli. 21 pp. 8. (Estratto dall' Annuario 1908—1909.) — 46) Petzoldt, Joseph, Die vitalistische Reaction auf die Unzulänglichkeit der mechanischen Naturansicht (Sammelref.). Ztschr. f. allg. Phys. Bd. X. H. 2. S. 70—119. — 47) Prenant, A., Saint-Remy †. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 4. p. 244—245. — 48) Rabaud, Étienne, Alfred Giard †. 1846—1908. Ibid. T. XVIII. F. 5. p. 285—290. — 49) Rauber's Lehrbuch der Anatomie. Neu bearb. u. herausg. von Fr. Kopsch. Leipzig. 8. Aufl. Abth. 4: Eingeweide. IV u. 405 Ss. Mit 455 Fig. 5. Abth.: Nervensystem. IV u. 478 Ss. Mit 427 Fig. 6. (Schluss-) Abth.: Sinnesorgane und Generalregister. IV u. 314 Ss. Mit 253 Fig. — 50) Report of the seventy-eighth meeting of the british association for the advancement of science. Dublin 1908. London. 980 pp. 8. — 51) Retterer, É., Anatomie et physiologie animales. 3. édition refondue et augmentée. Paris. 553 pp. 8. Mit Fig. — 52) Retzius, Gustaf, Biologische Untersuchungen. Neue Folge H. 14. 230 Ss. Stockholm u. Jena. Mit 61 Taf. Fol. — 53) Robertson, T. Brailsford, Further remarks on the normal rate of growth of an individual, and its biochemical significance. Arch. f. Entw. d Org. 1908. Bd. 26. H. 1. S. 108—118. — 54) Robinson, Arthur, A glance at anatomy from 1705 to 1909. Edinb. journ. N. S. Vol. III. No. 5. p. 405—419. — 55) Ruge, Georg, Anleitung zu den Präparirübungen an der menschlichen Leiche. 4. verb. u. verm. Aufl. Leipzig 1908. VI u. 204 Ss. 8. Mit 71 Fig. — 56) Schauinsland, Darwin und seine Lehre, nebst kritischen Bemerkungen. Rede. Bremen. 39 Ss. 8. (Beil. zu Bd. XIX der Abh. d. Nat. Ver. Bremen.) — 57) Schimkewitsch, W., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Uebers. u. bearb. von H. N. Maier u. B. W. Sukatschoff. Stuttgart 1910. XI u. 652 Ss. 8. — 58) Schober, Alfred, Charles Darwin. Vortrag. Hamburg 1908. 48 Ss. 8. — 59) Smith, G. Elliot, The anatomical Record. The archaeol. survey of Nubia, Bull. No. 1. Cairo 1908. p. 25—36. — 60) Smith, G. Elliot, and F. Wood, Jones, The anatomical Report. Ibid. Bull. No. 2. Cairo 1908. p. 29—54. — 61) Spalteholz, Werner, Handatlas der Anatomie des Menschen. Mit Unterstützung von † Wilh. His bearbeitet. Bd. III: Eingeweide, Gehirn, Nerven, Sinnesorgane. 5. Aufl. Leipzig. III u. S. 477—869. Mit Fig. — 62) Sterzi, Giuseppe, Le „Tabulae Anatomicae“ ed i codici marciani con note autografe di Hieronymus Fabricius ab Aquapendente. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 13/14. S. 338—348. — 63) Stotsenburg, J. M., On the growth of the albino rat (Mus norvegicus var. albus) after castration. Anat. Record. Vol. III. No. 4. p. 233—245. — 64) Stratz, C. H., Wachsthum und Proportionen des Fötus. Ztschr. f. Gynäk. Bd. LXV. H. 1. S. 36—51. Mit 3 Fig. — 64a) Derselbe, Wachsthum und Proportionen des Menschen vor und nach der Geburt. Arch. f. Anthrop. N. F. Bd. VIII. H. 4. S. 287—297. Mit 8 Fig. — 65) Derselbe, Der Körper des Kindes und seine Pflege. Für Eltern, Erzieher, Aerzte und Künstler. 3. Aufl. Stuttgart. XVIII u. 386 Ss. 8. Mit 4 Taf. u. 312 Fig. — 66) Thöle, Vitalismus und Teleologie in den Naturwissenschaften. Berl. klin. Wochenschr. Jg. LXVI. No. 33. S. 1532—1534. — 67) Thomson, Arthur, Daniel John Cunningham, born 1850, died 1909. Man. Vol. IX. No. 7. p. 97—99. — 68) Tonkoff, W., Die normale Anatomie des Menschen. Abth. 1. Allgem. Theil, Osteologie; Abth. 2, Syndesmologie. Kasan 1908. 191 Ss. u. 96 Ss. 8. (Russisch). — 69) Triepel, H., Die anatomische Nomenclatur. Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. XVII: 1907, ersch. 1909. S. 531—564. — 70) Derselbe, Nomina anatomica. Mit Unterstützung von Fachphilologen bearb. Wiesbaden 1910. VI u. 44 Ss. 8. — 71) Turner, William, In memoriam Daniel John Cunningham. Journal of anat. Vol. XLIV. P. 1. p. 1—3. — 72) de Vries, Variation. Darwin and modern science. Cambridge. p. 66—84. — 73) Waldeyer, W., Daniel John Cunningham †. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 4. S. 109—111. — 74) Derselbe, Report on the present status of the academic Institutes for brain study. Anat. record. 1908. Vol. II. No. 9. — 75) Weismann, August, The selection theory. Darwin and modern science. Cambridge. p. 18—65. — 76) Wörterbuch, zoologisches. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologisch-entwicklungsgeschichtlicher u. naturphilosophischer Werke hrsg. von H. E. Ziegler. Jena. 645 Ss. 8. Mit 529 Fig.

Triepel (70) hat in Fortsetzung seiner fruheren, auf die Reinigung der anatomischen Sprache gerichteten Bestrebungen (s. vorigen Bericht) mit Unterstützung von Fachphilologen eine „Uebersetzung“ der B. N. A. erscheinen lassen, in der in genau gleicher Anordnung die Termini in der von ihm empfohlenen Form aneinander gereiht sind. Einige Beispiele mögen zeigen, wie nach T. die correcte Form unserer Namen lauten müsste: Fossa ilicipectinalis (statt ileopectinea); Lig. stylohyoidicum (stylohyoideum); Foramen spinale (spinosum); M. hemitenontodes (semitendinosus); Noduli lymphares (lymphatici); M. aryepiglottidicus (aryepiglotticus); Pedistibulum (Stapes). Auch für Angabe der correcten Betonung ist in zweifelhaften Fällen Sorge getragen. — T. ist sich selbst bewusst, dass das Ideal, nur wirklich klassische Ausdrücke zu verwenden, nicht erreichbar ist. „Zahlreiche Zusammensetzungen lateinischer Formen sind unlateinisch, wir können sie aber



nicht meiden." So hat er im wesentlichen nur darauf geachtet, dass die anatomischen Namen nach den Wortbildungsgesetzen der alten Sprachen geformt sind. — Im übrigen sei auf das verwiesen, was im vorigen Jahresbericht W. Krause, der als einer der Schöpfer der Baseler Nomenclatur der nächste dazu war, gelegentlich der Besprechung früherer ähnlicher Schriften von T. in ausführlicher Weise zur Sache vorgebracht hat. Ref. glaubt gleichfalls nicht, dass diese Vorschläge, so berechtigt vom sprachlichen Standpunkt und so gut gemeint sie auch sein mögen, Aussicht auf allgemeine Annahme wegen der grossen praktischen Schwierigkeiten ihrer Durchführung haben.

v. Bardeleben (4) erstattete auf der letzten Anatomen-Versammlung zu Giessen ein eingehendes Referat über die bilaterale Asymmetrie und insbesondere über die Rechts- und Linkshändigkeit. Die verschiedenen Theorien können dort nachgesehen werden. Keine aber erscheint voll befriedigend, so dass Verf. endlich zu dem Schlusssatz gelangt, gar keine Erklärung sei schliesslich noch immer besser, als mehrere falsche. Interessant sind v. B.'s eigene Untersuchungen bezüglich der Linkshändigkeit bezw. Linksbeinigkeit der Anthropoiden; er schliesst diese aus dem Ueberwiegen der Länge der Extremitätenknochen auf der betreffenden Seite. Bei 12 Schimpansen fand er Linkshändigkeit vorherrschend 5:3, Linksbeinigkeit 4:1; bei 6 Gorillas Linkshändigkeit 5:0, Linksbeinigkeit 2:0; bei 10 Orangs Rechtshändigkeit 8:1, Rechtsbeinigkeit 6:1. Das einzige untersuchte Hylobatesskelett zeigte Ueberwiegen der rechten Seite. Aus diesen Messungen, sowie denen von Mollison ergiebt sich also, dass Rechts- und Linkshändigkeit bereits bei Anthropoiden besteht. Da sich die Aortenverzweigung hier z. Th. anders als beim Menschen verhält, so ergiebt sich ferner, dass hierin nicht, wie versucht worden, der Schlüssel des Verständnisses gefunden werden kann.

II. Anatomische Technik.

1) Calderaro, Sul modo di ottenere sezioni in serie dei globi oculari inclusi in celloidina. Clinica oculistica. 1908. Anno IX. p. 3068. — 2) Citelli, S., Su un metodo facile di preparazione macroscopica d'assieme dell' orecchio medio e interno. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 7—8. S. 173—182. Mit 2 Fig. — 3) Hamburger, C., Ueber das Färben lebender menschlicher Augen zu physiologischen und zu diagnostischen Zwecken. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. No. 30. S. 1402—1406. — 4) Heusner, Hans L., Ein einfaches Hilfsstativ für Verticalaufnahme makro- und mikroskopischer Objecte. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1908. Bd. XXV. H. 4. S. 432—433. Mit 1 Fig. — 5) Hoyer, H., Eine neue Vorrichtung zu Injectionen. Ebendas. 1808/09. Bd. XXV. H. 4. S. 412—420. Mit 3 Fig. — 6) Jamieson, E. B., Means of displaying by ordinary dissection the larger tracts of white matter of the brain in their continuity. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. p. 224—234. Mit 2 Fig. — 7) Johnston, J. B., A new method of brain dissection. Anat. record. 1908. Vol. II. No. 8. — 8) Krause, Rudolf, Die Herstellung von transparenter roter Leiminjectionsmasse. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 1. S. 1—4. Mit 1 Fig. — 9) Derselbe, Ueber Herstellung durchsichtiger anatomischer Präparate. Anat. Anz. Suppl. Bd. XXXIV. S. 133 bis 136. (Discussion: Spalteholz.) — 10) Lusk, W. C., An injecting fluid for preserving cadavers for dissection. Anat. record. Vol. III. No. 1. — 11) Oberndorfer, Demonstration einer neuen Schädelsectionsmethode. Verh. d. Dtsch. Pathol. Ges. 13. Tag. Leipzig. S. 68. — 12) Paulli, Simon, Formolinjection zur Demonstration des Situs viscerum bei den Haussäugethieren. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 16—17. S. 369—375. Mit 4 Fig. — 13) Pick, L., Ein Apparat zur Entfettung macerirter Knochen. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 1. S. 2—9. Mit 2 Fig. — 14) Rouvière, H. et Gagnière, Procédés destinés à faciliter la recherche à travers les parties molles des interlignes articulaires qui délimitent les os du carpe. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 2. p. 110—117. Mit 2 Fig. — 15) Schmitt, Rudolf, Abänderungen der Formolinjectionen nach Simon Paulli für Dauerpräparate. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15—16. S. 390—394. Mit 3 Fig. — 16) Villiger, Emil, Anleitung zur Präparation und zum Studium der Anatomie des Gehirns. Leipzig. 23 Ss. 8. — 17) Weichardt, W., Technische Bemerkungen. Verh. d. Ges. Dtsch. Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cöln. 2. Theil, 2. Hälfte. S. 558.

Abweichend von den bisherigen Methoden, Präparate erst nach vorangegangener conservirender und sonstiger Vorbehandlung aufzuhellen, ging Rud. Krause (9) von dem Bestreben aus, eine aufhellende Flüssigkeit zu finden, welche gleichzeitig auch conservirend wirkt und ausserdem mit Wasser mischbar ist, um das Einlegen frischer Präparate zu gestatten; eine solche Flüssigkeit fand er im Acid. carbol. liquefactum (Pharm. germ.), mit einem Gehalt von 9,1 pCt. Wasser, Brechungsindex 1,53. Das frisch eingelegte Präparat erscheint zunächst völlig weiss und undurchsichtig, wird aber allmählich unter lebhafter Wasserabgabe aufgehellt. Die Methode eignet sich auch besonders zur Aufhellung von Injectionspräparaten. Krause verwendet als Vehikel seiner mit Zinnober bezw. Bergblau (Kupferlasur) gefärbten Massen Paraffin. — Ein Uebelstand des Aufhellungsmittel soll sein, dass die Flüssigkeit sich im Laufe der Zeit bräunt, so dass sie gewechselt werden muss. — Spalteholz weist demgegenüber auf seine Methode hin, giebt aber leider im schriftlichen Bericht die Zusammensetzung nicht an.

Hoyer (5) empfiehlt für Injectionszwecke einen am Arbeitstische zu befestigenden Druckapparat, dessen wesentlichste Bestandtheile ein mit comprimirter Luft gefüllter Stahlcylinder und ein Druckreducirventil, wie es in der Technik vielfach benutzt wird, darstellen. Das Oeffnen und Schliessen des die Druckluft zuführenden Hahnes erfolgt mittels Trittbrett mit dem Fusse. Leider scheint der Apparat ziemlich kostspielig zu sein.

R. Krause (8) schildert die Art der Herstellung einer von ihm seit Jahren verwendeten, roten, transparenten Leiminjectionsmasse; sie beruht auf dem von Fol beschriebenen, aber nur wenig befolgten Princip, die Gelatineplatte ganz ähnlich wie ein mikroskopisches Präparat mit Boraxkarmin zu färben und die Farbe dann in der Platte durch Behandlung mit Salzsäure zu fixiren; zur Vornahme der Procedur empfiehlt K. einen Kasten aus Weissblech, in welchen ein mit Henkeln versehenes, herausnehmbares Sieb eingesetzt ist. Die Conservirung der Masse erfolgt durch Zusatz eines

haselnussgrossen Stückes Kampfer, so lange die Masse noch flüssig ist, wobei sich etwas Kampfer löst (nicht durch einfaches Auflegen von Kampfer auf die bereits erstarrte Masse). Die Masse ist hinreichend farbehaltig, transparent, füllt das Gefässlumen gut aus und vor allem, sie soll nicht durch die Gefässwände diffundiren, was ja gerade bei den rothen Leimmassen ein oft beklagter Uebelstand zu sein pflegt.

Jamieson (6) bricht eine Lanze für die alte Abfaserungsmethode bei der Gehirnpräparation, welche in neuerer Zeit gegenüber der Schnittmethode etwas in den Hintergrund getreten ist. Er empfiehlt vorher folgende beiden vorbereitenden Conservirungsmethoden: 1. Injection des frischen Gehirns mit 5proc. Formollösung und Einlegen in die gleiche Lösung. 2. Zuerst Injection des Gehirns in situ mit dem gewöhnlichen „arsenical preservative fluid". Reines Formalin wird dann gewaltsam in den Innenraum des Schädels durch die Augenhöhlen eingespritzt. Nach Herausnahme kommt das Gehirn dann in 5proc. Formollösung. Die Dauer der Einwirkung der Formollösung (bei seinen Präparaten gewöhnlich nicht unter 1 Monat) ist gleichgültig; die Farben werden allmählich blasser. Bei der ersten Methode werden die Präparate ansehnlicher, sind aber schwieriger herzustellen.

III. Osteologie.

1) Adams, L. A., Description of the skull and separate cranial bones of the wolf-eel, Anarrhichtys ocellatus. Lawrence, Kansas Univ. Sc. Bull. 1908. 27 Ss. Mit 12 Taf. — 2) Adolphi, Ueber das Erscheinen der Spina frontalis in der Gesichtsfläche des menschlichen Schädels. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 5/7. p. 181—185. Mit 2 Fig. — 3) Anderson, Richard John, The maxilla and palatine in the mammalia. Rep. 78. Meeting British Assoc. Dublin 1908. p. 744. — 5) Derselbe, The epiphyses of long bones (chiefly in Sauropsids). Ibid. Dublin 1908. p. 745—746. — 5) Anthony, R., Recherches anatomiques sur les Bradypes arboricoles. Le squelette du paresseux à collier; ses rapports morphologiques avec celui des autres Bradypes. Ann. des Sc. nat., Zool., Année 85. T. IX. No. 3/5. p. 157—285. Mit 5 Taf. u. 26 Fig. — 6) Anzoletti, Augusto, Significato morfologico dei punti di ossificazione secondari. Atti Soc. Milanese Med. e Biol. Vol. III. 1908. Fasc. 1. p. 102—103. — 7) Barclay-Smith, E., A rare Condition of Wormian Ossifications. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XLIII. Pt. 3. p. 277—278. Mit 1 Fig. — 8) Barfurth, Dietrich, Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. 2. Mitth. Der Einfluss des Vaters. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 4. S. 653—661. Mit 1 Taf. — 9) Barfurth, Walter, Ueber Hyperdaktylie. Diss. med. Rostock. 8. — 10) Barpi, Ugo, Un caso di costola cervicale in un asino. Il nuovo Ercolani. Arch. di veter. e zootec., anno XIV. No. 6. p. 81—83. — 11) Barrier, G., et G. Petit, Manuel d'anatomie et de dissection du cheval. Ostéologie. Paris 1908. Asselin et Houzeau. 201 pp. 8. Mit 2 Taf. u. 114 Fig. — 12) Bello y Rodriguez, Le fémur et le tibia chez l'homme et les anthropoïdes. Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. Fasc. 1. p. 37—40. — 13) Berkhan, Oswald, Zwei Fälle von Trigonokephalie. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. VII. H. 4. S. 349—351. Mit 6 Fig. — 14) Bertelli, D., I condotti ed i forami della mandibola nei mammiferi. Arch. di anat. e di embriol. Vol. VIII. Fasc. 1. p. 155—229. Mit 4 Taf. — 15) Bircher, Eugen, Die Entwicklung und der Bau des Cretinenskeletts im Röntgenogramme. Hamburg. VII. 156 Ss. 4. Aus: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, XXI. Ergänzungsband. Mit 12 Taf. u. 21 Fig. — 16) de Blasio, A., Cranio di delinquente con processo paramastoideo. Arch. di antropol. crim. Vol. XXX. Fasc. 3. p. 273—279. Mit 3 Fig. — 17) Bovero, Alfonso, Di alcune modalità poco note del „processus supracondyloideus humeri internus". Giorn. accad. med. Torino, Anno LXXI. 1908. No. 6. p. 132—149. — 18) Brohl, Engelbert, Die sogenannten Hornfäden und die Flossenstrahlen der Fische. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 345—380. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 19) Bruni, Angelo Cesare, Intorno ai derivati scheletrici estracranici del secondo arco branchiale nell'uomo. Ricerche morfologiche. Mem. R. accad. di sc. di Torino. 1908. Ser. 2. T. LVIII. p. 279—342. Mit 1 Taf. — 20) Derselbe, Sur les dérivés squelettiques extra-crâniens du second arc branchial chez l'homme. Arch. Ital. de Biol. T. LI. F. 1. p. 11—16. — 21) Channing, Walter, and Clark Wissler, The hard palate in normal and feeble-minded individuals. Anthropol. Papers of the American Mus. of Nat. Hist. Vol. I. 1908. P. 5. p. 283—349. Mit 9 Taf. — 22) Clair, A. F., Déformation profonde du crâne et de la face consécutivement à la destruction de l'apophyse articulaire du maxillaire inférieur. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 2. p. 65—105. Mit 14 Fig. — 23) Derry, Douglas E., Note on the innominate bone as a factor in the determination of sex: with special reference to the sulcus praeauricularis. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. 1908. p. 3. P. 266—276. Mit 5 Fig. — 24) Dieulafé, Topographie de l'espace ptérygo-maxillaire. Bull. médical. 1908. No. 69. — 25) Dieulafé, L., et A. Mouchet, Topographie du sinus sphénoïdal. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 105—113. Mit 7 Fig. — 26) Dilg, Carl, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und postembryonalen Entwickelung des Schädels bei Manatus inunguis Natt. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 1. S. 83—145. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 27) Dwight, Thomas, A Criticism of Pfitzners Theory of the Carpus and Tarsus. Anat. Anz. Vol. XXXV. No. 15/16. p. 366—370. — 28) Derselbe, 1. Concomitant assimilation of the atlas and occiput with the manifestation of an occipital vertebra. 2. Notes on a hypochordal brace. Anat. record. Vol. III. No. 6. p. 321—333. Mit 5 Fig. — 29) Derselbe, Almost complete suppression of the cuneiform bones of a foot. An instance of vital readjustment. Med. record. Vol. III. No. 10. p. 530—533. Mit 2 Fig. — 30) Falcone, Roberto, Sinusiti frontali specialmente sotto il rapporto della patogenesi ed esiti. Napoli 1908. 281 pp. 8. Mit 2 Taf. — 31) Fischel, Alfred, Ueber Anomalien des Knochensystems, insbesondere des Extremitätenskelettes. Anat. Hefte. Abth 1. Arb. a. anat. Instit. H. 120. (Bd. XL. H. 1.) S. 1—46. Mit 4 Taf. — 32) Fischer, Otto, Zur Kinematik der Gelenke vom Typus des Humero-Radialgelenks. Leipzig. Abh. d. Kgl. sächs. Ges. d. Wissensch. Math.-phys. Kl. Bd. XXXII. Mit 28 Fig. — 33) Fleischmann, A., Der Cervicothorax der Amnioten. Topogenetische Studie. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 366 bis 369. — 34) Frédéric, Jacob, Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte. 2. Mitth. Die Obliteration der Nähte des Gesichtsschädels. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 2. S. 371 bis 440. Mit 49 Fig. — 35) Frets, G. P., Ueber die Entwicklung der Regionen der Wirbelsäule beim Menschen. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 647—654. Mit 9 Fig. — 36) Derselbe, Ueber die Varietäten der Wirbelsäule und ihre Erblichkeit. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen). S. 105 bis 120. Mit 4 Fig. — 37) Fuchs, Hugo, Betrachtungen über die Schläfengegend am Schädel der Quadrupeda.

Ebendas. Bd. XXXV. No. 5/7. S. 113—167. Mit 25 Fig. — 38) Derselbe, Ueber die morphologische Bedeutung der Sacralrippen. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 15. S. 349—356. Mit 2 Fig. — 39) Funccius, Theodor, Der Prothorax der Vögel und Säuger. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 370—445. Mit 3 Taf. u. 20 Fig. — 40) Giese, Clemens, Beiträge zur Architectur der Knochenspongiosa und zur Statik und Mechanik des Fessel- und Kronenbeins bei der regelmässigen, der bodenweiten und bodenengen Stellung des Pferdes. (Schluss.) Zeitschr. f. Veterinärk. Jg. XXI. S. 65—81 u. S. 113—129. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 41) Grégoire, Raymond, L'appareil hyoïdien de l'homme. Phylogénie et ontologie. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 6. p. 565—597. Mit 11 Fig. — 42) Hagen, Wilhelm, Die Belastungsverhältnisse am normalen und am pathologisch deformirten Skelett der unteren Extremität. Eine statische Studie nebst Bemerkungen zu der Wolff'schen Lehre von der Knochenarchitectonik. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIII. S. 761 bis 787. Mit 14 Fig. — 43) v. Hansemann, Die Bedeutung der Ossicula mentalia für die Kinnbildung. Zeitschr. f. Ethnol. Bd. XLI. S. 714—721. — 44) Hasselwander, A., Untersuchungen über die Ossification des menschlichen Fussskeletts. 2. Der Abschluss der Verknöcherungsvorgänge. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 1. S. 1—140. Mit 5 Taf. u. 38 Fig. — 45) Hendricks, Ueber den Reusenapparat an den Kiemenbögen des Riesenhaies. Stzgsber. Nat.-Ver. d. preuss. Rheinlande. 1908. 2. Hälfte. Bonn. S. 31—37. — 46) Herber, Carl, Gestalt und Form des menschlichen Kiefers, entwickelt aus der Function. Zeitschrift f. zahnärztl. Orthopäd. Jg. III. No. 5. No. 6. S. 235—253. — 47) Herrick, C. Judson, Two recent tendencies in cranial morphology. Journ. of comp. neurol. and psychol. 1908. Vol. XVIII. No. 6. p. 663 to 670. — 48) Hertzler, A. E., Studies in the anatomy and physiology of the hip-joint. Anat. record. Vol. III. No. 1. Mit 5 Fig. — 49) Jaekel, O., Ueber die Beurtheilung der paarigen Extremitäten. Berlin. Stzgsber. d. Kgl. preuss. Acad. Wiss. S. 707—724. Mit Fig. — 50) Jazuta, K., Zwei Fälle von Abwesenheit der Epitrochlea humeri mit Sesambeinchen in den Haftbändern des Ellbogengelenkes in einem Falle. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIV. No. 7/8. S. 186—188. — 51) J. D. C., Les os mentonniers. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1908. Sér. 5. T. IX. F. 5. p. 645—646. — 52) Kanasugi, Contribution à l'étude de la région mastoïdienne de l'os temporal. Rev. hebd. de laryngol. 1908. p. 401—405. — 53) Kazzander, Julius, Zur topographischen Anatomie der vorderen Gegend des Unterschenkels beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIV. No. 2. S. 49—58. Mit 10 Fig. — 54) Kienböck, Robert, Ueber angeborene Rippenanomalien. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XIII. H. 5. S. 269—298. Mit 3 Taf. u. 15 Fig. — 55) Knauer, Paul, Beitrag zur Statik und Mechanik des Hufbeins. Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. H. 5/6. S. 445—470 und Diss. med. vet. Giessen. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 56) Krause, W., Skelett der oberen und unteren Extremität. Jena. VIII und 266 Ss. 8. Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. I. Abth. 3. Mit 83 Fig. (Siehe vorj. Bericht.) — 57) Derselbe, Die Heptadaktylie des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIV. No. 20/21. S. 525—526. Mit 1 Fig. — 58) Lechleuthner, A., Ein Fall von echten Halsrippen. Münch. med. Wochenschrift. Jg. LVI. No. 8. S. 395—396. Mit 1 Fig. — 59) Le Damany, P., La torsion du tibia, normal, pathologique, expérimentale. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 6. p. 598—615. Mit 12 Fig. — 60) Derselbe, L'angle sacro-pelvien, ses variations professionnelles. Ibidem. Année XLV. No. 3. p. 276—287. Mit 5 Fig. — 61) Levi, Giuseppe, Studi anatomici ed embriologici sull' osso occipitale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 4. p. 615—696. Mit 7 Taf. — 62) Derselbe, Contributo alla conoscenza del condrocranio cerebrale dei mammiferi. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 5. p. 159—174. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 63) Levrat, E. et E. Tournier, Le ligament suspenseur du pli de l'aine. Compt. rend. assoc. d. anat. 11. Réun. Nancy. p. 34—40. Mit 4 Fig. — 64) Lewis, James P., Malformation of the nasal septum. Med. record. Vol. LXXVI. No. 8. p. 309—311. — 65) Lönnberg, Einar, Remarks on some wart-hog skulls in the British Museum. Proc. zool. soc. of London 1908. P. 4. p. 936—940. — 66) Lubosch, Wilh., Das Kiefergelenk der Edentaten und Marsupialier. Nebst Mittheilungen über die Kaumusculatur dieser Thiere. Jena 1908. 38 Ss. 4. Richard Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. IV. Lief. 4. Denkschriften d. Med.-naturw. Gesellschaft zu Jena. Bd. VII. Mit Taf. 31—35 u. 9 Fig. — 67) Lucien, M., Développement et signification anatomique du ligament latéral interne du cou-de-pied. Compt. rend. assoc. d. anat. 11. Réun. Nancy. p. 182 bis 188. Mit 3 Fig. — 68) Lucien, Le ligament annulaire antérieur du tarse chez l'homme. Bibliogr. anat. T. XIX. F. 3. p. 127—134. Mit 7 Fig. — 69) Lunghetti, Bernardino, Contributo allo studio delle morfologia e dello sviluppo dei sesamoidi intratendinei. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 1/3. S. 47—83. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 70) Manners-Smith, T., The variability of the last lumbar vertebra. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. p. 146—160. Mit 17 Fig. — 71) Menegaux, A., Squelette du membre postérieur de Bradypus (Scaecpus) torquatus. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 12. p. 797—799. — 72) Meyerhofer, Franz, Untersuchungen über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Rippensystems der urodelen Amphibien. Arb. a. d. Zool. Inst. d. Univ Wien. Th. 17. H. 3. 50 Ss. Mit 2 Taf. u. 9 Fig. — 73) Mochi, A., Variazioni della squama del temporale e della sutura squamosa. Arch. per l'antropol. Firenze. Vol. XXXVIII. 1908. F. 2. p. 181—188. Mit 1 Taf. — 74) Momburg, Die Stützpunkte des Fusses beim Gehen und Stehen. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. No. 4. S. 148—149. — 75) Moodie, Roy L., The morphology of the vertebrate sacral rib. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 15. S. 361—364. — 76) Mouchet, Aimé, Le sommet du grand trochanter Bibliogr. anat. T. XIX. F. 1. p. 53—62. Mit 3 Fig. — 77) Müller, Erik, Die Brustflosse der Selachier. Ein Beitrag zu den Extremitäten-Theorien. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 118. S. 469—601. Mit 20 Taf. — 78) Nauta, H. C., Iets over Calcaneussporen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Ind. Deel XLIX. Afl. 1. p. 130—138. Mit 1 Taf. — 79) Okajima, K., Ueber das Hyobranchialskelett von Onychodactylus. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 7/8. S. 182—185. Mit 2 Fig. — 80) Onodi, A., Die Stirnhöhle. Beiträge zur topographisch-chirurgischen Anatomie und zur Lehre von den Erkrankungen der Stirnhöhle. Wien. V u. 83 Ss. Mit 107 Fig. in natürl. Grösse. — 81) Paoli, Angelo, Caso di anomalia nella sesta e settima vertebra cervicale di un cavallo. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 8. p. 237—242. Mit 3 Fig. — 82) Parker, Charles A., Fusion of the occiput and atlas. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. No. 7. p. 196—198. — 83) Parsons, F. G., The topography and morphology of the human hyoid bone. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 279—290. Mit 8 Fig. — 84) Patten, C. J., A case of six toes on the left foot. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 19. S. 478—480. Mit 1 Fig. — 85) Reichardt, M., Schädel und Gehirn. 1. Theil: Der Schädel. Arb. a. d. psychiatr. Klinik Würzburg. H. 4. X u. 134 Ss. Mit 6 Fig. — 86) Regnault, F., La forme des doigts supplémentaires, dans la polydactylie, indique que leur origine n'est point atavique. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 79—80. — 87) Derselbe, Action du muscle tempora



sur la forme du crâne. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 643—647. — 88) Derselbe, Os pariétaux bipartites sur un crâne atteint de dysplasie. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 1. p. 42—43. — 89) Renvall, Gerhard, Till kännedomen om kongenitale, inom samma slägt uppträdande extremitetmissbildningar. Finska Läkaresällsk. Handlingar. 1908. Bd. I. p. 462—471. Mit 1 Fig. — 90) Ritter, Ueber Verdoppelung und abnorme Bildung der Stirnhöhle. Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. u. Grenzgeb. Bd. I. H. 6. S. 421—424. — 91) Robinson, R, De la carpocyphose (anatomie normale et pathologique de l'articulation radio-cubitale intérieure). Compt. rend. acad. soc. T. CXLVII. 1908. No. 25. p. 1412—1413. — 92) Romiti, G., Di una importante varietà vertebrale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 1—3. — 93) Rouvière, H., Sur l'anatomie et la signification du ligament ilio-fémoral. Bibliogr. anat. T. XIX. F. 1. p. 63—84. Mit 6 Fig. — 94) Derselbe, Sur l'anatomie, origine et signification du faisceau supéro-externe du ligament ilio-fémoral. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 196—199. — 95) Rouvière, H. et F. Grand, Etude sur la signification du ligament de Weitbrecht. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 4. p. 233—236. Mit 1 Fig. — 96) Schmedes u. Schrautzer, Ueber die Befestigungsmittel der Kniescheibe. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 175—182. Mit 4 Fig. — 97) Schulz, O. E., Ueber das Os naviculare bipartitum manus. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. CII. H. 1—3. S. 141—152. Mit 2 Fig. — 98) Schwarz, Hugo, Ueber die Morphogenie der Wirbelsäule der Tetrapoden. Stzgsber. Ges. naturf. Freunde Berlin. Jg. 1908. S. 315—329. — 99) Sieglbauer, Felix, Zur Anatomie der Schildkrötenextremität. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 183—280. Mit 4 Taf. — 100) Smith, G. Elliot, A further note on the case of fusion of the atlas and axis. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 15. S. 357—358. — 101) Smith, W. Ramsay, The Inca bone: Its homology and nomenclature. Proc. r. soc. of Edinburgh. 1908. Vol. XXVIII. P. 7—8. p. 586—594. — 102) Sochor, Siskind, Os trigonum tali. Diss. med. Königsberg. 8. — 103) Symington, J., On certain changes in the lateral wall of the cranium due to muscular development. Rep. 78. Meeting British assoc. Dublin 1908. p. 855—856. — 104) Tanturri, Domenico, Rara anomalia di decorso del seno laterale. Trasposizione in alto dell' antro dell' osso temporale. Boll. d. mal. dell' orecchio, d. gola e de naso. Anno XXV. 1907. No. 11. p. 233—237. — 105) Virchow, Hans, Die Eigenform der menschlichen Wirbelsäule. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 157—164. — 106) Vitali, Giovanni, Anatomia e sviluppo della mandibola e dell' articolazione mandibolare. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 3. p. 458—500. — 107) Derselbe, L' articolazione mandibolare negli anfibi, nei rettili e negli uccelli. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 9—11. p. 207—224. Mit 12 Fig. — 108) Voit, Max, Das Primordialcranium des Kaninchens unter Berücksichtigung der Deckknochen. Ein Beitrag zur Morphologie des Säugethierschädels. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. d. anat. Inst. H. 116 (Bd. XXXVIII, H. 3). S. 425—616. Mit 16 Taf. — 109) Derselbe, Ueber einige neuere Ergebnisse am Primordialcranium der Säugethiere. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 139—147. — 110) de Vriese, Bertha, La signification morphologique de la rotule. (Comm. prél.) Ann. de la soc. de méd. de Gand. T. LXXXVIII. 1908. 7 pp. — 111) Dieselbe, Recherches sur l'anatomie comparée de la rotule. Bruxelles. 65 pp. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. 27 mars. Mit 1 Fig. — 112) Waldeyer, W., Der Processus retromastoideus. Die Crista, der Sulcus und die Tubercula supramastoidea nebst Bemerkungen über die Lineae nuchae, die Crista occipitalis externa und die Impressiones occipitales. Berlin. 32 Ss. 8. (Aus: Abh. d. Preuss. Acad. d. Wiss. Berlin.) Mit 3 Taf. — 113) Wallisch, Wilhelm, Das Kiefergelenk. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 111—116. Mit 1 Fig. — 114) Wright, William, The Hunterian lectures on the morphology and variation of the skull. Lancet. Vol. I. No. 10. p. 669—676. — 115) Zavatarri, Eduardo, Materiale per lo studio dell' osso ioide dei Sauri. Atti d. r. accad. d. soc. di Torino, Cl. di soc. fis., mat. e nat. 1908. Vol. XLIII. Disp. 15. p. 706—713. — 116) Zuckerkandl, E., Ueber den Jacobson'schen Knorpel und die Ossification des Pflugscharbeines. Wien. 8. 55 Ss. Mit 2 Taf. u. 26 Fig.

Die Art der Obliteration der Nähte des Gesichtsschädels hat Frédéric (34) an etwa 400 Schädeln geprüft; wie bei seinen früheren Untersuchungen (1907) des Hirnschädels, so zeigte sich auch hier wieder ein Geschlechtsunterschied, indem die Obliteration beim Weibe später und langsamer erfolgt als beim Manne; sie beginnt bei dem Letzteren zwischen dem 31. und 40. Jahre. Rassenunterschiede sollen später untersucht werden. Unter den Nähten, die zuerst obliteriren, sind folgende: Sut. palatina mediana, pterygopalatina, internasalis, ethmoideofrontalis, nasomaxillaris, palatina transversa; zuletzt tritt Verknöcherung ein bei Sut. zygomatico-frontalis, lacrymomaxillaris, nasofrontalis, lacrymoethmoidalis, zygomaticosphenoidalis, frontomaxillaris. Die übrigen Nähte nehmen in Bezug auf den Zeitpunkt der Obliteration eine Mittelstellung ein.

Einen wohl einzigartigen Fall von Schaltknochenbildung in der Pfeilnaht beobachtete Barclay-Smith (3) an dem Schädel eines 21jährigen (in Cambridge obducirten) Mannes: ein durch die Kreuznaht in 2 Theile zerlegter Schaltknochen der vorderen Fontanelle (also ein Os bregmaticum „bipartitum"), der zungenförmig bis tief in die Stirnbeinschuppe hineinragt; nach hinten, kleiner werdend, schliessen sich noch weitere Schaltknochen der Pfeilnaht an.

Die Ossicula mentalia sind nach v. Hansemann (43) nicht die eigentliche Veranlassung für die Kinnbildung des rezenten Menschen; sie entstehen accidentell durch die Verkürzung der Kiefer, durch die Umbiegung des Kinnes an der vorderen Fläche, wodurch die bogenförmige Spannung und der secundäre intermaxilläre Knorpel zu Stande gekommen sind; als Knochenbildungscentren in dieser accessorischen Knorpelfuge haben sie zu den für das Kinn der Neanderthalrasse und aller Säugethiere gegenüber dem Kinn des rezenten Menschen charakteristischen Formenbildungen keine primäre Beziehung.

Zu der allgemein gültigen Beschreibung der 3 Lineae nuchae fügt Waldeyer (112) noch eine Unterscheidung der Linea nuchae inf. in einen Haupt- und 2 Nebenschenkel hinzu; der obere, quer gerichtete Nebenschenkel trifft die Linea nuchae sup., der untere, sagittal gerichtete, läuft auf den Proc. jugularis des Hinterhauptbeines zu; ersterer schiebt sich zwischen das Feld für den M. semispinalis cap. und M. obliquus sup., letzterer zwischen M. obliquus sup. und M. rectus



major ein. Dort, wo der quere Nebenschenkel die Linea nuchae sup. trifft, erhebt sich nun zuweilen, worauf W. schon 1903 aufmerksam gemacht hat, ein mehr oder weniger kräftiger Höcker, für den W. den Namen Processus retromastoideus einführte; er ist ein meist stumpfer, bald mehr rundlicher, bald mehr länglicher Fortsatz von durchschnittlich 0,5—2 cm Höhe, und er gehört, da er hinter der Sut. occipito-mastoidea gelegen ist, dem Hinterhauptbein an. Der Fortsatz kann einseitig oder doppelseitig vorhanden, und bei doppelseitigem Auftreten an beiden Seiten verschieden oder gleichmässig entwickelt sein; er kann gut von seiner Umgebung abgegrenzt erscheinen, oder mehr verwischt in dieselbe übergehen. Diese Varietät findet sich in verhältnissmässig grosser Häufigkeit bei verschiedenen Völkern der Südsee; W. giebt eine Tabelle über 1224 Schädel der verschiedensten Rassen, aus der dies Ueberwiegen deutlich hervorgeht. Diese Eigenschaft der Varietät als Rassencharakter ist um so auffallender, als bisher eine ausreichende Erklärung ihres Zustandekommens nicht gegeben werden konnte. W. bespricht die verschiedenen Erklärungsversuche, und erhofft eine bessere Beleuchtung der Frage aus der Präparation der Weichtheilköpfe. Aehnliche Vorsprünge, wie Tuberculum supramast. post. und ant. werden gleichfalls in den Kreis der Betrachtung gezogen; das gleichzeitige Vorkommen der letzteren beiden Tubercula, im Verein mit dem Proc. retromastoideus an einem Schädel schlägt W. vor als Dreihöckerbild, Configuratio trituberculata, zu bezeichnen; es wurde einige Male an Südseeschädeln (einseitig und doppelseitig) beobachtet.

Nach einem Ueberblick über die bei niederen Wirbelthieren bestehenden Verhältnisse beschreibt Grégoire (41) sehr eingehend das Zungenbein, das Ligamentum stylohyoideum und den Processus styloideus des Menschen und sucht die hier vorkommenden Varietäten, z. B. das Auftreten von Knochenstücken im Lig. stylohyoideum, aus niederen Zuständen zu erklären.

Auch Parsons (83) widmet dem Zungenbein, auf Grund der Untersuchung von 108 Exemplaren, eine ausführliche Besprechung, und schildert besonders die Art der Muskelanheftung, und die Verschiedenheiten in der Ossification.

H. Fuchs (38) und Roy L. Moodie (75) treten in zwei gleichzeitigen, aber von einander gänzlich unabhängigen Abhandlungen für die Auffassung der Sacralrippen als echter Rippen ein, speciell auch bei den Krokodilen, bei denen v. Huene dies bestritten hatte.

Der mit besonderem Instrument (vgl. Bericht für 1906, S. 12) gemessene Winkel zwischen Richtungslinie des Kreuzbeines und Conjugata, Angulus sacropelvicus, ist nach Le Damany (60) bei allen Säugethieren ca. 55°, nur bei den Anthropoiden grösser (Chimpanse und Gorilla 60°, Orang 70°), am grössten beim Menschen (beim Erwachsenen um 90° herum). Es zeigen sich hier Rassen- und Geschlechtsunterschiede, die Verf. aus der Lebensweise (Einfluss schwerer körperlicher Arbeit auf die Kreuzgegend) zu erklären sucht. Hierfür spricht auch das Verhalten der sexuellen Differenz, die dieser Winkel bei 167 männlichen und 120 weiblichen Leichen des Hospitals von Rennes, deren Beruf bekannt war, gezeigt hat; sie ist, gegenüber den (am trockenen Knochen? Ref.) gewonnenen Werthen für Farbige, bei dieser Stadtbevölkerung sehr gering (männl. 100°, weibl. 104°); doch ist bei Weibern des kräftigeren Alters (bis 50 Jahre), deren Beruf nur leichte körperliche Arbeit erforderte, der Winkel viel geringer (100°) als im späteren Alter (115°), wo sie gezwungen sind, ihren Unterhalt mit schwereren Arbeiten (Aufwaschen, Lumpensammeln u. dergl.) zu erwerben; bei den Männern der gleichen Altersstufen ist die Differenz unbeträchtlich (2°); andererseits haben die Männer unter 50 Jahren im Durchschnitt sogar einen höheren Winkel (107°) als die Weiber im gleichen Alter, eben weil sie zu dieser Zeit besonders schwere körperliche Arbeit zu leisten haben.

Manners-Smith (70) beschreibt an einem zumeist aus Aegypten stammenden Knochenmaterial (über dessen Grösse keine Angabe gemacht wird) eine Reihe von Varietäten des 5. Lendenwirbels (1 Fall von Foramen costotransversarium, mehrere andere Gefässlöcher, von deren Bedeutung keine klare Vorstellung gewonnen werden kann, Theilungen des Wirbels durch Abtrennung eines Theiles des Bogens, Beziehungen zum Kreuzbein u. s. w.) und erörtert ihre phylogenetische Bedeutung.

Derry (23) untersuchte 406 Hüftbeine, deren Geschlecht bekannt war (Mumienmaterial von Elliot Smith). Dem Kriterium der Form des Schambogens legt er keinen besonderen Werth bei, dagegen hält er folgende für diagnostisch brauchbar: das von Thomson angegebene Kriterium, dass die Crista ileum beim Weibe mehr im Bogen verläuft, während sie beim Manne hinten scharf umbiegt und steil abfällt; die beim Weibe stark ausgesprochene Grube vor der Facies auricularis (Sulcus praeauricularis von Zaaijer), welche nur 3 mal (unter 167 Fällen) typisch auch beim Manne gefunden wurde; kürzeres und breiteres Schambein beim Weibe. — Neu aufgefunden zu haben glaubt D. einen weiteren Geschlechtscharakter, welcher sich in dem grösseren Durchmesser der männlichen Hüftpfanne äussern würde (Schwankungsbreite männlich 57,5 bis 45 mm; weiblich 52 bis 43 mm); auch soll die Hüftpfanne beim Weibe mehr nach vorn gerichtet sein. Die Unterschiede sind (wie immer) nicht durchgreifend. Diagnostische Versuche ergaben „in der grossen Mehrzahl der Fälle“ zufriedenstellende Resultate.

Die Torsion der Tibia hat Le Damany (59) mittels Broca's Tropomètre beim Menschen und verschiedenen Säugethieren zu ermitteln gesucht; es bedarf dazu der Feststellung der grössten (queren) Achse der proximalen und der distalen Gelenkfläche; beide Achsen müssen durch die Längsachse des Knochens halbiert werden. Die Fehlerquellen scheinen sehr grosse zu sein; Verf. operirt mit Mittelzahlen, die selbst an ziemlich grossem Material (100 Messungen) verschiedener Orte (Rennes und Paris) sowie rechts und links nicht



übereinstimmen, was Verf. auf die grosse Variabilität zurückführt. Die proximale ist gegen die distale Gelenkfläche beim Menschen annähernd um 20 Grad gedreht, im Sinne einer Adduction des Fusses; nur bei Anthropoiden kann noch (unter allen untersuchten Thieren) von einem leichten Grade einer in diesem Sinne ausgesprochenen Torsion die Rede sein.

Die Ossification des Fussskelettes untersuchte Hasselwander (44) auf Grund von 720 Beobachtungen (theils Knochenpräparate, theils Röntgenbilder). Im Allgemeinen treten die Ossificationsherde für die regulären Skeletttheile vor Ablauf des ersten Jahrzehntes auf; im zweiten Jahrzehnt erfolgt dann die Ossification der accessorischen Bestandtheile, die theils als Epiphysenkerne, theils als selbständige Knochenstücke verknöchern. Nur der Calcaneus zeigt im zweiten Jahrzehnt noch eingreifendere Verknöcherungsvorgänge. Ein Geschlechtsunterschied macht sich hier zu Gunsten der Mädchen geltend, indem die Centren im Tuber calcanei beim Mädchen im Durchschnitt mit 7—8, bei Knaben mit 9—10 Jahren auftreten und mit dem 16. bezw. 20. Jahre synostosiren; ähnlich ist es mit den Sesambeinen. Die Synostosirung von Mittelfuss und Phalangen beginnt und erfolgt gleichfalls beim Weibe rascher. Besondere Zahlen für beide Geschlechter werden für die Dicken der Phalangen und für den Metatarsus gegeben.

Sochor (102), ein Schüler Stieda's, hat an 4 Knochen- und 20 Bänderpräparaten das Os trigonum tali einer erneuten Untersuchung unterzogen und die Literatur zusammengestellt. Während die B. N. A. als Processus posterior tali das lateralwärts vom Sulcus med. flexoris hallucis longi gelegene Höckerchen bezeichnen, will S. darunter, wie es früher Gruber und Stieda thaten, den ganzen hinteren Abschnitt des Talus mitsammt dem Sulcus und den beiden ihn begrenzenden Höckerchen verstanden wissen; der laterale dieser beiden Höcker kann selbständig werden und ist dann das Os trigonum tali, das ein gewisses klinisches Interesse bietet, weil es bekanntlich zuweilen als Folge einer Fractur aufgefasst worden ist (wofür einige Beispiele angeführt werden). Verf. schliesst sich auf Grund der Untersuchungen seiner Fälle, von denen keiner den Eindruck machte, dass es sich um eine Fractur gehandelt haben könnte, der Annahme an, dass eine Hemmungsbildung vorliegt. Im Einzelnen war das grösste Os trigonum 22 mm, das kleinste 6 mm lang; 9 mal ersetzte das Os trigonum das ganze, 15 mal nur einen Theil des Tuberculum; unter diesen 24 Fällen sind 13 Ossa trigona, die an der Bildung der Rinne für den M. flexor hallucis longus theilnehmen; 2 mal fand sich ein Os trigonum bipartitum.

Zähne*).

1) Adain, G., Sur le canal mandibulaire et les accidents de la dent de sagesse. Thèse de Paris. 8. — 2) Adloff, P., Zur Frage der Differenzirung des Primatengebisses. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. XXVII. H. 6. S. 444—449. — 3) Derselbe, Ueberreste einer prälaktealen Zahnreihe beim Menschen. Ebendas. Jahrg. XXVII. H. 11. S. 828—832. Mit 2 Fig. — 4) Ardin-Delteil et Weber, Formation dentaire surnuméraire. Bull. méd. de l'Algérie. 1908. No. 2. p. 740—741. — 5) Bünte und Moral, Epignathus bei Bos taurus. Corresp.-Bl. f. Zahnärzte. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 212—221. Mit 2 Fig. — 6) Castellani, L., Lo sviluppo della circolazione sanguigna nei denti transitori dell'uomo. Ric. Laborat. anat. Roma e altri Laborat. biol. Vol. XIV. F. 3/4. 16 pp. Con 1 tav. — 7) Dixon, A. Francis, The significance of the so-called accessory dental masses sometimes found in the upper Jaw-bones. Rep. 78. Meeting Brit. assoc. Dublin 1908. p. 856. — 8) Dupas, Leon, Anomalies dentaires chez la vache. Rec. de méd. vét. (d'Alfort). T. LXXXVI. No. 2. p. 52—54. Mit 3 Fig. — 9) Fischer, Guido, Bau und Entwickelung der Mundhöhle des Menschen unter Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie des Gebisses und mit Einschluss der speciellen mikroskopischen Technik. Lehrb. f. Zahnärzte. Leipzig. X u. 436 Ss. 8. Mit 18 Taf. u. 340 Fig. — 10) Derselbe, Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne und zur Resorption des Milchgebisses. Nebst Untersuchungen über die Genese der Osteoklasten und Riesenzellen. Anat. Hefte. Abth 1. Arb. a. anat. Inst. H. 116 (Bd. XXXVI. H. 3). S. 617 bis 725. Mit 14 Taf. u. 27 Fig. — 11) Derselbe, Mikroskopische Untersuchungen über den Durchbruch der bleibenden Zähne und die Milchzahnresorption. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXVII. H. 8. S. 570—585. Mit 5 Taf. — 12) Forgeot, E., La quatrième arrière molaire des Solipèdes. Bull. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. XXVII. 1908, ersch. 1909. p. 46—53. — 13) Guibaud, Nogué, Besson, Dieulafé, Herpin, Baudet, Fargin-Fayolle, Malformations et anomalies de la bouche et des dents. Accidents de dentition. Paris 1910. 322 pp. 8. Mit 217 Fig. (Traité de stomatologie. T. II.) — 14) Herpin, A. et A. Mouchet, La dent de l'oeil. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 24—29. Mit 6 Fig. — 15) Holding, R. E., Three interesting dental variations Veterinary journ. p. 137—139. Mit 3 Fig. — 16) Jarricot, Jean, Communication sur quelques points de morphologie dentaire. Bull. de la soc. d'anthropol. de Lyon. T. XXVII. 1908, ersch. 1909. p. 5—20. Mit 3 Fig. — 17) Lecaplain, F., Remarques à propos d'anomalies dentales. Rec. de méd. vét. (d'Alfort). T. LXXXVI. No. 14. p. 278—282. Mit 5 Fig. — 18) Leche, Wilhelm, Zur Frage nach der stammesgeschichtlichen Bedeutung des Milchgebisses bei den Säugethieren. 1. Mitth. Zool. Jahrb. Abth. f. System. Bd. XXVIII. H. 4. S. 449—456. Mit 1 Taf. — 19) Röse, C., Ueber die mittlere Durchbruchszeit der bleibenden Zähne des Menschen. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVII. H. 8. S. 553 bis 570. — 20) Schweitzer, G., Lymphgefässe des Zahnfleisches und der Zähne. III. IV. s. Angiologie. — 21) Selenka, M., Der menschliche Zahn von Trinil. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthr. Bd. XL. S. 24. — 22) Siffre, Présence sur une mandibule de Gorille d'une 4. molaire. Bull. et mém. soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 81—82. — 23) Sternfeld, A., Anomalien der Zähne. Handb. d. Zahnheilk. Hrsg. v. Scheff. Bd. I. S. 473—568. Fig. 145—242. — 24) Struck, Wilh., Bei Untersuchung von 1000 Schulkindern gefundene Zahnanomalien. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVII. H. 5. S. 370—375. Mit 11 Fig. — 25) Trueb, Karl, Grössenverhältnisse des Cavum pulpae nach Altersstufen. Diss. med. Heidelberg. 8. und Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrgang XXVII. H. 6. S. 401—443. Mit Fig. — 26) Waldeyer, Eine seltene abnorme Zahnstellung. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV (Verhandl. Giessen). S. 180. — 27) Derselbe, Ueber den Unterkiefer eines

*) Der Bericht über die Zähne wird von Herrn Geheimrat Waldeyer nachträglich erstattet werden.



Erwachsenen mit 3. Molarzahn im rechten Ast. Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte, 80. Vers. Cöln 1908. 2. Th. 2. Hälfte. S. 514. — 28) Wegner, Richard N., Ueberzählige Incisiven bei Affen. Ztschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XII. H. 2. S. 353—358. Mit 1 Taf. — 29) Zuckerkandl, E., Makroskopische Anatomie der Zähne. In Handb. d. Zahnheilk. Hrsg. v. Scheff. Bd. I. S. 1—239. Mit 111 Fig.

IV. Myologie.

1) des Arts, Louis, Ueber die Musculatur der Hirudineen. Jenaische Ztschr. f. Naturw. Bd. XLIV. H. 2/4. S. 415—466. Mit 3 Taf. — 2) Bruni, Angelo Cesare, Del cosidetto muscolo tenare cutaneo (Le Double) e di altri fasci accessorii superficiali dei muscoli abductor pollicis brevis e abductor hallucis (brevis) nell'uomo ed in alcuni primati. Atti d. R. accad. di sc. di Torino. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Vol. XLII. Disp. 7. 1906/07. p. 251—260. — 3) Chaine, J., Quelques mots sur le digastrique. Bibliogr. anatom. T. XVIII. F. 4. p. 237—240. — 4) Dally, J. F. Halls, The diaphragm in man. A record of our present knowledge of its development, relationships, structure, and mode of action. St. Bartholomews Hosp. rep. Vol. XLIV. p. 161—215. — 5) Ferrari, F., Note sur quelques insertions du tendon du muscle tenseur du „fascia lata". Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 4. p. 353—357. Mit 3 Fig. — 6) Fischer, Otto, Ueber die Wirkung der Muskeln. Ztschr. f. orthop. Chir. Bd. XXII. 1908. H. 1/3. S. 94—105. — 7) Frohse, Fr. u. Max Fränkel, Die Muskeln des menschlichen Armes. Jena 1908. (Handb. d. Anat. II. 2 A.) 414 Ss. 154 Abth. — 8) Gentes et Aubaret, Documents recueillis à l'institut anatomique de la faculté de médecine de Bordeaux. Gaz. hebdom. des sc. méd. de Bordeaux. 1908. No. 23 et 24. — 9) Giannelli, Luigi, Alcuni ricordi sopra una rara varietà muscolare dell'arto superiore. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 1. p. 13—15. — 10) Glaesmer, Erna, Untersuchung über die Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuss der Säugethiere. Diss. med. Heidelberg. 8. — 11) Loth, E., Zur Phylogenie des menschlichen Fusses. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop, Ethnol. u. Urgesch. Jahrg. XL. S. 23—24. — 12) Derselbe, Der heutige Stand unserer Kenntnisse über die Phylogenie des menschlichen Fusses. Sitzungsber. d. Warschauer Ges. d. Wiss. S. 183—221. (Deutsch u. Polnisch.) — 13) Lucien, L'indépendance des faisceaux constitutifs du muscle pédieux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 28. p. 376—377. — 14) Derselbe, Le muscle court extenseur du cinquième orteil chez l'homme. Ibid. T. LXVII. No. 24. p. 67—68. — 15) Renvall, Gerhard, Eine ungewöhnliche Varietät des M. pectoralis major, zugleich ein Beitrag zur Sternalisfrage. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 17. S. 401—407. Mit 1 Fig. — 16) Derselbe, Ein Fall von doppelseitigem Turner-Perrin'schen Musculus dorso-fascialis beim Menschen. Festschr., Palmén z. 60. Geburtstag gew., Helsingfors 1905—07. Bd. I. 14 Ss. Mit 1 Fig. — 17) Ruffini, Angelo, Sul muscolo interdigastrico di Bianchi e sull' aponeurosi soprajoidea ed intermediojoidea. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 4. p. 578—601. Mit 3 Taf. — 18) Santucci, Aleardo, Di un'anomalia muscolare della regione inguinale. Atti d. R. accad. d. fisiocritici in Siena. 1908. Ser. 4. Vol. XX. No. 5/6. p. 315—319. Mit Fig. — 19) Schaeffer, J. Parsons, On the variations of the Palmaris longus muscle. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 275—278. Mit 2 Fig. — 20) Schulman, Hj., Ueber die ventrale Facialismusculatur einiger Säugethiere, besonders der Monotremen. Festschr., Palmén z. 60. Geburtstag gew. Helsingfors 1905—07. Bd. II. 70 Ss. — 21) Varaldi, Luigi, Sulla morfologia dei muscoli della coda del cavallo. La clin. vet. Sez. sc. Anno XXXII. No. 1. p. 186 bis 203. — 22) Derselbe, Su alcune particolarità del muscolo io-glosso e di altri muscoli estrinseci della lingua del cavallo. Ibid. Anno XXXI. 1908. No. 4/5. p. 186—203. — 23) Derselbe, Il muscolo pronatore rotondo. Ibidem. Sez. pratica. Anno XXXI. 1908. No. 34. p. 548—551. No. 35. p. 561—564. Mit Fig. — 24) Virchow, Hans, Ueber die Rückenmuskeln eines Schimpanse. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abtheil. H. 3/4. S. 137—174.

Nach langen und mühevollen Vorarbeiten ist nun die Darstellung der Muskeln des menschlichen Armes, welche Fritz Frohse und Max Fraenkel (7) für das v. Bardeleben'sche Handbuch der Anatomie geliefert haben, (als erster Theil der Extremitäten-Musculatur) erschienen. Das Buch enthält ausser der Darstellung der Grundzüge, wie sie auch der Anfänger brauchen würde, eine genaue Beschreibung der einzelnen Muskelindividuen, unter Angabe der Synonyma, der Topographie, der Innervation und der Wirkung, zum Theil auch, wenngleich mit Beschränkung, der Varietäten und Anomalien; die vergleichende Anatomie wurde leider grundsätzlich nicht berücksichtigt. Bei der Abfassung des Textes wurde auch von praktischen Gesichtspunkten ausgegangen, sodass sowohl chirurgisch-anatomische und orthopädische Betrachtungen, wie auch Hinweise auf das Verhalten der Musculatur im Leben, also Ergebnisse der plastischen Anatomie in weitem Maasse Verwendung fanden. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen die auf den Vorarbeiten von v. Bardeleben und Frohse und den in jahrelanger mühevoller Arbeit angestellten Nachprüfungen derselben durch M. Fränkel beruhenden Darstellungen der feineren Verzweigungsart der Innervationsnerven in den einzelnen Muskeln, welche durch Versuche am Lebenden (Mendel, Braus, Deetjen, T. Cohn, Frohse, Fränkel) ergänzt wurden. Die Sehnenscheiden und die Fascien sind gleichfalls geschildert; ferner werden eine Anzahl von Maassen (Längenmaasse der Gesammtmuskeln und ihrer Sehnen, Muskelgewichte) auf Grund eigener Untersuchungen mitgetheilt.

Als einen besonderen Ansatz (attache fémorale) der Fascia lata will Ferrari (5) einige Faserbündel aufgefasst wissen, welche unmittelbar über dem Condylus in wechselnder Ausdehnung am äusseren Schenkel der Linea aspera inseriren; er schreibt diesem Antheil des M. tensor fasciae latae sogar eine Function zu (Abduction und leichte Einwärtsrotation des Oberschenkels).

Die Beschreibung der Rückenmuskeln eines Schimpanse führt H. Virchow (24) im Sinne seiner früheren Vorschläge, über welche im Bericht für 1907 nachzusehen ist, weiter durch. Die dem Lig. nuchae der vierfüssigen Säugethiere entsprechende fibröse Platte, welche beim Menschen zwischen den getheilten Spitzen der Halsdornen und Musculi interspinales hervorkommt, und welcher nicht mehr, wie bei den Thieren, eine so hervorragende Bedeutung für die Kopftragung, wohl aber als Ansatzgelegenheit für die Mm. trapezius, rhomboides, serratus post. sup. und splenius zukommt, bezeichnet er als Septum nuchae; beim Schimpanse machen die langen Dornfortsätze ein solches Septum nuchae zum grössten Theile überflüssig; doch ist es,



wenn auch nur im Bereiche der 4 oberen Halsdornen, gleichfalls vorhanden. Den früher von ihm als Transversospinalis capitis bezeichneten M. semispinalis capitis der B. N. A. will Virchow jetzt Transversooccipitalis nennen; er zeigte sich hier dem menschlichen, von Besonderheiten der Verbindungen mit den Dornen abgesehen, fast absolut gleich. Als Transversospinalis beschreibt Virchow im Wesentlichen das, was Multifidus und Semispinalis zusammen darstellen. Die Rotatores longi, welche Virchow beim Menschen nicht als selbstständige Muskeln aufführen und benennen will, lassen sich beim Schimpanse gut auffinden, haben aber nur im oberen Gebiet, — die 3 oder 4 obersten —, eine solche Selbstständigkeit, dass ihnen das Recht auf einen eigenen Namen zugesprochen werden müsste; im unteren Theil verliert sich die Selbstständigkeit und die Berechtigung zu besonderer Unterscheidung, da sie zuletzt nur noch künstlich herauszuschnitzen sind. Die Rotatores (Rotatores breves der B. N. A.) sind oben, im Vergleich zu denen des Menschen, schlanker, unten gedrungener und etwas mehr aufsteigend; sie sind 11 an der Zahl.

Loth (11 u. 12) spricht sich auf Grund der älteren Angaben von Volkow über die osteologischen Verhältnisse des Fusses, von Schlaginhaufen über das Hautleistensystem und auf Grund seiner eigenen Untersuchungen über die Plantaraponeurose dahin aus, dass der menschliche Fuss nicht von lemurenähnlichen Formen, auch nicht vom Anthropoidenfuss, sondern wahrscheinlich von solchen niederer Affen, vermuthlich der Cercopithecidae, abgeleitet werden müsse.

V. Splanchnologie.

1) d'Agata, Giuseppe, Sulla vesica fellea e sul ductus choledochus di alcuni mammiferi. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXVI. H. 1—3. S. 1—19. Mit 1 Taf. — 2) Amico D'Agatina, Contributo alla conoscenza morfologica ed istologica della cloaca e del receptaculum seminis di Euproctus Rusconii (Gené). Biologica. Vol. II. 1908. F. 2—3. p. 1—12. Mit 1 Taf. — 3) Agosti, Francesco, Ricerche sulla distribuzione dei nervi della milza. Atti d. r. accad. di Torino, cl. di sc. fis. mat. e nat. 1908. Vol. XLIII. Disp. 13. p. 417 bis 424. Mit 1 Taf. — 4) Aulmann, Georg, Die Mundrachenwand der Vögel und Säuger. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 1. S. 34—82. Mit 4 Taf. u. 47 Fig. — 5) Barclay-Smith, E., A liver exhibiting multiple anomalies. Journ. of anat. a. phys. Vol. XLIII. P. 4. p. 346—348. Mit 1 Fig. — 6) Bastian, J., A propos d'un cas d'utérus didelphe à forme atypique, dont le gauche gravide fut pris pour une grossesse extra-utérine. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIX. No. 1. p. 11—19. Mit 2 Fig. — 7) Bender, Otto, Die Halsorgane von Orycteropus afer—capensis (Pallas) und Tamandua tetradactyla L. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Schlund- und Kehlkopfes der Säugethiere. In: L. Schultze, Forschungsreise im westlichen und centralen Südafrika, ausgeführt in den Jahren 1903—1905. Denkschr. der med.-nat. Gesellsch. Jena. Bd. XV. S. 373—400. Mit 15 Fig. — 8) Bérard, S., et H. Alamartine, Les parathyroides externes de l'homme. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 14. p. 619—621. — 9) Bloch, La croissance des ongles. Journ. de méd. et de chir. pratiques. T. LXXX. No. 4. p. 143—144. — 10) Bonifas, F., Considérations sur l'anatomie, la signification et la physiologie du ligament rond. Thèse de Montpellier. 8. — 11) Bonnot, E., The interangular gland. Journ. of anat. a. physiol. Vol. XLIII. p. 43—58. Mit 17 Fig. — 12) Bortz, Nebennieren und Geschlechtscharakter. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXVIII, H. 3. S. 445—456. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 13) Bouin, P., et P. Ancel, Le développement de la glande mammaire pendant la gestation est déterminé par le corps jaune. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 31. p. 466—467. — 14) Dieselben, Sur les homologies et la signification des glandes à sécrétion interne de l'ovaire. Ibid. T. LXVII. No. 31. p. 164—166. — 15) Dieselben, dasselbe. Ibid. T. LXVII. No. 32. p. 497—498. — 16) Bouty, Des malformations anorectales chez l'homme et chez les animaux. Thèse de Bordeaux. 1908—1909. 8. — 17) Boyd, Th., Ueber Clitoris- und Präputialdrüsen, besonders beim Menschen und bei einigen Thieren. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 581—595. Mit 3 Fig. — 18) Brasch, Erich, Die Papilla renalis der Haussäugethiere. Oesterreich. Monatsschr. d. Tierheilk. Jahrg. XXXIV. S. 10—24, S. 58—67, S. 154—164, S. 198—210, S. 255—265, S. 302—307, S. 350—355. Mit 78 Fig. — 19) Brinkmann, August, Ueber das Vorkommen von Hautdrüsenorganen bei den anthropomorphen Affen. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 20—21. S. 513—520. Mit 6 Fig. — 20) Bruhns, Fanny, Der Nagel der Halbaffen und Affen. Ein Beitrag zur Phylogenie des menschlichen Nagels. Morph. Jahrb. 1910. Bd. LX. S. 501—609. Mit 131 Fig. — 21) Brissaud et Bauer, A propos des lignes de démarcation entre les lobes du foie chez l'homme. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 26. p. 194—195. — 22) Bujard, Eug., Étude des types appendiciels de la muqueuse intestinale, en rapport avec les régimes alimentaires. Morphologie comparée. Sitiomorphoses naturelles et expérimentales. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 4—6. S. 101—196. Mit 5 Taf. — 23) Buschke, A., Ueber die Bedeutung der „Papillen" der Corona glandis. Med. Klinik. Jg. V. No. 43. S. 1621—1623. Mit 5 Fig. — 24) Carraro, Alfred, Ueber Hypophysisverpflanzung. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXVIII. H. 2—3. S. 169 bis 180. Mit 1 Taf. — 25) Chiari, O., Ueber angeborene, membranöse, retronasale Verschlüsse der Choanen. Wien. med. Wochenschr. Jahrg. LIX. No. 11. S. 561 bis 569. Mit 3 Fig. — 26) Civalleri, Alberto, L'ipofisi faringea nell'uomo. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXVI. H. 1—3. S. 20—46. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 27) Cole, H. P., and J. Winthrop Gilman, Abnormally long vermiform appendix. Journ. amer. med. assoc. Vol. LIII. No. 14. p. 1100—1101. — 28) Creutzfeldt, Hans Gerhard, Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Hypophysis cerebri des Menschen. Jahrb. d. Hamb. Staatskrankenanst. Bd. XIII. 1908. S. 273—294. — 29) Cruchet, René, A propos d'anatomie du thymus humain. Compt. rend. acad. des sc. T. CXLVIII. No. 5. p. 305—306. — 30) Descomps, Pierre, Anomalie des organes génitaux de la femme. Arrêt de développement. Uterus bicorne. Ectopie de la trompe et de l'ovaire. Bulletin et mémoires de la société anatom. Paris. Année LXXXIV. No. 7. S. 460—461. Mit 1 Fig. — 31) Derselbe, Anomalie de la torsion intestinale. Torsion incomplète. Arrêt de la torsion à sa première phase après rotation de 90°. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 6. S. 616—631. 2 Taf. — 32) Diesing, Die Farbstoffe und die Nebennieren. Wiener klin. Rundsch. 1908. Jahrg. XXII. No. 51. S. 803—804. — 33) Dietsch, Julius, Zur Casuistik der Doppelbildungen des weiblichen Genitale. Diss. med. München. 8. — 34) Downey, Hal, The lymphatic tissue of the kidney of Polyodon spathula. Folia haematol. Bd. VIII. H. 6. p. 415—466. 1 Taf. u. 2 Fig. — 35) Dubreuil, G. et Cl. Regaud, Action du mâle sur le rut et l'ovulation chez la lapine. 1. Accélération du

rut par la cohabitation avec le mâle. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 3. p. 139—141. — 36) Dustin, A. P., Contribution à l'étude du thymus des reptiles. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 66—71. — 37) Fabris, A., Legatura del condotto coledoco e processi rigenerativi del fegato. Ricerche sperimentali. Arch. per le sc. med. Vol. XXXI. 1907. F. 5. p. 429—447. — 38) Favaro, G., Il rudimento del Sinus subpericardiacus (Cavum pleurae intermedium) nell'uomo. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 27—34. — 39) Francini, Metello, Per lo studio delle pseudomammelle sopranumerarie. Atti d. R. accad. di fisiocritici in Siena. 1908. Ser. 4. Vol. XX. No. 5/6. p. 255—258. Mit Fig. — 40) Frédéric, Jakob, Albinotische Haare aus Britisch Neu-Guinea. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 2. S. 369 bis 370. — 41) Friedenthal, Hans, Entwickelung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung. Atlas von Menschenhaaren in 7 Tafeln. Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung. Jena 1908. 57 S. 2 u. Beiträge z. Naturgesch. d. Menschen. Lief. 4. — 42) de Gamrat, Casimir, Contribution à l'étude des muscles bronchiques. Rev. méd. de la Suisse romande. Année XXIX. No. 5. p. 245—289. — 43) Gardini, Ulisse, Diverticoli acquisti e diverticoli congeniti della vescica. Bull. d. sc. med. 1908. Anno LXXIX. Ser. 8. Vol. VIII. F. 10. p. 421—426. — 44) Garnier, Charles, Sur la topographie de l'arrière-cavité des épiploons chez l'homme adulte. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 162—179. 5 Fig. — 45) Gérard, L., La forme de l'uretère chez le foetus et le nouveau-né. Thèse de doct. en méd. Paris 1908. 80 pp. 8. Mit Fig. — 46) Gerhardt, Ulrich, Ueber das Vorkommen eines Penis- und Clitorisknochens bei Hylobatiden. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 353 bis 358. 6 Fig. — 47) Giacomini, Ercole, Il sistema interrenale e il sistema cromaffine (sistema feocromo) nelle Anguille adulte, nelle cieche e nei Leptocefali. Memoria. Bologna 1908. 37 Ss. 4. (Mem. Accad. d. sc. Bologna 1908. Ser. 6. T. V.) 2 Taf. — 48) Giani, Raffaello, Su di un particolare reperto nella struttura di una prostata umana. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11/12. S. 281—287. 1 Taf. — 49) Giannelli, Augusto, Anormale subdivisione dei polmoni. Atti d. soc. Romana d'antropol. Vol. XIV. 1908. F. 2. p. 213—217. Mit Fig. — 50) Gilbert, A. et Maurice Villaret, Contribution à l'étude de la circulation du lobule hépatique. La vascularisation artérielle du parenchyme lobulaire. I. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 32. p. 521 bis 523. — 51) Dieselben, Recherches sur la circulation du lobule hépatique. Arch. de méd. exp. et d'anat. pathol. T. XXI. No. 4. p. 373—442. Mit 18 Fig. — 52) Giorgi, Eugenio, Delle terminazioni nervose negli organi genitali maschili. Bull. soc. med.-chir. Pavia. Anno XXII. 1908. No. 4. p. 248—253. — 53) Giovannini, Sebastiano, Papille pilifere con propagini terminali composte, con propagini avventizie e bigemine. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 9/11. S. 230—249. 1 Taf. — 54) Glénard, F., Critique de l'indépendance des lobes du foie. Rev. des mal. de la nutrition. No. 5. p. 193—217. Mit Fig. — 55) Gley, E., Glande thyroïde et thymus. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 22. p. 1017—1018. — 56) Goldschmidt, Waldemar, Ueber das Fehlen der Pleurahöhle beim afrikanischen Elefanten. Gegenbaur's Morpholog. Jahrb. Bd. XL. H. 2/3. S. 265—267. — 57) Gudernatsch, J. F., Zur Anatomie und Histologie des Verdauungstrakts der Sirenia. 2. Die Zunge von Manatus latirostris Harl. Ebendas. Bd. LX. H. 1. S. 184—194. 1 Taf. u. 3 Fig. — 58) Gussio, S., Sull'indipendenza dei territori epatici. Policlinico. Anno XVI. Vol. 16—C. F. 2. p. 63 bis 89. — 59) Hafner, Bruno, Die Entwickelung der Lage und Anordnung des Schweine- und Wiederkäuerdarmes. Diss. med.-vet. Giessen. 8. — 60) Halpenny, J. and F. D. Thompson, On the relationship between the thyroid and parathyroids. Prel. comm. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 16/17. p. 376—379. 4 Fig. — 61) Hammar, J. Aug., Der gegenwärtige Stand der Morphologie und Physiologie der Thymusdrüse. Wien. med. Wochenschr. Jahrg. LIX. No. 47. S. 2746—2750. No. 48. S. 2795—2802. No. 50. S. 2910—2916. — 62) Hart, D. Berry, The nature and cause of the physiological descent of the testes. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. p. 244—265 und Vol. XLIV. p. 4 bis 26. 47 Fig. — 63) Hathaway, Joseph H., Occurence of supernumerary nipples in the male, based on an examination of college students. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 265—267. 2 Fig. — 64) Heller, Julius, Diaphallus partialis beim Menschen und Rinde. Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Urol. 2. Congr. Berlin. S. 362—365. 2 Fig. — 65) Henkel, Wilhelm, Beiträge zur Kenntniss des Kehlkopfes der Marsupialier. Diss. med. Rostock. 8. — 66) Hett, G. Seccombe and H. G. Butterfield, The anatomy of the palatine tonsils. Journ. of anat. and physiol. Vol. LIVX. Ser. 3. Vol. V., P. 1. p. 35—55. — 67) Hoffmann, Albin, Atlas der Anatomie des Mediastinum im Röntgenbilde. Leipzig. IV u. 293 Ss. 4. 25 Taf. — 68) Holtz, Harald, Von der Sekretion und Absorption der Darmzellen bei Nematus. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 119 (Bd. XXXIX. H. 3). S. 681—695. 4 Taf. — 69) Holzbach, Ernst, Die Hemmungsbildungen der Müller'schen Gänge im Lichte der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Hab.-Schr. Tübingen. 8. — 70) Janosik, J., Sur les rapports du conduit cholédoque et des conduits pancréatiques chez l'homme. Arch. de biol. T. XXIV. F. 4. p. 501—541. 2 Taf. u. 45 Fig. — 71) Immisch, Die mechanisch wirkenden Papillen der Zunge der Haussäugethiere. Deutsche thierärztl. Wochenschr. Jahrgang XVII. No. 43. S. 639—640. — 72) Jolly, J. et P. Chevalier, Sur les cellules pariétales des sinus veineux de la rate. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 34. S. 585—588. — 73) Jonson, Arvid, Studien über die Thymusinvolution. Die accidentelle Involution bei Hunger. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entw.-Gesch. Bd. LXXIII. H. 2. S. 391—443. 2 Taf. u. 11 Fig. — 74) Jones, Allen A., A case of diverticulum at the pylorus. Journ. American med. assoc. Vol. LIII. No. 17. p. 1397. — 75) Kidd, Walter, The arrangement of papillary ridges on the human hand and foot. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 291 to 300. 3 Fig. — 76) Kirschner, Martin, Ueber einen Fall mesenterialer Bildungsanomalie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXI. H. 3. S. 615—628. 1 Taf. — 77) Knöpfelmacher, Wilhelm, Hautgrübchen am Kinde. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXX. H. 4. S. 466—470. 2 Fig. — 78) Kolisko, Fritz †, Ein Fall abnormen Verlaufs des rechten Ureters. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 20/21. S. 520—524. 1 Fig. — 79) Krage, Das Präputium unserer Haussäugethiere. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XVII. No. 44. S. 655—656. — 80) Krausse, Erich, Der Uterus didelphys beim menschlichen Weibe. Diss. med. Strassburg 8. — 81) Kükenthal, W., Haare bei erwachsenen Delphinen. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 1. S. 8—10. — 82) Kunstler, J., Remarque sur les cornes des chevaux. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 137—139. — 83) Laguesse, E., Deux leçons sur les capsules surrénales. Echo méd. du Nord. 1908. T. XII. No. 45. p. 537. — 84) Lefébure, A propos de l'innervation des poils chez l'homme. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 4. p. 241—243. — 85) Lefébure, M., Les terminaisons nerveuses dans la peau du sein en dehors du mamelon. Journal de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 4. p. 339—352. — 86) Lewis, Frederic T., Keibel's note on intestinal diverticula. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 267—268. — 87) Lichtenhelt, J. W. Th., Wo ist die Portio pylorica? Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. No. 11. S. 533



bis 535. Mit 7 Fig. — 88) Liertz, Rhaban, Ueber die Lage des Wurmfortsatzes. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 1. S. 55—96. — 88a) Derselbe, Dasselbe. Berlin. V u. 146 Ss. 8. Mit 3 Taf. u. 12 Fig. — 89) Luna, Emerico, Sulla irrorazione arteriosa delle glandole soprarenali nell' uomo. Ricerche laborat. anat. Roma e altri laborat. biol. Vol. XIV. F. 3-4. 13 pp. Mit 1 Taf. — 90) Macry, N. J., Beitrag zur Kenntniss der Befestigungs- und Bewegungsorgane des Uterus. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXVIII. H. 3. S. 604 bis 617. — 91) Majocchi, Domenico, Sul frenulo prepuziale supranumerario. Bull. d. sc. med. 1908. Anno LXXIX. Ser. 8. Vol. VIII. F. 9. p. 415—416. — 92) Derselbe, Intorno alla duplicatio supercilii. Mem. d. r. accad. d. sc. d. ist. di Bologna. Ser. 6. T. IV. 1907. Sez. di med. e chir. p. 105—130. Mit Taf. u. Fig. — 93) Major, R. J., Studies on the vascular system of the thyroid gland. Amer. journ. of anat. Vol. IX. p. 475—492. Mit 10 Fig. — 94) Mangubi-Kudrjavtzewa, Anna, Ueber den Bau der venösen Sinus der Milz des Menschen und Rhesus-Affen. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 119. (Bd. XXXIX. H. 3.) S. 697—736. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 95) Mara, Enrico, Sulla cloaca e ghiandole annesse del maschio di Euproctus Rusconii (Gené). Biologica. Vol. II. No. 7. 11 Ss. Mit 1 Taf. — 96) Marocco, C., Ricerca sull' innervazione della faccia anteriore, parte superiore, lata sinistro della cervice uterina, da un preparato di amputazione alto praticata per la via vaginale, sopra un soggetto deciparo sottoposto due volte in tre anni alla puerperalizzazione artificale. Boll. d. R. accad. di Roma. Anno XXXIII. 1907. F. 3—6. p. 203—215. — 97) Mau, Hermann, Ueber Prostataanomalien. Petersb. med. Wochenschr. Jg. XXXIII. 1908. No. 26. S. 273 bis 275. — 98) Mc Loughlin, Duodenal diverticulum. Trans. of the R. acad. of med. of Ireland. Vol. XXVII. p. 388—390. — 99) Meyer, Arthur W., The occurrence of intra-thoracic parathyroid glands. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 272—274. — 100) Meyer, Robert, Zur Kenntniss des Gartner'schen (oder Wolff'schen) Ganges besonders in der Vagina und dem Hymen des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXIII. H. 4. S. 751—792. Mit 2 Taf. — 101) Derselbe, Demonstration zur normalen und pathologischen Anatomie des Gartner'schen Ganges beim Menschen. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 225 bis 228. — 102) Montgomery, T. H, Morphology of the excretory organs of the Metazoa. Proc. americ. philos. soc. Philadelphia. 1908. Vol. XLVII. — 103) Mulon, P., Sur un corps jaune de grossesse chez la femme. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy 1909. p. 150—155. — 104) Natanson, Karl und Waldemar Goldschmidt, Ueber das morphologische Verhalten der Montgomery'schen Drüsen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XXX. H. 1. S. 34—43. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 105) Nussbaum, M., Hoden und Brunstorgane des braunen Landfrosches (Rana fusca). Arch. f. d. ges. Physiol. 1908. Bd. CXXVI. H. 11—12. S. 519—577. Mit 2 Taf. — 106) Derselbe, Ueber die Beziehungen der Keimdrüsen zu den secundären Geschlechtscharakteren. (Bemerkungen zu Meisenheimer's experimentellen Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenz.) Ebendas. Bd. CXXIX. H. 1—2. S. 110 bis 112. — 107) Oliver, James, Four interesting cases of malformation of the uterus. Edinburgh med. journ. 1908. N. S. Vol. I. No. 6. p. 535—539. Mit 4 Fig. — 108) Osborn, Henry Fairfield, The epidermis of an Iguanodont Dinosaur. Science. N. S. Vol. XXIX. No. 750. p. 793—795. — 109) Papin, L., Note sur la structure de l'amygdale pharyngienne des crocodiliens (Crocodilus crocodilus L. et Crocodilus palustris Less.). Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. No. 1. p. 62—63. — 110) Parker, N. W. and T. H. Burlend, On the efferent ducts of the tests in Chimaera monstrosa. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 13—14. S. 331—336. Mit 4 Fig. — 111) Paterson, A. M., The forme of the rectum. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. p. 127—133. Mit 2 Abb. — 112) Pawlowsky, Eugen, Ein Beitrag zur Kenntniss der Hautdrüsen (Giftdrüsen) einiger Fische. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 13—14. S. 314—330. Mit 6 Fig. — 113) Pepere, Alberto, Di alcune malformazioni congenite dell' apparecchio urogenitale nella donna. Arch. ostetr. e ginecol. 1908. Ser. 2. Anno I. No. 6. p. 523—543. Mit Fig. — 114) Perna, G., Sullo sviluppo e sul significato dell' uretra nell' uomo. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 145—154. Mit 1 Taf. — 115) Pigache, R. et G. Worms, Topographie du pédicule de la rate. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIV. Sér. 6. T. XI. No. 9. p. 589 bis 605. Mit 8 Fig. — 116) Dieselben, Anomalie du foie et de la vésicule biliaire. Ibidem. Année LXXXIV. Sér. 6. T. XI. No. 4. p. 237—241. Mit 3 Fig. — 117) Pohl, Lothar, Ueber das Os penis der Musteliden. Jenaische Ztschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 381 bis 394. Mit 13 Fig. — 118) Policard, J., Le tube urinaire des mammifères. Paris. 8. Mit 61 Fig. — 120) Poll, Heinrich, Die Biologie der Nebennierensysteme. Zusammenfass. Bericht. Berl. klin. Wochenschrift. Jg. XLV. No. 42. S. 1886—1890. No. 44. S. 1973—1979. Jg. XLVI. S. 648—650. — 121) Poyarkoff, E., L'intestin moyen de la galéruque de l'orme pendant la métamorphose. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 14. p. 671—672. — 122) Proust et Infroit, Topographie radio-bronchique. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXXIV. Sér. 6. T. XI. No. 6. p. 336—339. Mit 2 Fig. — 123) Raineri, G., Le capsule surrenali in rapporto alla ovariectomia, all'ovaro-isterectomia, alla isterectomia: studio sperim. Nota prev. Ann. di ostetr. e ginecol. 1908. Anno XXX. Vol. I. No. 6. p. 744—747. — 124) Retterer, Ed. et Aug. Lelièvre, Musculature intestinale de la tanche (Tinca vulgaris Cuv.). Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 13. p. 571—574. — 125) Retterer, Ed., Amygdales et follicules clos du tube digestif (développement et structure). Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 3. p. 225 bis 275. Mit 2 Taf. — 126) Rieffel, Henri et Jacques Le Mée, Sur l'anatomie du thymus humain. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 2. p. 105—106. — 127) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. T. CXLVIII. No. 8. p. 519—520. — 128) Righetti, Carlo, Di un caso rarissimo di anomala disposizione congenita dell' intestino. Monit. zool. ital. Anno XX. No. 6. p. 192 bis 204. Mit 3 Fig. — 129) Robertson, Charles M., Anatomy and physiology of the tonsil. Journ. americ. med. assoc. Vol. LIII. No. 9. p. 684—689. Mit 9 Fig. — 130) Roger, J., Au sujet de l'appareil sudoripare carpien du porc et des châtaignes des solipèdes. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. LXXXVI. No. 14. p. 287—290. Mit 1 Fig. — 131) Rossi, Rafaele Pietro, Le ghiandole paratiroidi negli animali da macello. La clin. veter. Sez. scient. Anno XXXI. 1908. No. 6. p. 245—256. — 132) Rudolph, Eine Hemmungsbildung weiblicher Geschlechtsorgane. Diss. med. Bonn 1908. 8. — 133) Ruggles, E. Wood, Congenital abnormalities of the penis and their influence upon the acquisition and course of gonorrhea. Med. record. Vol. LXXV. No. 2. p. 49—54. Mit 2 Fig. — 134) Rulison, E. T. jr., A study of the parathyroid glands in man. Anat. record. Vol. III. No. 7. p. 397—408. — 135) Sandri, O., Contribution à l'anatomie et à la physiologie de l'hypophyse. Arch. ital. de biol. T. LI. F. 3. p. 337. Mit 2 Fig. — 136) Sawin, W. N., Variationen der Lage des Magens und Darmes in Abhängigkeit von Abweichungen in der Entwickelung in frühester Keimperiode. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCI. H. 2. S. 518—531. Mit 6 Fig. — 137) Schaffer, Jos. und Hans Rabl, Das thyreo-

thymische System des Maulwurfs und der Spitzmaus. Th. 1. Absch. A. Morphologie und Histologie. Wien. 109 Ss. (Aus: Sitz.-Ber. K. Acad. d. Wiss. Wien.) Mit 4 Taf. u. 10 Fig. — 138) Schilling, F., Die Behaarung des Leibes. Med. Klinik. Jg. V. No. 25. S. 931—932. — 139) Schirskogorow, J., Thymus persistens. Sitzungsber. d. Naturf.-Gesellsch. b. d. Univ. Jurgew. Bd. XVI. (Russ. u. deutsch. Auszug.) — 140) Schmaltz, Anatomische Notizen. 7. Bemerkungen über den Penis, Clitoris. Berliner thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. No. 25. S. 455—458. Mit 2 Fig. — 141) Schultze, Hans, Historisch-kritische Darlegung der Arbeiten über die Versorgung des Kehlkopfes, der Trachea und Bronchien mit vasomotorischen und sensiblen Nerven nebst Versuchen über Gefässnerven der oberen Luftwege. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXII. H. 1. S. 31—91. Mit 7 Fig. — 142) Schwalbe, G., Ueber die Richtung der Haare bei den Halbaffen. Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1903—1905. Stuttgart. H. 2. — 142) Seitz, Ludwig, Ueber die sogenannten Achselhöhlenmilchdrüsen und deren Genese. Sitzungber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München. Jg. XXIV. 1908. H. 2. Ersch. 1909. S. 114—117. Mit 1 Fig. — 144) Sieglbauer, Felix, Verlagerung des Colon sigmoideum mit Tiefstand der linken Niere. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2—3. S. 33—47. Mit 3 Fig. — 145) Signorelli, Angelo, Il diametro vertebrale o altezza dei polmoni. Studi e ricerche di antropometria clinica. Atti d. soc. romana d'antropol. Vol. XIV. 1908. F. 2. p. 219—238. — 146) Sippel, W., Das Mundddach der Vögel und Säuger. Erlangen. 37 Ss. 8. Mit 12 Fig. — 147) Söderlund, G., und A. Backman, Studien über die Thymusinvolution. Die Altersveränderungen der Thymusdrüse beim Kaninchen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXIII. H. 3. S. 699—725. — 148) Solger, F. B., Zur Frage der Hautpigmente. Dermatol. Centralbl. Jg. XII. No. 7. S. 198—199. — 149) Derselbe, Hautpigment und Belichtung. (Klinische Beobachtungen nebst Bemerkung über das Vererbungsproblem.) Dermatol. Zeitschr. Bd. XVI. H. 3. S. 147—156. — 150) Souchon, Edmond, The philosophic anatomy of the tongue. Journ. american assoc. Vol. LII. No. 18. p. 1397—1398. — 151) Spee, Bemerkungen betreffend Spannung, Bewegung, Nomenclatur der Brustorgane des Menschen. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV (Verhandl. Giessen). S. 169—180. — 152) Ssobolew, L. W., Zur Lehre vom „Mesenterium commune". Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1/2. S. 67—74. — 153) Stoerk, Oskar, Zur Topographie des Mediastinums bei normaler und bei pathologischer Herzform. Zeitschr. f. klin Med. Bd. LXIX. H. 1/2. S. 32—81. Mit 21 Fig. — 154) Tenchini, L., e P. Cavatorti, Sur la morphologie de la glande thyréoïde normale chez l'homme. Le goitre en Italie. Arch. Ital. de biol. T. LI. F. 2. p. 303—304. — 155) Thumim, L., Geschlechtscharaktere und Nebenniere in Correlation. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. — 156) Toldt, Karl jun., Betrachtungen über das Haarkleid der Säugethiere. Verh. d. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien. Bd. LIX. H. 7/8. S. 271—277. — 157) Trinchieri, Giuseppe, Ricerche intorno alla distribuzione dell'elemento muscolare nell' esofago del cane. Biologica. Vol. II. No. 12. 12 pp. — 158) Trumpp, J., Ueber eine anatomisch und klinisch bemerkenswerthe Anomalie des Laryngotrachealrohres nebst kritischen Bemerkungen über die Aetiologie des Stridor laryngis congenitus. Arch. f. Kinderheilk. Bd. L. S. 242—251. Mit 3 Fig. — 159) Variot, G., et P. Lassablière, Sur l'inégalité de volume des glandes mammaires chez la femme. Clinique infantile. 1908. T. VI. No. 16. p. 481—483. — 160) Versari, Riccardo, Sulla esistenza di uno sfintere a fibre liscie in corrispondenza dello sbocco dell'uretere umano in vescica. (Nota prev.) Palermo. 6 pp. (Aus: Arch. di anat. patol. e sc. affini, anno V.) Mit 1 Taf. — 161) Vermeulen, H. A., Die Tuba auditiva beim Pferde und ihre physiologische Bedeutung. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 2/3. S. 411—479. Mit 2 Taf. — 162) Verson, S., Contribution à l'étude de la thyréoïde et de ses annexes. Arch. Ital. de biol. T. LI. F. 2. p. 284—286. — 163) Viguier, G., La structure du corps thyroïde du Gecko (Tarentola mauritanica L.). Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 23. p. 1064 à 1065. — 164) Derselbe, Recherches sur le corps thyroïde du Gecko (Tarentola mauritanica Lin.). Bibliogr. anat. T. XIX. F. 1. p. 92—97. Mit 7 Fig. — 165) Waldeyer, W., Ueber eine bereits von Curschmann u. a. beschriebene Lageanomalie des Colon sigmoïdeum. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte 80. Vers. Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 513. — 166) Derselbe, Ueber eine ungewöhnliche Grösse und Lage des Colon sigmoïdeum. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 180. — 167) Wilder, Ignaz W., The lateral nasal gland in Amphiuma. Journ. of morphol. Vol. XX. No. 1. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 168) Yoshii, U., Ueber die Grössenverhältnisse der menschlichen Tube im allgemeinen und bei Phthisikern im besonderen. Anat. Hefte. 1908. Abth. 1. H. 115 (Bd. XXXVIII. H. 2). 1909. S. 193—217. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 169) Young, James, The anatomy and histology of the pregnant tube. Edinburgh med. journ. N. S. Vol. III. No. 2. p. 118—150. — 170) Zietzschmann, Otto, Ueber eine eigenartige Grenzzone in der Schleimhaut zwischen Muskelmagen und Duodenum beim Vogel. Anat. Anz. Bd. XXXIII. 1908. No. 18/19. S. 456—460. Mit 1 Fig. — 171) Zimmermann, A., Ueber das Klauensäckchen des Schafes. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. Jg. XXXIV. No. 4. S. 145—153. Mit 2 Fig.

Das zuerst von Suchanek, später von Erdheim und Harujiro Arai beobachtete postembryonale Vorkommen von Hypophysisresten im Pharynx („Rachendachhypophyse", Erdheim) hält Civalleri (26) auf Grund von Untersuchungen an 30 Individuen verschiedenen Geschlechts und Alters (von der Kindheit bis zum Neunzigjährigen) für constant.

Ssobolew (152) theilt 9 Fälle von verschiedenen Graden der Ausbildung eines Mesenterium commune mit; er glaubt, das Beweglichbleiben von Darmschlingen, die sonst normalerweise beim Erwachsenen eines Gekröses entbehren, in manchen Fällen damit erklären zu können, dass das Ligamentum omphalo-mesentericum sich zu lange Zeit erhält und so die Befestigung des Dickdarmes verhindert wird.

Paterson (111) bespricht die verschiedenen Versuche, mehrere Theile des Rectum zu unterscheiden. Für ihn ist Ausgangspunkt die Kohlrausch'sche Falte, oberhalb deren der obere Theil des Rectum liegt, während unterhalb derselben der untere Theil sich anschliesst, der in die Pars analis („Anal canal") übergeht; er bekämpft die Vorstellung, dass der untere Theil des Rectum normalerweise Faecalien enthalte (zur Illustration hierzu ein Radiogramm) und will im unteren Theil nur eine Art von Kanal, wie es auch die Pars analis recti ist, erkennen.

Die topographischen Verhältnisse am Bronchialbaum untersuchten Proust und Infroit (122) an Röntgenaufnahmen von Leichen nach Injection der Luftwege. Im allgemeinen konnten sie bereits Bekanntes bestätigen; die Abweichung der Trachea nach rechts erschien noch bedeutender, als sie erwartet



hatten (Folge der Injection? Ref.); die Bifurcation liegt in Höhe des Körpers des 5. Rückenwirbels; der rechte Bronchus bildet der Richtung nach die directe Fortsetzung der Trachea und entsteht am rechten Rande der Wirbelsäule; die Verästelungen der Bronchien zeigten sich entsprechend den von Hasse und Nicolai gemachten Angaben; nur glauben sie die Höhendifferenz zwischen Ursprungsort des rechten (eparteriellen) und des linken ersten (hyparteriellen) Bronchus etwas höher ansetzen zu sollen; rechts oberer Rand des Körpers des 6., links des 7. Rückenwirbels. Der rechte erste hyparterielle Bronchus entspricht der Mitte des Körpers des 7. Rückenwirbels u. s.w. Die Verfasser wurden selbst darauf aufmerksam, dass mit Veränderung der Lagerung der Leiche bezw. des Röntgeninstrumentariums natürlich auch die Art der Projection im Röntgenbilde variirt (eine Fehlerquelle, die sich bei directer Präparation vermeiden liesse!).

U. Gerhardt (46) gelang es, bei Siamanga syndactylus Desmar. und Hylobates leuciscus und agilis einen Penisknochen nachzuweisen; ebenso bei Siamanga syndactylus ein Os clitoridis; diese interessanten Funde sind geeignet, die Sonderstellung, welche manche den Hylobatiden einräumen zu müssen glaubten, da sie allein unter den Affen mit dem Menschen das Fehlen des Penis- bezw. Clitorisknochens gemein haben sollten, zu erschüttern.

Nebennieren. — Bortz (12) und Thumim (155) beschrieben beide denselben interessanten Fall eines 17jährigen durchaus normalen Mädchens, welches plötzlich Cessatio mensium, einen üppigen Vollbart, spärlichen Schnurrbart, Haare auf Brust und Linea alba, männliche Stimme bekam; die Brüste waren weiblich, die Sexualorgane, wie die in Narkose vorgenommene Untersuchung ergab, gleichfalls. Als später die Pat. an einer intercurrenten Krankheit starb, konnte Section gemacht werden; hier zeigte sich an den Geschlechtsorganen ausser Atrophie der Ovarien nichts Abnormes; aber die Nebennieren waren strumös entartet. Es spricht dieser Fall, — der erste an einem sonst normalen Weibe beobachtete, während ähnliche bisher mitgetheilte stets Pseudohermaphroditen, und zwar merkwürdiger Weise immer weibliche, betrafen, — für einen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein der suprarenalen Strumen und dem Auftreten des männlichen Geschlechtscharakters, wie er sich in der Behaarung und der männlichen Stimme zeigte.

Das thyreo-thymische System des Maulwurfes, welches J. Schaffer und H. Rabl (137) zum Gegenstand einer sehr ausführlichen Studie gemacht haben, bietet interessante Eigenthümlichkeiten dar. Beim erwachsenen Maulwurf findet sich nämlich eine sog. Hals- oder cervicale Thymus, ähnlich wie sie von manchen Beutelthieren bereits bekannt ist, nämlich eine Erstreckung der Thymus direct unter der Haut zwischen Unterkiefer- und Prästernalgegend; Igel und Spitzmaus dagegen haben eine Brustthymus. Es liess sich nun zeigen, dass sowohl die Winterszeit, als auch die Gravidität bezw. Lactation eine Involution der Thymus bedingen; bei zwei knapp vor dem Wurfe stehenden Thieren wurde jede zweifellose Spur der typischen oberflächlichen Halsthymus vermisst, sodass damit der principiell wichtige Beweis erbracht ist, dass auch beim Maulwurf, dem zweifellos noch im erwachsenen Zustand eine wohlentwickelte Thymus zukommt, diese endlich doch der gänzlichen Involution verfällt. Die Altersinvolution zeigt im Wesentlichen folgende Erscheinungen: Die Läppchen runden sich ab, ihre Rindensubstanz verschmälert sich, ihre Trennung wird dadurch deutlicher; im Innern der Läppchen treten hauptsächlich an den Epithelzellen Zerfallserscheinungen auf, als deren Producte Chromatinbröckelchen sichtbar werden; diese werden z. Th. von Reticulumzellen, z. Th. von polymorphkernigen Leukocyten aufgenommen; zugleich (und nach Sch. damit in Zusammenhang stehend) zeigt sich das Auftreten eosinophiler Zellen; eine auffallendere Fettbildung fehlt in den Anfangsstadien, ebenso die Ueberschwemmung des Bindegewebes mit zelligen Elementen. Bei der Winterinvolution treten ganz die gleichen Vorgänge, aber in gesteigertem Maasse auf. Wichtige Besonderheiten lassen sich noch in dem regelmässigen Vorkommen von Plasmazellen und in der Art des Auftretens des Fettgewebes bei der Involution erkennen. Neben der Anlage der oberflächlichen Halsthymus findet sich ausserdem eine davon unabhängige Anlage einer typischen Brustthymus, die jedoch schon frühzeitig Rückbildungserscheinungen erkennen lässt.

Die Art der Blutgefäss-Verästelung an und in der Schilddrüse hat Major (93) untersucht bei Mensch, Hund und Katze. Er unterscheidet „Einheiten" des arteriellen Systems, welche mit den structurellen Einheiten des Organs in der Hauptsache übereinstimmen: Die kleinste Einheit bildet das folliculare System, bestehend aus einem Netzwerk mit zugehöriger Arterie und Vene; (nur bei Hund und Mensch; bei der Katze sollen hier eigene Arterien und Venen fehlen); dann folgt die lobulare Einheit, Arterienzweige vierten Grades, welche sich schliesslich in die dem vorigen System zugehörigen Follicularrarterien und Venen auflösen, und Arterienzweige dritten Grades, zwischen den Läppchen gelegen. Diesem System übergeordnet ist die lobare Einheit, mit Arterienzweigen zweiten Grades, die eine Gesammtheit von mehreren Läppchen versorgen; hier lässt sich der Vergleich mit structurellen Einheiten allerdings nicht glatt durchführen. Arterienzweige erster Ordnung sind schliesslich solche, welche an der Oberfläche des Organes einen bestimmten Bezirk versorgen; als oberste Einheit muss dann die ganze Drüse aufgefasst werden.

Die von Hatai 1902 beim menschlichen Embryo beschriebene und so genannte „interscapular gland" studirte Bonnot (11) beim Menschen und verschiedenen Säugethieren (Hund, Katze, Schwein, Kaninchen, Eichhörnchen, Ratte und Murmelthier) nach Form, Textur und Entwicklung. Es wird darunter das hauptsächlich Lymphknoten (bei einigen Thieren auch Hämolymphdrüsen), Blut- und Lymphgefässe und marklose Nervenfasern enthaltende, gegen das übrige Körperfett sich durch seine dunklere Farbe abhebende Fettpolster verstanden, welches sich an Hals und Nacken zwischen M. trapezius und M. sternocleidomastoideus befindet

und von dort mit verschiedenen Fortsätzen sich noch weiter erstreckt; der Körper liegt zwischen mittlerer und tiefer Halsfascie im seitlichen Halsdreieck, und erstreckt einen Fortsatz (den stärksten) nach oben zum Processus mastoideus unter den Ansatz des M. sternocleidomastoideus, einen kleineren Fortsatz, welcher nicht mit den Achseldrüsen zusammenhängt, unter die Clavicula nach der Gegend des Angulus venosus hin, einen als „glenoid process" bezeichneten Fortsatz in den Winkel zwischen Clavicula und Scapula bis eine Strecke weit unter das Acromion, einen Schulterfortsatz, welcher in der Gegend des Angulus scapulae sup. sich horizontal nach hinten bis zwischen die Mm. rhomboidei in der Interscapularregion ausbreitet. Eine gewisse morphologische Selbstständigkeit will B. diesem Fettklumpen deshalb zuerkennen, weil er ausser durch die braune Farbe und seinen lappigen Bau sich auch dadurch von dem übrigen Fettgewebe unterscheidet, dass er auch bei abgemagerten Individuen noch nachweisbar bleibt, und weil der Modus seiner Entwicklung dafür spricht, dass er von einer ganz bestimmten Stelle aus, nämlich von der Wand der primitiven Jugularvene seinen Ursprung nimmt. Er besteht aus lymphoidem Gewebe, welches später Lymphknoten und (bei einigen Thieren) Hämolymphdrüsen, sowie (je nach dem Ernährungszustande verschieden reichlich) Fettzellen enthält. Ausser beim Menschen war er auch bei allen untersuchten Thieren nachweisbar. Verf. glaubt hierin ein besonderes Organ und zwar ein Homologon der Winterschlafdrüse gewisser Nagethiere sehen zu sollen.

Brinkmann (19) fand das Achseldrüsenorgan des Menschen auch bei zwei Anthropoiden: bei einem männlichen und einem weiblichen Schimpansen von etwa 5 Jahren lag es im tiefsten Theil der Achselhöhle, und war hier mit einer Haarinsel bedeckt; die Länge des Organs betrug etwa 48 mm, die grösste Breite 25 mm, die grösste Dicke 3—4 mm; bei einem (ganz jungen) Gorilla konnte wenigstens eine unverkennbare Anlage nachgewiesen werden; eine besondere Haarinsel war hier nicht vorhanden. Bei einem fünfjährigen männlichen Orang und bei einem vierjährigen Hylobates leuciscus war dagegen das Drüsenorgan nicht nachweisbar. Es ist also das Achselhöhlenorgan nicht mehr als etwas dem Menschen Specifisches anzusehen, sondern es kommt auch zweien der Anthropoiden zu.

W. Kidd (75) bespricht die möglichen Ursachen, welche zu der beim Menschen ausgeprägten Anordnung der Hautleisten an Handfläche und Fusssohle geführt haben, ohne wesentlich neue Thatsachen mitzutheilen oder auf die vorliegende Literatur ausführlicher einzugehen.

Fanny Bruhns (20) hat unter Leitung von G. Ruge eine ausgezeichnete vergleichende Bearbeitung des Primaten- (incl. Prosimier-)Nagels geliefert; die Untersuchung erstreckte sich auf 62 Primaten und giebt ein klares Bild der allmählich in den gröberen Formverhältnissen wie in dem feineren Bau sich herausstellenden Umformungen, welche mit der Veränderung der Lebensweise sich ergeben und je nachdem als Anpassungen an das Baumleben (Prosimier und Platyrrhinen) oder an die Gehfunction aufzufassen sind; während bei niederen Primaten ein kräftiger Spitznagel den Hauptbestandtheil der Endphalange darstellt, welchem die Fingerbeere als elastisches Polster untergelagert ist, übernimmt bei den höheren Formen allmählich die Fingerbeere die Hauptfunction, sie wird zu einem feineren Tastorgan, und der Nagel tritt zurück, indem er ihr nur als Schutz und Widerlager dient. Bei allen baumlebenden Simiern ist der erste Nagel an Hand und Fuss den übrigen Nägeln durchaus ähnlich gebaut, während bei den Sohlengängern die ersten Nägel in der Regel stärker abgeplattete Formen aufweisen. Ein grosser Unterschied zwischen den Nägeln von Hand und Fuss besteht im Allgemeinen nicht, (abgesehen von den bedeutenden Unterschieden in der Ausbildung zwischen Zehen und Fingern; diese äussern sich dann auch an den Nägeln); so hat umgekehrt bei den Hylobatiden das ausgesprochene Baumleben zu einer stärkeren Entwickelung der Hand geführt, die sich auch im Nagelbau zeigt.

VI. Angiologie.

1) Anikiew, Ars., Zur Frage über die Entwicklung der Vena anonyma. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 1. S. 24—29. — 2) Argaud, Sur quelques particularités structurales de la grande azygos chez le boeuf. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 561—562. — 3) Augier, Marius, Disposition embryonnaire de la veine cave inférieure dans son segment sous-rénal par persistance des veines cardinales inférieures. Biblogr. anat. T. XIX. F. 3. p. 135—144. Mit 1 Fig. — 4) Bach, S., Zwei Fälle von angeborenem Herzfehler. Arch. f. Kinderh. Bd. L. S. 31—37. Mit 2 Fig. — 5) Bartels, Paul, Das Lymphgefässsystem. Jena. XII u. 280 Ss. Mit 77 zum Theil farb. Fig. (Handbuch d. Anat. d. Menschen. Herausgeg. von K. v. Bardeleben.) — 6) Derselbe, Ueber Neubildung von Lymphdrüsen in der Cubitalgegend. Arch. f. Anat. u. Phys. H. 1/2. S. 85—92. Mit 1 Taf. — 7) Berry, Richard J. A. and J. H. Anderson, A case of nonunion of vertebrales with consequent abnormal origin of the basilaris. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2/3. p. 54—65. Mit 2 Fig. — 8) Beddard, Frank E., On some points in the structure of the Lesser Anteater (Tamandua tetradactyla), with notes on the cerebral arteries of Myrmecophaga and on the postcaval of Orycteropus. Proc. zool. soc. London. P. 3. p. 683—703. Mit 27 Fig. — 9) Bishop, Mabel, Heart and anterior arteries in monsters of the dicephalous group. A comparative study of Cosmobia. Americ. journ. of anat. 1908. Vol. VIII. No. 4. p. 441—672. Mit 7 Taf. u. 5 Fig. — 10) Bruni, N., Ricerche sui resti della valvola venosa sinistra. Atti di soc. Toscana di sc. nat. Vol. XXIV. 1908. p. 96 bis 119. Mit 1 Taf. — 11) Bremer, On the origin of the pulmonary arteries in mammals. 2. Anat. record. Vol. III. No. 6. — 12) Clark, Eliot R., Observations on living growing lymphatics in the tail of the frog larva. Ibidem. Vol. III. No. 4. p. 183 bis 198. Mit 7 Fig. — 13) Combault, André, Contribution à l'étude de la respiration et de la circulation des lombriciens. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 4. p. 358—399. Mit 14 Fig. — 14) Craig, J. F., Lymphatic glands in the ox. The veterinary journ. Vol. LXV. No. 408. p. 279—286. — 15) Curran, E. J., A constant bursa in relation with the bundle of His; with studies of the auricular connections of the bundle. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 4. S. 89—97. Mit 4 Fig. — 16) D'Espine et

H. Mallet, Un cas de malformation congénitale du coeur avec cyanose paroxystique. Rev. de méd. 1908. T. XXVIII. No. 11. p. 941. — 17) Descomps et Josset-Moure, Note sur les lymphatiques amygdaliens. Bull. et mém. soc. anat. de Paris. Année LXXXIV. No. 3. p. 120—125. Mit 2 Fig. — 18) De Witt, Lydia M., Observations on the sino-ventricular connecting system of the mammalian heart. Anat. record. Vol. III. No. 9. p. 475—497. Mit 3 Fig. — 19) Diamare, Vincenzo, Su' rapporti della vena porta e delle arterie splancniche in Scyllium catulus e Torpedo marmorata. Contributo all' anatomia splancnica negli elasmobranchi. Nota riass. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22/24. S. 552 bis 559. Mit 2 Fig. — 20) Evans, Herbert M., On the earliest blood-vessels in the anterior limb buds of birds and their relation to the primary subclavian artery. Americ. journ. of anat. Vol. IX. No. 2. p. 281 bis 319. Mit 20 Fig. — 21) Derselbe, On an instance of two subclavian arteries to the early arm bud in man. Anat. record. 1908. Vol. II. No. 9. Mit 3 Fig. — 22) Favaro, Giuseppe, Das Lymphgefässsystem, das Blut, das Lymphoidgewebe und die Milz. Bronn's Klassen u. Ordnung d. Thierreichs. Bd. VI. Abth. 1. Fische. Lief. 26—28. Mit Taf. — 23) Gentes, Recherches sur le sac vasculaire des vertébrés. Bull. de la stat. biol. d'Arcachon. 1907. 152 pp. Mit 38 Fig. — 24) Gilbert, A. et Maurice Villaret, Contribution à l'étude de la circulation portale. 1. Quelques particularités sur la structure des veines sus-hépatiques, notamment chez le chien. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 24. p. 19—21. — 25) Glésias, A. P., Les anomalies des artères du rein. Thèse de doct. en méd. Paris. 351 pp. 8. Mit 2 Taf. u. Fig. — 26) Göppert, E., Ueber die Entwicklung von Varietäten im Arteriensystem. Untersuchungen an der Vordergliedmaasse der weissen Maus. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 2/3. S. 268—410. Mit 7 Taf. u. 53 Fig. — 27) Gould, E. L., A case of abnormal right subclavian artery. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 324—328. Mit 3 Fig. — 28) Grober, J., Ueber Massenverhältnisse am Vogelherzen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXV. H. 11/12. — 29) Hasse, C., Fragen und Probleme auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie der Lymphwege. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. S. 111. — 30) Heuer, George, The development of the lymphatics in the small intestine of the pig. Americ. journ. of anat. Vol. IX. No. 1. p. 93—118. Mit 17 Fig. — 31) Hill, Eben Clayton, The vascularisation of the human testis. Ibid. Vol. IX. No. 4. p. 463—474. Mit 9 Fig. — 32) Huber, Friedr., Der Ductus thoracicus von Pferd, Rind, Hund und Schwein. Diss. med. vet. Leipzig. 65 Ss. 8. Mit 4 Taf. — 33) Iglésias, A. P., Les anomalies des artères du rein (étude anatomique, pathologique et chirurgicale). Thèse de Paris. 8. — 34) Imchanitzky, Marie, Die nervöse Coordination der Vorhöfe und Kammer des Eidechsenherzens. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1/2. S. 117—136. Mit 1 Taf. — 35) Jolly, J., Sur une disposition spéciale de la structure des ganglions lymphatiques chez les oiseaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 12. p. 499—502. — 36) Derselbe, Sur les ganglions lymphatiques des oiseaux. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 119—132. Mit 6 Fig. — 37) Keith, Arthur, The Hunterian lectures on malformation of the heart. Lancet. Vol. II. No. 7. p. 433—435. No. 8. p. 519—523. Mit 28 Fig. — 38) Kumita, Ueber die Lymphgefässe der Nieren- und Nebennierenkapsel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1/2. S. 49—58. Mit 2 Taf. — 39) Derselbe, Ueber die Lymphbahnen des Nierenparenchyms. Ebendas. Anat. Abth. H. 1/2. S. 99—110. Mit 1 Taf. — 40) Landau, E., Ueber einen ungewöhnlichen Fall der Arterienverzweigung an einer menschlichen Niere. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 2/3. S. 262 bis 264. Mit 1 Fig. — 41) v. Lenárt, Zoltán, Experimentelle Studie über den Zusammenhang des Lymphgefässsystems der Nasenhöhle und der Tonsillen. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXI. H. 3. S. 462. Mit 1 Taf. — 42) Levi, G., Le variazioni delle arterie surrenali e renali studiate col metodo statistico seriale. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 35—71. Mit 16 Fig. — 43) Levinstein, Oswald, Ueber Fossulae tonsillares, Noduli lymphatici und Tonsillen. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXII. H. 2. S. 209—242. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 44) Lewis, Frederic T., On the cervical veins and lymphatics in four human embryos. Amer. journ. of anat. Vol. IX. No. 1. p. 33—91. Mit 19 Fig. — 45) Lewis, John, The first lymph glands in rabbit and human embryos. Anat. record. Vol. III. No. 6. p. 334—353. Mit 12 Fig. — 46) Lissauer, Max, Ueber die Lage der Ganglienzellen des menschlichen Herzens. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 217—222. Mit 1 Taf. — 47) Luna, Emerico, Rara anomalia dell' arteria intercostale suprema. Ricorche laborat. anat. Roma e altri laborat. biol. Vol. XIV. F. 3/4. p. 5. Mit 1 Fig. — 48) Mc Clure, Charles F. W. and Charles F. Silvester, A comparative study of the lymphatico-venous communications in adult mammals. Anat. record. Vol. III. No. 10. p. 534—552. Mit 10 Taf. u. 3 Fig. — 49) Mc Loughlin, Dorsal subclavian artery. Transact. of the R. acad. of med. of Ireland. Vol. XXVII. p. 388. — 50) Major, Ralph H., Studies on the vascular system of the thyroid gland. Americ. journ. of. anat. Vol. IX. No. 4. p. 475—492. Mit 10 Fig. — 51) Meyer, Arthur W., Further observations on subcutaneous and subpanicular haemolymph nodes. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 269—271. — 52) Mollard, J., Les nerfs du cœur. Paris. Mit 79 Fig. — 53) Moreaux, René, Sur l'existence de nodules lymphoïdes dans le testicule du cheval. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 156—161. Mit 3 Fig. — 54) Most, A., Die Topographie des Lymphgefässapparates des menschlichen Körpers und ihre Beziehungen zu den Infectionswegen der Tuberculose. Stuttgart 1908, ersch. 1909. Biblioth. med. H. 21. 82 Ss. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 55) Mouchet, Aimé, Vaisseaux lymphatiques du cœur chez l'homme et les mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 6. p. 254—255. — 56) Derselbe, Dasselbe. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 5. p. 433—458. Mit 2 Taf. — 57) Nagel, Martin, Beiträge zur Kenntniss und Lehre von der angeborenen reinen Dextrocardie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 5 u. 6. S. 552—586. — 58) Papin, Louis, Sur le mode de disparition du réseau veineux cardino-rénal chez les mammifères. Arch. de zool. expér. et gén. Sér. 5. T. I. Notes et revue. No. 1. p. 13—18. Mit 2 Fig. — 59) Paterson, A. M., Obliteration of the left common, external, and internal iliac arteries. Journ. of anat. and phys. Vol. XLIV. Ser. 3. Vol. V. P. 1. p. 56. — 60) Patten, C. J., Persistence of the embryonic arrangement of the post-renal part of the cardinal veins. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 7 u. 8. S. 189—191. Mit 1 Fig. — 61) Pensa, Antonio, Osservazioni sulla morfologia dei vasi linfatici degli arti nei mammiferi. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 16 u. 17. S. 379—394. Mit 6 Fig. — 62) Perna, Giovanni, Sopra un arresto di sviluppo delle sierosa pericardica nell'uomo. Ebendas. Bd. XXXV. No. 13 u. 14. S. 323—338. Mit 4 Fig. — 63) Picqué, R. et R. Pigache, Contribution à l'étude des veines profondes du membre inférieur. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 6. p. 537—564. Mit 21 Fig. — 64) Picqué, R. et G. Worms, Les voies anastomotiques de la circulation artérielle testiculo-épididymaire. Ibid. Vol. XLV. p. 51—64. Mit 4 Fig. — 65) Pigache, Veines profondes du creux poplité. Bull. et mém. soc. anat. de Paris. Année LXXXIII.

1908. No. 10. p. 536—540. Mit 1 Fig. — 66) Pohlman, Augustus Grote, The course of blood through the heart of the fetal mammal, with a note on the reptilian and amphibian circulations. Anat. record. Vol. III. No. 2. p. 75—109. Mit 3 Fig. — 67) Rainer, Fr. J., Nouvelle contribution à l'étude des lymphatiques superficiels du cœur. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 27. p. 311—312. — 68) Reese, Albert M., An abnormality in the circulation of the cat. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15 u. 16. S. 365—366. Mit 1 Fig. — 69) Ritter, C., Zur Neubildung der Lymphdrüsen. Entgegnung auf die Arbeit von Bartels über Neubildung von Lymphdrüsen in der Cubitalgegend. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. S. 300—320. — 70) Rochechevalier, Sur la persistance de la veine cave supérieure gauche chez l'homme. Thèse de Montpellier. 8. — 71) Rochechevalier, H. et Rouvière, Veine cave supérieure double avec transposition de la grande azygos. Montpellier méd. T. LII. No. 5. p 116—126. — 72) Rouvière, H. et H. Vallois, Note sur le mode de terminaison de l'artère sublinguale chez l'homme. Bibiogr. anat. T. XVIII. Fasc. 2. p. 106—109. Mit 2 Fig. — 73) Salvi, G., Origine e significato delle arterie dell'arto addominale. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 2—3. p. 74—75. — 74) Schweitzer, Georg, Ueber die Lymphgefässe des Zahnfleisches und der Zähne beim Menschen und bei Säugethieren. 3. Topographie. 4. Feinerer Bau bei Säugethieren, nebst Beiträgen zur Kenntniss der feineren Blutgefässvertheilung in der Zahnpulpa und Zahnwurzelhaut. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXIV. H. 4. S. 927—999. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 75) v. Schulte, H. W. and Frederik Tilney, A note on the organization of the venous returns with especial reference to the iliac veins. Anat. record. Vol. III. No. 11. p 555—577. Mit 11 Fig. — 76) Seldowitsch, J. B., Ueber die Multiplicität der Nierenarterie und deren chirurgische Bedeutung. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 4. S. 1071—1112. Mit 1 Taf. — 77) Sergi, Quirino, Contributo allo studio delle omologie dei solchi cerebrali nei felidi e nei canidi. Osservazioni su due cervelli di Ghepardo asiatico (Cynailurus jubatus). Monit. zool. Ital. 1908. Anno XIX. No. 11. p. 270—281. — 78) Severeanu, Georges, Die Lymphgefässe der Thymus. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 1—2. S. 93-98. — 79) Smith, G. Elliot, Note on an anomalous anastomosis between the internal carotid and basilar arteries. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 310—311. Mit 1 Fig. — 80) Spalteholz, W., Ueber die Arterien der Herzwand. Verh. der Deutschen Pathol. Ges. 13. Tag. Leipzig. S. 121—124. — 81) Sterling, Stefan, Das Blutgefässsystem der Oligochäten. Embryologische und histologische Untersuchungen. Jena'sche Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XLIV. H. 2—4. S. 253—352. Mit 9 Taf. u. 16 Fig. — 82) Stokes, Adrian, Abnormal position of the heart and great blood-vessels associated with transposition of the viscera. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 301—307. Mit 6 Fig. — 83) Tamassia, Arrigo, La vena centrale frontale. Indice di identificazione personale. Gazz. d. osp. e d. clin. Anno XXX. No. 43. p. 449—450. Mit Fig. — 84) Derselbe, Le vene dorsali della mano come indice di identificazione personale. Ibidem. Anno XXIX. 1908. No. 92. p. 969—971. Mit Fig. — 85) Derselbe, Dasselbe. Atti d. r. istit. Veneto di sc., lett. ed arti. 1908. T. LXVII. (Ser. 8, T. X.) Disp. 8. P. 2. p. 821—830. Mit Fig. — 86) Derselbe, Les veines dorsales de la main comme moyen d'identification. Arch. d'anthropol. crim. et de méd. légale. 1908. p. 633—637. — 87) Thorel, Ch., Vorläufige Mittheilung über eine besondere Muskelverbindung zwischen der Cava superior und dem His'schen Bündel. Deutsche med. Wochenschr. Jg. LVI. No. 42. S. 2159. — 88) Tixier, Léon et Feldzer, Note sur l'existence des glandes vasculaires sanguines non décrites juxtathymiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 21. p. 948—949. — 89) Trinci, Giulio, Sulla esistenza di un paraganglio cardiaco e di un paraganglio carotico (glandula carotica) nei rettili. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 10. p. 286—290. — 90) Waldeyer, W., Weitere Bemerkungen über die Lage der Arteria vertebralis. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 181. — 91) Derselbe, Ueber Lageanomalien der Arteria vertebralis. Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte, 80. Vers., Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 513. — 92) Weber, A. et G. Viguier, Recherches sur l'anatomie comparée du cœur. Bull. méd. de l'Algérie. No. 4. p. 744. — 93) Wergilossow, S. W., Morphologie des Milchbrustganges und seiner Erweiterungen bei den Säugethieren. (Russisch.) Tomsk. 32 pp. Mit 4 Taf. — 94) Wilson, J. G., Nerves of the atrioventricular bundle. Proc. of the r. soc. London. Ser. B: Biol. ser. No. 546. Vol. LXXXI. P. 2. Mit 3 Taf. — 95) Derselbe, Dasselbe. Anat. Record. Vol. III. No. 4. p. 262—263. — 96) Derselbe, Is the atrioventricular bundle to be regarded as a neuro-muscular spindle? Ibidem. Vol. III. No. 4. p. 263—264. — 97) Williams, S. R., Anomalies of the pulmonary artery in Necturus. Ibidem. Vol. III. No. 7. p. 409—414. Mit 3 Fig. — 98) Worms, G., Les voies anastomotiques de la circulation artérielle testiculo-épididymaire. Bull. et mém. soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. 6. sér. T. IX. p. 341—347. Mit 4 Fig. — 99) Zuckerkandl, E., Zur Anatomie und Morphologie der Extremitäten-Arterien. Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CXVI. S. 459—730. Mit 6 Taf. u. 14 Fig.

Die Frage, ob beim menschlichen Herzen Ganglienzellen nur im Gebiete der Vorhöfe oder, wie Andere annehmen, auch im Gebiete der Kammern vorkommen, suchte Lissauer (46) auf Grund von Serienschnitten des ganzen Herzens (nach Krehl's Methode) zu entscheiden, und zwar im Ganzen an 6 Herzen: es fanden sich Ganglienzellen nur im Gebiet der Vorhöfe, und zwar an der Hinterwand, in dem zwischen beiden Herzohren liegenden Abschnitt; sie liegen auch noch in der hinteren Atrioventricularfurche, sowohl rechts wie links. Sie bilden 3—4 unter dem Epicard gelegene Haufen; dazwischen finden sich auch einzeln gelegene Ganglienzellen in spärlicher Zahl. Niemals wurden solche in der Musculatur oder im Endocard gefunden. Das Gebiet der Ventrikel ist beim Menschen vollkommen frei von Ganglienzellen.

Ein ganz gewaltiges Material an Einzelbefunden zur Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien hat Zuckerkandl (99) in einer sehr umfangreichen, mit schönen Tafeln geschmückten Akademieabhandlung niedergelegt. Es wurden eine grosse Reihe von Säugethieren, meist seltenere Arten, untersucht, aber auch die Variabilität der Extremitätenarterien zahlreicher Reptilien, als der Urform der Säugethiere vergleichbarer Formen festgestellt. Wenn man diese grosse Zahl der Einzelbeschreibungen durchblättert, so zeigt sich dasselbe, was wir aus der menschlichen Anatomie gewöhnt sind: eine reiche Variabilität, auch innerhalb derselben Species, so dass es nicht ohne Weiteres erlaubt erscheint, wie freilich öfters geschieht, aus der Untersuchung nur einiger weniger Exemplare oder gar nur eines einzigen einen Typus für eine bestimmte Species zu construiren. Wohl aus dieser Ueberzeugung heraus wurde eine eigentliche zusammenfassende Darstellung des Typus der einzelnen Familien, als vorläufig noch



nicht gesichert, unterlassen; es bedarf dazu einer weiteren Anhäufung von Einzelbeobachtungen, wie sie hier, als höchst schätzenswerthes Material, gegeben werden; wie gross die Variabilität ist, zeigt sich z. B., wenn es heisst, dass beim Orang unter 18 Armen die Armarterie sich achtmal in der dem Menschen ähnlichen Weise verhielt, aber zehnmal atypisch.

Einige Punkte liessen sich aber doch zusammenfassend schildern. Unter denen, die für die menschliche Anatomie am interessantesten erscheinen, seien folgende hervorgehoben:

Obere Extremität: Die niederen Affen besitzen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nebst einer oberflächlichen Armarterie eine Brachialis profunda, die der des Menschen gleichwerthig ist. Bei den Anthropomorphen entspringen die beiden Circumflexae humeri von einem gemeinsamen Stamm, dem sich auch noch die Subscapularis und die Collateralis radialis anschliessen können. Häufig wird ein atypischer Verlauf der Brachialis beobachtet, sei es, dass sie entweder eine Spiraltour um den Medianus beschreibt oder von der Medianusschlinge und dem Stamm des Nerven abwärts verläuft. Ersteren Falles zieht die Brachialis hinter der Medianusschlinge und dem Stamm des Medianus abwärts, kreuzt hierauf höher oben oder tiefer unten die vordere Fläche des Nerven, um an seine laterale Seite zu gelangen. Die Ueberkreuzung verschwindet bei Verlagerung der Arterie nicht. Bei der zweiten Form begiebt sich die Axillaris nicht durch die Medianusschlinge an deren hintere Seite, sondern zieht eine längere oder kürzere Strecke weit vor dem Medianus abwärts, um weiter unten die normale Topik einzuhalten. Die A. radialis profunda findet sich in der für den Menschen bekannten Form nur bei den Anthropomorphen und den Hylobates-Arten; die übrigen Primaten bekunden ihre tiefere Stellung in der Reihe dadurch, dass entweder die Radialis von der Brachialis superficialis abgegeben wird, oder, obgleich diese schon vollständig zurückgebildet ist, das proximale Stück der Radialis oberflächlich lagert und über das Caput commune flexorum verläuft (Ateles arachnoides). Das Rudiment der hoch entspringenden Brachialis superficialis ist beim Orang nachweisbar. Die A. mediana fehlt oder ist rudimentär. Die A. ulnaris giebt die Aa. digitales ab und kann einen Arcus sublimis bilden, der bei Orang und Schimpanse in gleicher Weise, ähnlich auch beim Gorilla, variirt. Die Fingerarterien zweigen bei den niederen Affenarten wie bei den übrigen Säugethieren von den oberflächlichen Hohlhandgefässen ab. Bei den meisten Anthropomorphen versorgt der R. vol. superfic. a. radialis den Daumen und können sämmtliche Fingerarterien vom Arcus sublimis abstammen. Ein anderer wesentlicher Unterschied zwischen den Säugethieren einschliesslich der Anthropomorphen einerseits und dem Menschen andererseits besteht hinsichtlich des Abschlusses des tiefen Bogens an seiner ulnaren Seite, der typisch bei ersteren so erfolgt, dass der tiefe Ast der Ulnaris im Bereich des Pisiforme abzweigt und mit dem R. vol. prof. des N. ulnaris verläuft, während beim Menschen meist zwei tiefe Ulnaräste vorhanden sind, ein proximaler, der mit dem R. vol. profundus des N. ulnaris in die Tiefe zieht, und ein distaler, welcher an der Umbiegungsstelle der A. ulnaris in den oberflächlichen Bogen abzweigt und sich zwischen dem Kleinfingerballen und dem Sehnenpacket des fünften Fingers durchschiebt, um den tiefen Bogen zu erreichen. Dieser distale Zweig stellt ein specifisches Merkmal der menschlichen Hand dar und ist jünger als der proximale.

Untere Extremität: Die Circumflexa fem. medialis entspringt bei den Cebiden von der Iliaca externa oder der Schenkelarterie, bei den Anthropoiden von der Iliaca externa, bei den niederen Ostaffen aus der Hypogastrica oder der Iliaca externa. Die Profunda femoris der niederen Ostaffen besteht aus dem R. perforans I allein oder es ist (Bluntschli) auch ein R. descendens vorhanden. Aehnliches findet sich bei den Cebiden (Ateles). Bei den Anthropomorphen sind beide Aeste constant, doch fehlen am R. descendens die durchbohrenden Zweige. Die Saphena entsendet bei allen Affen eine Dorsalis pedis superficialis und profunda. Zum fortgesetzten Stamm der Saphena gehört bei den Cebiden die primäre Tibialis posterior oder wie bei den Anthropomorphen die Dorsalis pedis superficialis. Die Westaffen mit primärer Tibialis posterior erscheinen ursprünglicher als die Ostaffen. Unter den beiden Dorsales pedis, der profunda und der superficialis spielt nur letztere bei der Versorgung der Fusssohle eine bedeutendere Rolle; ihre Fortsetzung bildet bei den Anthropoiden vorwiegend den Arcus plantaris profundus. Die Tibialis anterior ist primär, die hintere Schienbeinarterie bei den Cebiden primär, bei den übrigen Affen secundär; Uebergangsformen sind Verbindungen der primären Tibialis anterior zur Dorsalis pedis profunda, bezw. vom R. popliteus zur primären Tibialis posterior. Innerhalb der Reihe der Primaten ist die secundäre Form der Schienbeinarterie die höher stehende; sie kommt aber schon bei einzelnen Beutlern, Edentaten, Nagern und Carnivoren vor, während bezüglich der vorderen Schienbeinarterie einzelne Edentaten, Nager, Carnivoren und Hufthiere eine höhere Entwicklungsform als die Affen einschliesslich der Anthropomorphen zeigen; die Stellung im System braucht also für den Grad der Differenzirung nicht maassgebend zu sein. — Gemeinsam allen Affen sind nur: die tief entspringende Saphena, die primäre Tibialis anterior und die Poplitea superficialis.

Die wichtigen Angaben über die Ontogenie der Extremitätenarterien bei Talpa europaea und Cervus elaphus, sowie die Erklärungsversuche für einige Gefässformen können hier nicht mehr referirt werden.

Einen wichtigen Beitrag zum Verständniss der Entstehung der Varietäten im Arteriensystem lieferte Göppert (26) mit Untersuchungen, die an verschiedenen Entwickelungsstadien der Vordergliedmaassen der weissen Maus vorgenommen wurden; er erhebt Widerspruch gegen die neuerdings auch von B. de Vriese, früher auch von ihm selbst vertretene Lehre Erik Müller's, die er nur für bestimmte Fälle anerkennt; an der Wurzel der oberen Gliedmaasse geht thatsächlich das künftige, einfache Arterienrohr aus arteriellen



Netzen hervor, und das Auftreten von Varietäten wäre an dieser Stelle im Sinne Erik Müller's so zu verstehen, dass bestimmte Theile dieses Netzsystemes schwinden, andere erhalten bleiben. Im Uebrigen aber kommen nach Göppert Varietäten dadurch zu Stande, dass Arterien durch allmähliche Entfaltung von capillaren Anastomosen sich neue Gebiete erschliessen und zu einer Mächtigkeit gelangen, die ihnen normaler Weise nicht zugekommen wären. Die als Hemmungsbildungen zu verstehenden Varietäten sind, wie die Uebereinstimmung der Phylo- und Ontogenese des Arteriensystems ergiebt, als Atavismen aufzufassen; ob umgekehrt alle Atavismen auch Hemmungsbildungen sind, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Gould (27) erläutert an Hand eines von ihm beobachteten Falles von tiefem Ursprung der Subclavia dextra die Möglichkeiten, das Zustandekommen dieser Varietät entwickelungsgeschichtlich zu erklären. Der Fall ist auch dadurch interessant, dass hier auf das Verhalten des Endstückes des Ductus thoracicus geachtet worden ist. Gewöhnlich findet sich in solchen Fällen die Mündung des Ductus thoracicus links; hier ist sie aber rechts gewesen; auch der Nervus recurrens dexter, der sonst in solchen Fällen gestreckt zu verlaufen pflegt, zeigte hier eine leichte Krümmung, trotzdem kein Gefäss da war, um das er sich hätte schlingen können.

Smith (79) fand (linksseitig, an der Leiche eines männlichen Aegypters) eine 4 mm dicke Anastomose zwischen der A. basilaris und der Carotis interna, welche unmittelbar über dem Porus nervi VI aus dem Sinus cavernosus heraustrat; er glaubt, ihre Entstehung aus der dichten Aneinanderlagerung der beiden Arterien, welche zeitweise in den ersten embryonalen Monaten infolge der starken Knickung des Hirnes stattfindet, erklären zu sollen.

Eine sehr eingehende Beschreibung der Verästelung der Arterien an und im Hoden sowie des Verhaltens der Venen hat Hill (31) gegeben; die Abbildungen sind sehr klar und instructiv.

Das feinere Verhalten der anatomischen Verbindungen zwischen den Endigungen der Aa. spermat. int., ext. und deferentialis (Artère spermatique, funiculaire und déférentielle) studirten Picqué und Worms (98) an 24 Injectionspräparaten beim Menschen, ferner auch zum Vergleich beim Stier und Widder. Sie unterscheiden 3 Typen der Anastomosenbildung: 1. Anastomose épididymo-funiculo-déférentielle, eine T-förmige, in Höhe der Cauda epididymidis gelegene Anastomose, gebildet aus dem Ramus epididymidis der A. sperm. int., der A. deferentialis und der A. spermatica ext., welche hier im Centrum eines dreistrahligen Sternes zusammentreten; der häufigste Fall (11 : 24). 2. Anastomose funiculo-spermatico-déférentielle von Colle, eine mehr bogen- oder schlingenförmige Anastomose zwischen einem Zweige der A. sperm. int. und den beiden anderen Arterien; seltener (6 : 24). 3. Mischtypus, eine Anastomose zwischen A. deferentialis und R. epididymidis der A. sperm. int. einerseits und der A. sperm. ext. und einem R. testicularis der A. sperm. int. andererseits (4 : 24). — Diese Anastomosen erklären es, dass auch nach Ausschaltung oder (absichtlicher oder unabsichtlicher) operativer Verletzung der A. sperm. int. der Hode weiterhin ernährt wird, und bieten so auch ein gewisses klinisches Interesse.

Nach Injection der Arterien und der Venen des Beines mit gefärbten Leimmassen untersuchten Picqué und Pigache (63) das Verhalten der Venen, speciell der Vena poplitea. Niemals, an 32 Leichen Erwachsener und 9 von Neugeborenen, fand sich eine einfache Vena poplitea, sondern stets liess sich noch ein wenngleich meist sehr zartes Collateralgefäss nachweisen, für dessen besonderes Verhalten 4 verschiedene Typen aufgestellt werden. Sie sind geneigt, es als ein in Rückbildung begriffenes Gefäss aufzufassen, sodass also auch in der Regio poplitea ursprünglich das Gesetz walten würde, dass eine Arterie von zwei Venen begleitet zu werden pflegt.

Für v. Bardeleben's Handbuch der Anatomie hat P. Bartels (5) das Capitel „Lymphgefässystem" bearbeitet, das nun als selbstständiger Band herausgekommen ist. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. In ersterem hat Ref. zunächst eine auf eigener Kenntniss auch der alten Literatur beruhende Darstellung der Geschichte der Entdeckung des Lymphgefässsystems und des weiteren Ausbaues unserer Kenntnisse gegeben; bezüglich der Streitfrage, ob Rudbeck oder Bartholinus die Palme zuzuerkennen sei, neigt Ref. zu einer dem Ersteren günstigen Entscheidung. Es folgt ein ausführliches Capitel über die Technik und ihre Fehlerquellen; man findet dort eine grosse Reihe von Vorschlägen zur topographischen und mikroskopischen Darstellung der Lymphgefässe zusammengestellt. In zwei weiteren Capiteln werden unsere heutigen Kenntnisse von der Phylogenie und Ontogenie des Lymphgefässsystems geschildert. Dann folgt die allgemeine Gliederung des Systems und der feinere Bau seiner Bestandtheile beim Menschen. In einem letzten Capitel wird geschildert, was wir über die Verbreitung und Vertheilung der Lymphgefässe im Körper, über den so heiss umstrittenen Ursprung der Lymphgefässe und über ihre Endigungsweise, besonders betreffs des etwaigen Ueberganges in Venen, sowie über sonstige allgemeine Fragen wissen (Verschiedenheiten der Ausbildung bei den Geschlechtern, links oder rechts, in den verschiedenen Lebensaltern; Rückbildung und Neubildung).

Im speciellen Theil wird zunächst eine genaue Besprechung des Ductus thoracicus sowie seiner Hauptzuflüsse, mit ausführlicher Berücksichtigung der Varietäten gegeben. Darauf schildert Verfasser in 6 weiteren Capiteln das Lymphgefässsystem von Kopf, Nacken und Hals, von Arm und Brustwand, von der Brusthöhle, von Bein und Bauchwand, von der Beckenhöhle und von der (übrigen) Bauchhöhle; zuerst werden in jedem dieser Abschnitte die Lymphdrüsen (inclusive Varietäten) aufgezählt, und bei jeder Lage, Wurzelgebiet, Abflussgebiet, Verbindungen und eventuell chirurgische Bedeutung und klinische Erfahrung besprochen; dann folgt die Aufzählung der einzelnen Organe der betreffenden Region,



Besprechung des feineren und groben Verhaltens der lymphatischen Abflussbahnen, sowie in einem Passus über angewandte Anatomie das Ergebniss klinischer Erfahrungen. Die Abbildungen beruhen zum grossen Theil auf eigenen, mit Gerota's Verfahren hergestellten Injectionen an Kinderleichen, zum Theil sind sie wichtigen Publicationen entnommen. Das Literaturverzeichniss umfasst 865 Arbeiten, von denen 91 nicht selbst eingesehen werden konnten.

Eines der interessantesten und praktisch-wichtigsten Capitel der Anatomie des Lymphgefässsystems, die Frage nach den Infektionswegen der Tuberculose hat Most (54) in ausgezeichneter Weise auf Grund seiner genauen Kenntniss sowohl der anatomischen Verhältnisse als auch der klinischen Erfahrungen monographisch dargestellt. Im ersten, topographischen Theile schildert er die Zuflüsse der cervicalen Lymphdrüsen, und deren Verbindungen mit anderen Stationen; es ergiebt sich als Schlusssatz, dass anatomische Bahnen, welche die Lymphe des Cervicalgebietes etwa zu den paratrachealen und tracheobronchialen Drüsen leiten könnten, nicht existiren. Was das tracheale (tracheobronchiale) Lymphgebiet betrifft, so besteht zwar eine anatomische Verbindung nach den Supraclaviculardrüsen hin; diese ist aber nur in dieser Richtung injicirbar, niemals, auch bei forcirtester Injection nicht, umgekehrt. Eine Injection der regionären Lymphdrüsen der Lunge vom Cervicalgebiet aus oder gar von den Tonsillen her gelingt gleichfalls nicht. Ebenso ist keine anatomische Verbindung zwischen den abdominalen Lymphgebieten bezw. dem Ductus thoracicus und den Bronchialdrüsen nachweisbar. Das Quellgebiet der Achseldrüsen umfasst die obere Extremität, die äussere Thoraxbedeckung und indirect auch die Pleura vermittelst der Lymphbahnen der Intercostalgegend; der Abfluss geschieht durch die Infraclaviculardrüsen und den Truncus subclavius zur Vene. Ein oder zwei Supraclaviculardrüsen können ebenfalls injicirt werden, doch gelingt es nicht, im umgekehrten Sinne die Achseldrüsen vom Cervical- oder Supraclaviculargebiete aus zu injiciren. Schliesslich wird noch das Quellgebiet der inguinalen Lymphdrüsen und ihr Abfluss durch die tiefen Inguinaldrüsen zu den Beckendrüsen geschildert. Die Schlüsse, welche man hieraus allein schon auf die Entstehungsart der Halsdrüsen-, Achseldrüsen- und Leistendrüsentuberculose ziehen muss, liegen auf der Hand; sie werden noch durch Anführung einer reichen Fülle pathologisch-anatomischer und klinischer Erfahrungen gestützt.

Einen sehr werthvollen Beitrag zur Phylogenese des Lymphgefässsystems bedeuten die Untersuchungen, welche Pensa (61) an 60 menschlichen Leichen, ausserdem an einer grossen Reihe der verschiedensten Säugethierordnungen über die Lymphterritorien der Extremitäten angestellt hat; es wird gezeigt, dass bei aller principiellen Uebereinstimmung doch mehrere Haupttypen des Verlaufes der Lymphgefässe und der Vertheilung der Lymphdrüsen sich unterscheiden lassen, und dass gewisse inconstante Befunde beim Menschen sich zuweilen bei anderen Säugethierordnungen typisch vorfinden.

Schweitzer (74) schildert in Fortsetzung seiner früheren Mittheilungen (vgl. Bericht für 1907) zunächst die topographischen Verhältnisse der Lymphgefässe und regionären Lymphdrüsen des Zahnfleisches bei verschiedenen Säugethierordnungen (Canis, Lepus, Cervus, Ovis, Affe). Innerhalb jeder einzelnen Thierordnung zeigt sich eine ausserordentlich grosse Constanz sowohl in der Zahl und der Art des Verlaufes der Lymphbahnen bis zu den regionären Drüsen wie in der Anordnung, Zahl und Grösse der letzteren. Auch zwischen den verschiedenen Thierordnungen ist in der Organisation des oberflächlicheren Kopflymphgefässapparates eine principielle, zum Theil sogar auffallende Aehnlichkeit vorhanden; für das Zahnfleisch des Oberkiefers bilden ausschliesslich die Submaxillardrüsen die regionäre Drüsenstation bei Hund, Affe, Mensch; hauptsächlich bei Nagern (hier z. Th. auch Lgl. subparotideae); völlig auf den zweiten Platz verdrängt wird die Submaxillarstation für den Oberkiefer bei den Artiodactyla, wo die grosse Mehrzahl der Gefässe in der Regel in die Lgl. subparotidea mündet; die Inclination der Oberkiefergefässe zur Lgl. subparotidea ist hier sogar so stark, dass häufig Gefässe bis fast zur Submaxillardrüse ziehen, um dann an dieser vorbei nach grösserem Umwege doch schliesslich in die Lgl. subparotidea einzumünden. Die inneren Abflussbahnen verlaufen bei Homo und Artiodactyla ruminantia gleicherweise über den weichen Gaumen abwärts zur retropharyngealen bezw. tiefen Cervicaldrüsenstation. Eine wesentlich grössere Uebereinstimmung zeigt sich bei den Lymphgefässen des Unterkieferzahnfleisches, welche aussen in der Regel in die Lgl. submaxillares, innen meist zu tiefen Cervicaldrüsen verlaufen. — Die feinere Vertheilung der Lymphbahnen im Zahnfleisch und in der Zahnwurzelhaut, welche nach Injection der Blut- und Lymphbahnen mit verschieden gefärbten Massen an aufgehellten Schnitten studirt wurde, stellt sich folgendermaassen dar. Im Zahnfleisch findet sich ein tieferes, lymphatisches Netzwerk, welches in der Submucosa ein weites Maschenwerk gröberer Gefässe bildet, und ein damit durch Communicationen verbundenes, oberflächlicheres, dicht über dem tiefen gelegenes Netzwerk, welches aus feineren Gefässen besteht und engere Maschen aufweist; hieraus erheben sich körbchenartige, in die Papillen hineinragende Fortsetzungen, welche — abweichend von dem sonst in Haut und Schleimhäuten gewöhnlichen Verhalten, — die Blutcapillarschlingen umgeben, also peripherwärts gelagert sind. Die Injectionsmasse dringt von hier aus zuweilen in die Intercellularräume des Schleimhautepithels vor, so feine regelmässige Netze bildend. Die Zahnwurzelhaut ist von einem dichten Netze von Lymphcapillaren durchzogen, dessen Hauptfäden, kräftiger als die Blutgefässe, in der Längsrichtung der Wurzeln verlaufen und durch zahlreiche quere Anastomosen miteinander in Verbindung stehen. Im Querschnitt zeigen sich Reihen circulär verlaufender Lymphcapillaren, mit häufigen lacunären Erweiterungen, von denen aus am Eingang der Alveolen knäuelartige Bildungen nach der der Zahnwurzel zu gelegenen Oberfläche der Wurzelhaut hin ansteigen, wobei sie jedoch



mehr von dieser Oberfläche entfernt bleiben, als die Glomeruli der Blutcapillaren. — Bei diesen auf Veranlassung des Ref. vorgenommenen Injectionen der Blut- und der Lymphbahnen gleichzeitig fanden sich nun nebenbei auch noch einige neue Gesichtspunkte zur Beurtheilung der Blutgefässversorgung, welche ohne Abbildungen schwer zu erläutern sind und wegen deren deshalb auf das Original verwiesen werden muss.

Eine ausgezeichnete Untersuchung der Lymphgefässe des Herzens hat Mouchet (55, 56) mit Hülfe der Gerota'schen Methode geliefert. Auch hier bestätigte sich wieder die Erfahrung, dass die Anwendung der vergleichenden Methode gerade auf dem Gebiete der Lymphgefässinjection sich besonders förderlich erweist: sie kann nicht oft genug empfohlen werden; denn einmal zeigt sich immer wieder, dass die Injectionsversuche, die vielleicht bei der einen Thierart ganz und gar misslingen oder nur zu spärlichen Erfolgen führen, bei einer anderen Species durchaus günstig verlaufen; anderseits liefert natürlich die Vergleichung der erhaltenen Resultate neue Gesichtspunkte. Es wurden ausser am Menschen Injectionen vorgenommen bei Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, Rind, Schaf, Schwein und Pferd. Die subepicardialen Lymphgefässe bilden ein Netzwerk mit mehr oder weniger gradlinigen Maschen bei Pferd und Wiederkäuern, mit mehr rundlichen Maschen bei den übrigen; die Abflussbahnen haben einen unregelmässigen, von den Blutgefässen unabhängigen Verlauf. Meist finden sich in jeder Furche 2 Hauptsammelgefässe, die durch Schaltdrüsen unterbrochen sein können (was von der klassischen Darstellung Sappey's etwas abweicht). Sie ziehen zu den „Ganglions intertrachéo-bronchiques" (an anderer Stelle werden als regionär die „Ganglions sous trachéens" genannt: nach der Beschreibung bleibt es mir zweifelhaft, ob diese rechts „en avant de la bronche droite" gelegenen Lymphdrüsen als Lgll. bronchiales oder nicht doch wohl als Lgll. mediastinales anteriores aufzufassen seien), ferner in je eine (von Rainer bereits beschriebene und benannte) Lgl. praeaortica und Lgl. juxtapulmonalis. Interessant ist die Beobachtung (S. 446), dass bei kleinen Säugethieren zuweilen auch oberflächliche Lymphgefässe der Lunge vom Herzen aus injicirt werden konnten. Weniger reichlich (injicirbar? Ref.) sind die subepicardialen Lymphgefässe der Herzohren. Die subendocardialen Lymphgefässe verhalten sich bei den Wiederkäuern anders, als bei den übrigen untersuchten Thieren; bei ersteren sind 2 übereinander gelegene Netze mit polygonalen Maschen, bei letzteren ist nur 1 Netz vorhanden. Auch hier sind die Herzohren weniger reichlich versorgt. An den Chordae tendineae entlang laufen 1—2 Lymphgefässchen, welche das subendocardiale Netz der Papillarmuskeln mit dem der Klappen verbinden: letzteres liess sich am leichtesten beim Hunde injiciren.

Den Ductus thoracicus unserer grossen Haussäugethiere hat Huber (32) eingehend studirt. Die Lendencisterne fand sich in der Regel rechts und dorsal an der Aorta, zwischen 2. Lendenwirbel und letztem Brustwirbel. Der Verlauf des Ductus thoracicus zeigte im Grunde denselben Typus wie beim Menschen, aber auch mit den gleichen hier bekannten Variationen. Die Mündung war beim Pferd, Rind und Schwein ausnahmslos einfach; beim Hunde fanden sich 4 mal Nebenmündungen; meist fand vor der Mündung eine ampulläre Erweiterung statt. Beim Pferde war an der Mündung stets nur ein Klappenpaar vorhanden, welches jedoch keinen vollkommenen Verschluss bildete; beim Rind und Hund fehlten die Klappen an der Mündung zuweilen, oder es war nur eine vorhanden. Auch im Verlaufe des Brustganges fanden sich Klappen, die gegen das Ende derselben hin dichter wurden; in der Lendencisterne konnten beim Pferde sowohl einzelne Klappen als auch Klappenpaare festgestellt werden. — Der feinere Bau des Milchbrustganges wurde beim Rind und Hund genauer festgestellt; es zeigte sich die bereits vom Pferde (Richter) und auch vom Menschen bekannte Unregelmässigkeit der Schichtung, sowie der Vertheilung der elastischen Fasern auch bei diesen Thieren.

Wergilossow (93) bespricht die Varietäten und den Typus des Anfangstheiles des Ductus thoracicus und der Cisternenbildungen bei verschiedenen Säugethieren (Hund, Schwein, Rind, Schaf, Pferd, Lepus).

VII. Neurologie.

1) Aitken, A report on the circulation of the lobar ganglia. Made to Dr. James B. Ayer. Boston med. and surg. journ. Suppl. Vol. CLX. No. 18. Mit 24 Fig. — 2) Alexandrowicz, Terzy Stanislaw, Zur Kenntniss des sympathischen Nervensystems der Crustaceen. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 395—444. Mit 5 Taf. u. 8 Fig. — 3) Anglade et Ducos, Note préliminaire sur l'anatomie et la physiologie de la glande pinéale. Journ. de méd. de Bordeaux. T. XXXIX. No. 10. p. 153. — 4) Ansalone, G., Il nucleo motore del V nel mesencefalo degli uccelli. Il ganglio ectomammillare. Il Manicomio, Arch. di psich. e sc. affini. Anno XXIII. 1907. No. 3. p. 405—412. Mit 1 Taf. — 5) Argaud et M. Cochet, Rapports différents des deux pneumogastriques dans la région cervicale. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 558—559. — 6) Derselbe, Dasselbe. Bibliogr. anat. T. XIX. F. 2. p. 115—122. Mit 4 Fig. — 7) Barbieri, N. A., Expériences sur la région lombo-sacrée de la moelle épinière d'un macaque. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 164—169. Mit 8 Fig. — 8) Derselbe, Les racines dorsales ou postérieures des nerfs spinaux. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 72—77. — 9) Bauer, Julius, Die Substantia nigra Soemmerringii. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Wiener Univ. Bd. XVII. H. 3. S. 435 bis 512. Mit 6 Fig. — 10) Beccari, Nello, Sopra alcuni rapporti del fascicolo longitudinale posteriore con i nuclei di origine dei nervi oculomotore e trocleare nei Teleostei. Monit. zool. ital. Anno XX. No. 8. p. 242 bis 247. Mit 2 Fig. — 11) v. Bechterew, W. und R. Weinberg, Das Gehirn des Chemikers D. J. Mendelejew. Leipzig. 22 Ss. 4. Mit 1 Bildn. u. 8 Taf. (Anatom. u. entwickelungsgeschichtl. Monographien, H. 1.) — 12) Bluntschli, H., Versuch einer Phylogenese der Granulationes arachnoideales (Pacchioni) bei den Primaten. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cöln 1908. S. 363—364. — 13) Derselbe, Ueber die Asymmetrie der Sinus transversi durae matris bei Menschen und Affen. Ebendas. S. 361—362. — 14) Bolk, L., Beiträge zur Affen-



anatomie. 7. Das Gehirn von Gorilla. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 1. S. 141—242. Mit 1 Taf. u. 39 Fig. — 15) Boule, L., Recherches sur le système nerveux central normal du lombric. Le Névraxe. T. X. F. 1. p. 15—59. Mit 28 Fig. — 16) Braus, Hermann, Experimentelle Untersuchungen über die Segmentalstructur der motorischen Nervenplexus. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22/24. S 529 bis 551. Mit 5 Fig. — 17) Bremer, John Lewis, Aberrant roots and branches of the abducent and hypoglossal nerves. Journ. of compar. neurol. and psychol. 1908. Vol. XVIII. No. 6. p. 619—639. Mit 9 Fig. — 18) Cajal, S. R., Les ganglions terminaux du nerf acoustique des oiseaux. Trav. du laborat. des recherches biol. de l'univ. de Madrid. T. VI. 1908. F. 4. p. 195 bis 225. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 19) Chase, Martin R., A historical study of sensory ganglia. Anat. record. Vol. III. No. 3. p. 121—140. Mit 23 Fig. — 20) Creutzfeldt, Hans Gerhard, Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Hypophysis cerebri des Menschen. Diss. med. Kiel. 8. — 21) Cutore, G., Di una particolare formazione prepineale nel Bos taurus L. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 230—236. Mit 1 Taf. — 22) Déjerine, A. et André-Thomas, Le faisceau interne du pied du pédoncule cérébral. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 24. p. 12—15. — 23) Donaldson, Henry H., On the relation of the body length to the body weight and to the weight of the brain and of the spinal cord in the albino rat (Mus norvegicus var. albus). Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XIX. No. 2. p. 155—167. Mit 3 Fig. und Anat. record. Vol. III. p. 245—246. — 24) Dräseke, J., Zur Kenntniss des Hyraciden-Gehirns. Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1903 bis 1905. H. 2. — 25) Edinger, Ludwig, Einführung in die Lehre vom Bau und den Verrichtungen des Nervensystems. Leipzig. V u. 190 Ss. 8. Mit 161 Fig. — 26) Derselbe, Ueber die Eintheilung des Cerebellums. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 13/14. S. 319 bis 323. Mit 9 Fig. — 27) Edinger, L. und Adolf Wallenberg, Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Anatomie des Centralnervensystems im Laufe der Jahre 1907 und 1908. Jahrb. d. in- und ausländ. Med. Bd. CCCIII. H. 2. S. 113—151. H. 3. S. 225—231. — 28) Favaro, Giuseppe, Das Centralnervensystem der Cyclostomen. Bronn's Klassen u. Ordnungen d. Thierreichs. Bd. VI. Abth. 1. Fische. Lief. 29—31. Mit Taf. — 29) Frets, G. P., Ueber den Plexus lumbo-sacralis, sein Verbreitungsgebiet und die Beziehungen zwischen Plexus und Wirbelsäule bei den Monotremen nebst vergleichend-myologischen Bemerkungen. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 1. S. 1—104. Mit 44 Fig. — 30) Gianulli, Francesco, L'insula di Reil in rapporto all' anartria ed all' afasia. Rivista sperim. di freniatria. 1908. Vol. XXXIV. F. 3/4. p. 321—368. Mit 8 Fig. — 31) Goldschmidt, Richard, Das Nervensystem von Ascaris lumbricoides und megalocephala. Ein Versuch, in den Aufbau eines einfachen Nervensystems einzudringen. 2. Theil. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCII. H. 2. S. 306—357. Mit 3 Taf. u. 21 Fig. — 32) Grošelj, Paul, Untersuchungen über das Nervensystem der Aktinien. Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVII. H. 3. 40 Ss. Mit 1 Taf. u. 22 Fig. — 33) Grynfeltt, E. et E. Hedon, Sur les ganglions nerveux des nerfs laryngés chez l'homme. Montpellier méd. 4 pp. — 34) Hadzi, Jovan, Ueber das Nerventystem von Hydra. Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVII. H. 3. 44 Ss. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 35) Haeberlin, Carl, Zur Topographie der Hirnventrikel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1/2. S. 75 bis 84. Mit 7 Fig. und Anat. Anz. Suppl. Bd. XXXIV. S. 182. — 36) Halier, B., Ueber die Hypophyse niederer Placentalier und den Saccus vasculosus der urodelen Amphibien. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 4. S. 812—843. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. — 37) Haller, B., Die phyletische Stellung der Grosshirnrinde der Insectivoren. Jenaische Ztschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 279—298. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 38) Hatai, S., A comparison of the albino with the grey rats in respect to the weight of the brain and spinal cord. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 245. — 39) Derselbe, Note on the formulas used for calculating the weight of the brain in the albino rats. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XIX. No. 2. p. 169—173. — 40) Hatschek, Rudolf, Beitrag zur Kenntniss des Riechhirns der Säugethiere. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVII. 1908. H. 3. S. 359—372. Mit 8 Fig. — 41) Herrick, C. Judson, The nervus terminalis (nerve of Pinkus) in the frog. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 259—260. — 42) Derselbe, Dasselbe. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XIX. No. 2. p. 175—190 und 203—209. Mit 10 Fig. — 43) Holl, M., Zur vergleichenden Morphologie der „vorderen Insel" des menschlichen Gehirns. Wien 1908. 40 Ss. Mit 4 Taf. (Aus: Sitzungsber. d. Kgl. Acad. d. Wiss. Wien.) — 44) Derselbe, Ueber bisher unbekannte Bildungen im hintersten Inselgebiet des Menschen- und Affenhirns. Wien. 50 Ss. Mit 4 Taf. (Aus: Sitzungsber. d. Kgl. Acad. d. Wiss. Wien.) — 45) Holmes, Gordon and W. Page May, On the exact origin of the pyramidal tracts in man and other mammals. Brain. Vol. XXXII. P. 125. p. 1—43. Mit 9 Fig. — 46) Hovelacque, Note sur les rapports de la branche externe du spinal avec les ganglions lymph. du cou. Bull. et mém. soc. anatom. Paris 1908. 6. Sér. T. IX. p. 328—329. — 47) Jacobsohn, L., Ueber die Kerne des menschlichen Hirnstammes (Medulla oblongata, Pons und Pedunculus cerebri). Berlin. 70 Ss. (Aus: Abhandlungen d. Kgl. preuss. Acad. d. Wiss., Anh.) Mit 12 Taf. — 47a) Johnston, J. B., The morphology of the forebrain vesicle in vertebrates. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XIX. No. 5. p. 457 bis 539. Mit 45 Fig. — 48) Derselbe, The morphology and subdivision of the forebrain vesicle in vertebrates. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 260—261. 49) Derselbe, Additional notes on the cranial nerves of Petromyzonts. Journ. of comp. neurol. and psychol. 1908. Vol. XVIII. No. 6. p. 569—608. Mit 31 Fig. — 50) Johnston, Henry M., The cutaneous branches of the posterior primary divisions of the spinal nerves, and their distribution in the skin. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. p. 80—92. Mit 3 Taf. u. 4 Fig. — 51) Jonescu, C. N., Vergleichende Untersuchungen über das Gehirn der Honigbiene. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 1. S. 111—180. Mit 5 Taf. u. 13 Fig. — 52) Joris, H., La glande neuro-hypophysaire. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 41—43. — 53) Derselbe, Le lobe postérieur de la glande pituitaire. (Travail du laboratoire d'histologie de l'univ. de Bruxelles.) Bruxelles 1908. 29 pp. 8. Mémoires couronnés et autrés mémoires p. p. l'acad. r. de méd. de Belgique. T. XIX. F. 10. — 54) Derselbe, L'hypophyse au cours de la gestation. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. 26 déc. 1908. 24 pp. — 55) Kaes, Theod., Ueber Rindenmessungen. Erwiderung an K. Brodmann. Neurol. Centralbl. Jg. XXVIII. No. 4. S. 178—182. — 56) Kappers, C. U. Ariëns and A. B. Droogleever Fortuyn, Researches concerning the motor nuclei of the Nervus facialis and Nervus abducens in Lophius piscatorius L. Folia neuro-biol. Bd. II. No. 7. S. 689—717. Mit 1 Taf. u. 16 Fig. — 57) Kellicott, W. E., The growth of the brain and viscera in the smooth dogfish. Amer. journ. of anat. 1908. Vol. VIII. No. 4. p. 314—354. Mit 7 Taf. — 58) Kohlbrugge, J. H. F., Die Gehirnfurchen malayischer Völker verglichen mit denen der Australier und Europäer. Ein Beitrag zur Evolutionslehre. Amsterdam. 51 u. 120 Ss. 8. Mit 17 Taf. (Verhandl. d. Kgl. Acad.



van Vetenschappen to Amsterdam. 2. Sectie. Deel 15. No. 1.) — 59) Landau, E., Das Gehirnrelief der Fossa cranii anterior. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 645—646. Mit 2 Fig. — 60) Derselbe, Ueber die Orbitalfurchen bei den Esten. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 2. S. 341—352. Mit 3 Taf. u. 30 Fig. — 61) de Lange, Quelques remarques à propos de l'article du prof. Van Gehuchten: Recherches sur la terminaison centrale du nerf cochléaire. Le névraxe. T. IX. 1907. p. 52—59. — 62) Levinsohn, Georg, Ueber die Beziehungen der Grosshirnrinde beim Affen zu den Bewegungen des Auges. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXI. H. 2. S. 313 bis 378. Mit 2 Taf. — 63) Lugaro, E., Preformismo ed epigenesi nello sviluppo del sistema nervoso. Scientia. Vol. V. Anno III. No. 12. Bologna. 24 pp. — 64) Luna, Emerico, Contributo allo studio sulla morfologia del cervelletto di alcuni mammiferi. Folia neuro-biol. Bd. III. No. 5. S. 313—328. Mit 5 Fig. — 65) Mall, Franklin P., On several anatomical characters of the human brain, said to vary according to race and sex, with especial reference to the weight of the frontal lobe. Amer. journ. of anat. Vol. IX. No. 1. S. 1—32. Mit Tabellen. — 66) Marburg, Otto, Zur Kenntniss der normalen und pathologischen Histologie der Zirbeldrüse. Die Adipositas cerebralis. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Wiener Univ. Bd. XVII. H. 2. S. 217—279. Mit 12 Fig. — 67) Marchand, Felix, Ueber die normale Entwicklung und den Mangel des Balkens im menschlichen Gehirn. Abh. d. Kgl. sächs. Ges. d. Wiss., Math.-phys. Kl. Bd. XXXI. No. 8. 124 Ss. Mit 5 Taf. u. 32 Fig. — 68) Marinesco, M. G., Réponse à M. Guido, à propos de son travail: Ueber die Regenerationserscheinungen im centralen Nervensystem. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 18. S. 443—445. — 69) Meek, Alexander, The encephalomeres and cranial nerves of an embryo of Acanthias vulgaris. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 19. S. 473—475. Mit 1 Fig. — 70) Messner, Emil, Ueber die Veränderungen des Nervensystems bei Defectmissbildungen der Gliedmaassen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XII. H. 5/6. S. 239—271. Diss. med. vet. Giessen. Mit 5 Fig. — 71) Michailow, Sergius, Das intracardiale Nervensystem des Frosches und die Methode von Ramón y Cajal. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 1908. Bd. XXV. H. 10/12. S. 351 bis 372. — 72) Derselbe, Versuch einer systematischen Untersuchung der Leitungsbahnen des sympathischen Nervensystems. Exper. anat.-pathol. Unters. d. Geb. d. Ganglion stellatum u. G. cervicale inferius. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. H. 6/9. S. 283—397. Mit 9 Taf. u. 23 Fig. — 73) Mineff, Michael, Le plancher du IV. ventricule (étude morphologique). Le Névraxe. T. IX. 1907. p. 115—151. — 74) Mingazzini, G. und O. Polimanti, Anatomisch-physiologischer Beitrag zum Studium der Grosshirn- und Kleinhirnbahnen des Hundes. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXV. Ergänzungsh. S. 135—161. Mit 4 Taf. — 75) v. Monakow, C., Der rothe Kern, die Haube und die Regio subthalamica bei einigen Säugethieren und beim Menschen. Vergleichend-anatomische, normal-anatomische, experimentelle und pathologische Untersuchungen. Th. 1: Anatomisches und Experimentelles. Arb. a. d. hirnanat. Inst. in Zürich. H. 3. Mit 86 Fig. — 76) Mott, F. W. and A. M. Kelley, Complete survey of the cell-lamination of the cerebral cortex of the lemur. Proc. of the royal soc. Ser. B: Biol. sc. No. 543. (Vol. LXXX. P. 8.) 1908. Mit 5 Taf. — 77) Müller, R. L., Studien über die Anatomie und Histologie des sympathischen Grenzstranges, insbesondere über seine Beziehungen zu dem spinalen Nervensystem. Verh. 26. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 658—681. Mit 11 Taf. u. 6. Fig. — 78) Neumann, E., Das Nervenpigment und die Neuronlehre. Virchow's Archiv. Bd. CXCVII. H. 1. S. 39—44. — 79) Norris, H. W., The cranial nerves of Amphiura means. Journ. of comp. neurol. a. psych. 1908. Vol. XVIII. No. 6. p. 527—568. Mit 5 Taf. — 80) Paulesco, N. C., L'hypophyse du cerveau. 1. Recherches morphologiques et physiologiques. Paris 1908. — 81) Perrero, Emilio, Contributo allo studio della rigenerazione delle fibre nervose del sistema nervoso centrale. Riv. di pat. nerv. e ment. Vol. XIV. F. 5. p. 193—204. — 82) Perusini, G., Alcune proposte intese ad una unificazione nella raccolta del materiale per ricerche sul sistema nervoso centrale dell' uomo. Ann. d. ist. psich. d. r. univ. di Roma. Vol. VI. 1908. p. 405—414. Mit 3 Fig. — 83) Pi Suner, A., Sur une nouvelle méthode de localisation physiologique dans les centres nerveux. Trav. de laborat. de recherches biol. de l'univers. de Madrid 1908. T. VI. F. 1/2. p. 91—94. — 84) Police, Gesualdo, Sul sistema nervoso viscerale della Squilla mantis. Mitth. a. d. Zool. Stat. Neapel. Bd. XIX. H. 2. S. 144—148. Mit 1 Taf. — 85) Ranke, O., Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Hirnrindenbildung. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLVII. H. 1. S. 51—125. Mit 3 Taf. u. 22 Fig. — 86) Rawitz, Bernhard, Das Centralnervensystem der Cetaceen. 2. Die Medulla oblongata von Phocaena communis (Cuv.) Less. und Balaenoptera rostrata Fabr. Zugleich ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der Oblongata der Säuger. 2. Hälfte. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXIII. H. 2. S. 306—389. Mit 3 Taf. — 87) Reich, Z., Vom Aufbau der Mittelzone des Rückenmarks. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVII. 1908. H. 2. S. 314—358. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 88) Röthig, Paul, Untersuchungen am Centralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sogen. künstlichen Tanzmäusen). Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 2. S. 273—282. Mit 3 Fig. — 89) Derselbe, Riechbahnen, Septum und Thalamus bei Didelphys marsupialis. Frankfurt a. M. Abh. Senckeberg. Naturf.-Ges. Bd. II. H. 1. 19 Ss. Mit 2 Taf. u. 12 Fig. — 90) Roncoroni, Luigi, Sul tipo fondamentale di stratificazione della corteccia cerebrale. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 2. S. 58—62. Mit 2 Fig. — 91) Rossi, Ottorino, Sulla rigenerazione del nervo ottico. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIV. F. 4. p. 145—150. Mit Fig. — 92) Roule, L., Etude sur les formes premières de la notocorde et sur les affinités naturelles des cords. Arch. de zool. expér. et gén. Année XL. Sér. 4. T. X. No. 2. p. 447—546. Mit 4 Taf. — 93) Sabin, F. R., Review of Sherringtons the integrative action of the nervous system. Anat. record. Vol. III. No. 1. — 94) Sachs, Ernest, Eine vergleichende anatomische Studie des Thalamus opticus der Säugethiere. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVII. 1908. H. 2. S. 280-306. Mit 21 Fig. — 95) Schaeppi, Th., Kritische Bemerkungen zur Frage nach der Entstehung der Nerven. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 4. S. 81 bis 88. — 96) Schmitt, Rudolf, Das Nervensystem von Troglodytes niger. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 12. S. 286—287. Mit 1 Fig. — 97) v. Schumacher, Siegmund, Die segmentale Innervation des Säugethierschwanzes als Beispiel für das Vorkommen einer „collateralen Innervation“. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 120. (Bd. XL. H. 1.) S. 47—93. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 97a) Sergi, Quirino, s. VI. No. 77. — 98) Sheldon, R. E., The nervus terminalis in teleosts. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 257 bis 259. — 99) Derselbe, The nervus terminalis in the carp. Journ. of the comp. neurol. and psychol. Vol. XIX. No. 2. p. 191—201. Mit 7 Fig. — 100) Shima, R., Zur vergleichenden Anatomie des dorsalen Vaguskernes. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Wiener Univ. Bd. XVII. 1908. H. 2. S. 190—216. Mit 6 Fig. — 101) Smith, G. Elliot, The term „Archipallium“ — a disclaimer. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 17. S. 429 bis 430. — 102) Derselbe, The tuberculum olfactorium. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 9/11. S. 200—206. Mit 2 Fig. — 103) Sterzi, Giuseppe, Il sistema nervoso centrale



dei vertebrati. Ricerche anatomiche ed embriologiche. Vol. II: Pesci. Libro 1: Selaci. Parte 1: Anatomia. Padova. X u. 986 pp. Mit 385 Fig. — 104) Thompson, Caroline Burling, The commissures and the neurochord cells of the brain of Cerebratulus lacteus. Journ. of comp. neurol. and psychol. 1908. Vol. XVIII. No. 6. p. 641—661. Mit 13 Fig. — 105) Trautmann, Alfr., Die makroskopischen Verhältnisse der Hypophyse einiger Säuger. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. H. 6. S. 614—637. Mit 2 Taf. — 106) Derselbe, Anatomie und Histologie der Hypophysis cerebri einiger Säuger. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 311—367. Mit 2 Taf. — 107) Trendelenburg, Wilhelm und Oswald Bumke, Experimentelle Untersuchungen über die centralen Wege der Pupillenfasern des Sympathicus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jg. XLVII. S. 481—529. Mit 31 Fig. — 108) Tretjakoff, D., Nervus mesencephalicus bei Ammocoetes. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 5/6. S. 151—157. Mit 3 Fig. — 109) Derselbe, Das Nervensystem von Ammocoetes. 1. Das Rückenmark. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. LXXIII. H. 3. S. 607—680. Mit 3 Taf. — 110) Derselbe, Dasselbe. 2. Gehirn. Ebendaselbst. Bd. LXXIV. H. 3. S. 636—779. Mit 9 Taf. u. 3 Fig. — 111) Variot et B. Lassablière, Autonomie du développement de l'encéphale. dans les retards de la croissance chez les jeunes enfants. Compt rend. soc. biol. 1908. T. LXVI. No. 2. p. 106—108. La clinique infantile. Vol. VII. p. 65—87. — 112) Vitali, Giovanni, Contributo allo studio del plesso timpanico. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 10/12. S. 410—433. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 113) Vogt, Cécilie, Le myéloarchitecture du thalamus du cercopithèque. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XII. Ergänzungsh. S. 285—324. Mit 9 Taf. u. 1 Tabl. — 115) Vogt, H., Neuere Ergebnisse der Hirnanatomie und deren Beziehung zu allgemeinen Fragen. Korrespondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. 1908. Jg. XXXIX. No. 9/12. S. 132—134. — 115) Wood, Wallace, Cerabral lobules. Anatomy of the holmes nautilus. Med. record. Vol. LXXV. No. 18. p. 753 bis 754. — 116) Zuckerkandl, E., Zur Anatomie der Fissura parietooccipitalis medialis und des Sulcus intraparietalis. Wien 1908. (Sitzungsber. d. Kgl. Acad. d. Wiss.) 73 Ss. 8. Mit 37 Fig. — 117) Zweig, Walter, Die motorischen Wurzelfasern für die Cardia und den Magen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVI. H. 9/10 S. 476—482. Mit 1 Taf. u. 1 Fig.

In einer fast nur aus Abbildungen bestehenden Schrift berichtet Aitken (1) an Ayer in sehr comprimirter Form über seine die Blutgefässversorgung der Grosshirnganglien betreffenden, von der seit Heubner, Duret und Charcot üblichen Darstellungsweise in manchen Punkten abweichenden Ergebnisse, die auf Grund der Präparation von 45 (meist nicht injicirten, in Formol gehärteten) Gehirnen gewonnen wurden. Die A. cerebri media versorgt nach A. nur einen beschränkten Theil des Caput nuclei caudati, den Mitteltheil des Linsenkernes, nichts vom Thalamus opticus, den Mittelteil der inneren Kapsel, nur in geringem Maasse die äussere Kapsel; die A. cerebri ant. soll stets das Caput nucl. caud. versorgen, vorzugsweise den Globus pallidus und das vordere Drittel des Putamen, den vorderen Theil der inneren Kapsel und in geringem Maasse die äussere Kapsel; die A. cerebri post. soll in grossem Umfange den Thalamus opticus, die A. chorioidea in geringem Maasse das hintere Drittel des Putamen, ferner Globus pallidus und inneren Theil der inneren Kapsel versorgen.

Mall (65) bespricht die neueren Versuche, in den morphologischen Charakteren des Gehirnes einen Grund für die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geschlecht, einer bestimmten Rasse oder für die besondere Intelligenz zu finden; er sucht den Grund der bisherigen Erfolglosigkeit solcher Versuche in der Rohheit der angewendeten Untersuchungsmethoden, und weist darauf hin, dass bei einem so starker Variabilität unterworfenen Organe wie das Gehirn erst eine viel grössere Summe von Erfahrungen gesammelt sein muss, ehe man an die Lösung solcher Fragen herantreten kann.

Mit einer neuen Methode hat Haeberlin (35) die Topographie der Hirnventrikel untersucht. Er wünschte die bei Injection erstarrender Massen entstehenden Kunstproducte zu vermeiden, und verfuhr deshalb folgendermaassen: An genau median halbirten frischen Schädeln wurde vom Foramen Monroi aus zunächst 1—2 ccm einer Aufschüttelung von Bismuthum subnitricum in Wasser in die Seitenventrikel injicirt, zuerst nach der Richtung des Vorderhornes, dann nach hinten zu. Nun wurde der Schädel so lange leicht hin und her geschüttelt, bis alles Wismuth sedimentirt war; dann wurde mit einer Spritze die obenstehende klare Flüssigkeit abgesogen, und durch neue Wismuthaufschüttelung ersetzt, bis auch im Foramen Monroi das Wismuth durch weiteres Schütteln nicht mehr zu beseitigen war, und also alle Theile der Seitenventrikel, in die das Wismuth ohne Druck, nur durch Fortbewegung in der Flüssigkeit und Sedimentirung, gelangen konnte, von demselben erfüllt war. Darauf wurden Röntgenaufnahmen angefertigt. So gewonnene Bilder zeigen, dass die Ventrikelwände von Unterhorn und Hinterhorn bis zur völligen Berührung aneinander liegen. Als geeignetster Ort für eine Ventrikelpunction ergiebt sich auch aus diesen Befunden der von Keen angegebene Ort: 3 cm über und ebensoviel hinter dem Porus acusticus ext., da man hier, am hinteren Theil des Seitenventrikels, stets einen mit Liquor gefüllten Raum finden wird.

Eine ausführliche, durch viele Abbildungen erläuterte Beschreibung des Gorillagehirns hat Bolk (14) geliefert, welchem die in Formol fixirten Gehirne zweier im Zahnwechsel begriffener Thiere zur Verfügung standen. Er findet im Ganzen das Gehirn des Gorilla am menschenähnlichsten.

Frets (29) bringt in seiner Abhandlung über den Plexus lumbosacralis und die Beziehungen zwischen Plexus und Wirbelsäule bei den Monotremen (vgl. auch die Angaben desselben Verf. über die Monotremen-Wirbelsäule, III, 36), welche sich auf die Untersuchung von 8 Exemplaren von Ornithorhynchus paradoxus und 5 Exemplaren von Echidna stützt, einen weiteren Beitrag zu der Lehre, dass die Varietäten der Wirbelsäule und des Plexus der Ausdruck von Umformungsprocessen sind, welche mittels der Extremitätengürtel auf dieselbe einwirken, und welche die Tendenz einer Verkürzung des Rumpfes und damit einhergehende reactive Umbildungen erkennen lassen.

Hovelacque (46) erörtert die nahen Beziehungen des N. accessorius zu den verschiedenen Gruppen der



tiefen cervicalen Lymphdrüsen, die er auf seinem Laufe passirt und häufig durchsetzt. Verf. stellte an 12 Leichen, bei denen die Lymphdrüsen deutlich palpirbar und gut entwickelt, aber nicht in Folge tuberculöser Entzündungen hypertrophisch waren, den Verlauf des Accessorius präparatorisch dar. Niemals fand er den Nerven durch eine besondere Hülle oder Fascie von den benachbarten Lymphdrüsen isolirt. Dreimal war er zwischen zwei Lymphdrüsen comprimirt. — Ref. sah gleichfalls einmal den Accessorius durch eine Lymphdrüse bzw. ein Lymphdrüsenconglomerat hindurchtreten.

Johnston (50) hat die Hautäste der Rami posteriores der Spinalnerven einer genauen Präparation unterzogen und die hier vorkommenden Variationen, den Verlauf dieser Aeste in der Tiefe und ihre Vertheilung besprochen.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Aubaret, Les replis valvulaires des canalicules et du conduit lacrymo-nasal. Arch. d'ophtalmol. 1908. T. XXVIII. No. 4. p. 211—237. Mit Fig. — 2) Derselbe, Des rapports des faisceaux lacrymaux de l'orbiculaire des paupières et de leur action sur le sac lacrymal. Compt rend. soc. biol. T. LXVII. No. 26. p. 235—237. — 3) Derselbe, L'insuffisance valvulaire du conduit lacrymo-nasal dans ses rapports avec la forme et l'aspect de l'orifice inférieur. Ibid. T. LXVI. No. 22. p. 1046—1048. — 4) Bach, L., Die Gefässe des Sehnerven und der Netzhaut beim Pferde. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXII. H. 4. S. 313—317. — 5) Calderaro, Glandole rudimentali nella congiuntiva bulbare dell' uomo. Clinica oculistica. 1908. Anno IX. p. 3259—3260. — 6) Calvert, P. P., Some comparisons between the eyes of insects and of man. Publ. of the univ. of Pennsylvania. Contrib. from the zool. labor. 1908—1909. Vol. XIV. 10 pp. Mit 2 Fig. (Ann. of ophthalmol.) — 7) Candido, G., Residui di membrana pupillare persistenti in un militare di marina. Ann. di med. navale e coloniale. Anno XV. Vol. I F. 1—2. p. 81—88. Mit Fig. — 8) Canova, Peter, Die arteriellen Gefässe des Bulbus und seiner Nebenorgane bei Schaf und Ziege. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 1—2. S. 1—48. Mit 1 Taf. — 8a) Cecchetto, s. VIII c. No. 4. — 9) Charpy, M., Capsule de tenon conjonctife oculaire et chémosis expérimental. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 4. p. 215—232 und F. 5. p. 270—284. Mit 5 Fig. — 10) Derselbe, Le coussinet adipeux du sourcil. Ibidem. T. XIX. F. 1. p. 47—52. Mit 2 Fig. — 11) Clermont, Le muscle releveur de la paupière supérieure et le septum orbitaire. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 264—272. Mit 2 Fig. — 12) Contino, A., Ricerche sull' anatomia, embriologia e patologia del margine palpebrale dell' uomo. Atti r. accad. di med. di Palermo. Anno 1906. Palermo 1907. 80 pp. Mit 20 Taf. — 13) Coppez, H., Un anneau vasculaire péripapillaire anormal. Arch. d'ophtalmol. 1908. T. XXVIII. No. 7. p. 453—458. — 14) Demoll, R., Die Augen von Alciopa cantrainii. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXVII. H. 4. S. 651—686. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 15) Derselbe, Ueber die Augen und die Augenstielreflexe von Squilla mantis. Ebendas. Bd. XXVII. H. 2. S. 171 bis 212. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 16) Dietrich, Wilhelm, Die Facettenaugen der Dipteren. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCII. H. 3. S. 465—539. Mit 4 Taf. u. 17 Fig. — 17) Dubreuil, G., Glandes lacrymales et glandes annexes de l'oeil (orbitaires et conjonctivales) des vertébrés. Rev. gén. d'histol. 1908. F. 8. p. 695 bis 798. Mit 27 Fig. — 18) Franz, V., Versuch einer biologischen Würdigung des Vogelauges. Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges. 19. Vers. Fankfurt a. M. S. 324 bis 336. — 19) Gargano, Claudio, Lo sviluppo dell' occhio pineale. Giorn. int. d. sc. med. Anno XXXI. F. 11. p. 505—708. — 20) Grynfeltt, E. et J. Euzière, Les vaisseaux de la rétine du Congre. Nouveau cas de rétine vasculaire chez les vertébrés inférieurs. Montpellier médical. 8 pp. Mit 2 Fig. — 21) Hack, R., Eine seltene Missbildung am Sehnerveneintritt. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXIII. S. 312—314. Mit 1 Fig. — 22) v. Hippel, E., Die Missbildungen und angeborenen Fehler des Auges. Leipzig 1908. 136 Ss. 8. Handbuch d. ges. Augenheilk. 2. Aufl. Bd. II. Abth. 1. Mit 34 Fig. im Text u. auf 4 Taf. — 23) Derselbe, Bemerkungen zu einigen Fragen aus der Lehre von den Missbildungen des Auges. Graeffs Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXX. H. 2. S. 314—331. Mit 3 Fig. — 24) Kallius, E., Sehapparat. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. Bd. XVII. 1907. Ersch. 1909. S. 473—530. — 25) Keil, Richard, Beiträge zur Pathogenese der Missbildungen an Thieraugen. Berlin. Thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. No. 30. S. 556 bis 560. Mit 2 Fig. — 26) Krecker, Frederick H., The eyes of Dactylopius. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIII. H. 1. S. 73—89. Mit 1 Taf. — 27) Le Page, Recherches sur l'anatomie comparée de la gouttière lacrymo-nasale et du sac lacrymal des mammifères. Thèse de Bordeaux. 1908—1909. 8. — 28) Le Roux, H., Anophtalmie bilatérale. Année méd. de Caen. 1908. T. XXXIII. No. 10. p. 329. — 29) Link, Eugen, Ueber die Stirnaugen der Neuropteren und Lepidopteren. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. u. Ont. der Thiere. Bd. XXVII. H. 2. S. 213—241. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 30) Derselbe, Ueber die Stirnaugen der hemimetabolen Insekten. Ebendas. Bd. XXVII. H. 2. S. 281—376. Mit 4 Taf. u. 14 Fig. — 31) Loewenthal, N., Nouvelles recherches sur les glandes sous orbitaires, orbitaire externe et lacrymale. Bibliogr. anat. T. XIX. F. 2. p. 101—114. — 32) Lubosch, W., Besprechung einer neuen Theorie der Licht- und Farbenempfindung nebst einem Excurs über die stammesgeschichtliche Entstehung des Wirbelthierauges. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 1. S. 146—153. — 33) Marx, E., Die Ursache der rothen Farbe des normalen ophthalmologisch beobachteten Augenhintergrundes. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXI. H. 1. S. 141—148. — 34) Majocchi, Domenico, Sopra alla duplicatio supercilii. Bull. d. sc. med. Anno LXXVIII. 1907. Ser. 8. Vol. VII. F. 9. p. 439—440. — 35) Nowikoff, M., Ueber die intrapigmentären Augen der Placophoren. Ztschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XCIII. H. 4. S. 668—680. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 36) Paltracca, Ernesto, Atrofia bilaterale dei nervi ottici e malformazione cranica. Arch. ottalmol. Anno XVI. No. 9. p. 401—419. — 37) Prediger, Hans, Ein Fall von angeborener umschriebener Grubenbildung an der Pupille. Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XXI. H. 4. S. 308 bis 309. Mit 1 Taf. — 38) Richter, Hans, Der musculöse Apparat der Iris des Schafes und seine Beziehungen zur Gestalt der Pupille. Gräfe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXX. H. 3. S. 407—447. Mit 2 Taf. — 39) Schaaff, E., Das constante Vorkommen des Centralkanals des Glaskörpers. Ebendas. Bd. LXXI. H. 1. S. 186—194. Mit 1 Fig. — 40) Schirmer, O., Zur Innervation der Thränendrüse. Ber. d. 35. Vers. d. Ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. Ersch. Wiesbaden 1909. S. 2—5. — 41) Schmidt, Wilhelm J., Beiträge zur Kenntniss der Parietalorgane der Saurier. Ztschr. f. wissensch. Zool. Bd. XCII. H. 3. S. 359—426. Mit 1 Taf. u. 23 Fig. — 42) Sobotta, J., Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Auges. Jahresber. üb. d. Leistungen u. Fortschr. im Geb. d. Ophthalmol. Jahrgang XXXVIII. 1907. S. 1—34. — 43) Derselbe, Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur,



Anatomie des Auges (2. Semester 1908). Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XXII. H. 2. S. 140—147. — 44) Stratz, C. H., Atavismus des menschlichen Ohres. Arch. f. Anthropol. Neue Folge. Bd. VIII. H. 1—2. S. 146—147. Mit 5 Fig. — 45) Strauss, Erich, Das Gammaridenauge. Studien über ausgebildete und rückgebildete Gammaridenaugen. Jena. 84 Ss. 4. (Wissenschaftl. Ergebn. d. deutschen Tiefseeexped. Valdivia. Bd. X.) Mit 6 Taf. u. 47 Fig. — 46) Sweet, Georgina, The eyes of Chrysochloris hottentota and C. asiatica. Quart. journ. of microsc. soc. N. S. No. 210 (Vol. LIII. P. 2). p. 327—338, Mit 1 Taf. u. 1. Fig. — 47) Thilo, Otto, Die Augen der Schollen. Biol. Centralbl. 1908. Bd. XXVIII. S. 602—608. Mit 10 Fig. — 48) Vassiliadès, N., Ossification de la membrane hyaloïde. Arch. d'ophtalmol. 1908. T. XXVIII. No. 7. p. 458—462. — 49) Vigier, P., Sur les rapports des éléments photo-récepteurs (cellules rétinulaires) de l'oeil composé des Arthropodes avec les ganglions optiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 15. p. 693 bis 695. — 50) Wiegmann, E., Membrana pupillaris bei einem Zwillingspaar. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVII. S. 592—594. — 51) Wintersteiner, Hugo, Kritisches Sammelreferat über die angeborenen Anomalien des Auges (1907). Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XX. 1908. H. 6. S. 567—583. — 52) Wolfrum, Untersuchungen über die Macula lutea der höheren Säugethiere. Ber. 35. Vers. d. Ophthalmol. Ges. Heidelberg 1908, ersch. Wiesbaden 1909. S. 206—212. — 53) Zietzschmann, Otto, Der Musculus dilatator pupillae des Vogels. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. I. H. 1. S. 9—19.

Canova (8) lieferte eine Darstellung der Augengefässe bei Schaf und Ziege, sodass nunmehr ausser den durch die Untersuchungen von Bach, Virchow, Bellarminow und Wagenmann bekannt gewordenen Verhältnissen der Augengefässe von Pferd, Carnivoren und Kaninchen auch jetzt eine ausführliche Darstellung des Verhaltens derselben bei Wiederkäuern vorliegt. Es wurden 12 Köpfe vom Schaf und 7 von der Ziege mit Hoyer's Zinnober-Schellackmasse injicirt und präparirt.

b) Gehörorgan.

1) Baldenweck, L., Etude anatomique et clinique sur les relations de l'oreille moyenne avec le point du rocher, le ganglion de Gasser et la 6. paire crânienne. Thèse de Paris. 1908. Paris. 211 pp. 8. — 2) Burne, R. H., The anatomy of the olfactory organ of Teleostean fishes. Proc. zool. soc. London. P. 3. p 610—663. — 3) Derselbe, A gland upon the ear conch of Dasyurus Mangei. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 312—313. Mit 3 Fig. — 4) Ferreri, Gherardo, La radiografia negli studi topografici dell'organo acustico. Boll. d. med. d. orecchio, d. gola e d. naso. Anno XXVII. No. 2. p. 25—28. — 5) Gemelli, Agostino, Les nerfs et les terminaisons nerveuses de la membrane du tympan. La cellule. 1908. T. XXV. Fasc. 1. p. 117—129. — 6) Derselbe, Contributo alla conoscenza della distribuzione dei nervi e delle terminazioni nervose della membrana del timpano. Note prev. Atti d. soc. Ital. di sc. nat. 1908. Vol. XLVII. 7 pp. Riv. di fis., mat. e sc. nat. Pavia. Anno IX. No. 106. 8 pp. — 7) Gray, A. A., Anatomical structure and relationship of the labyrinth in the reptile, bird and mammal. Proc. of the royal soc. Ser. B: Biol. sc. No. 543. Vol. LXXX. P. 8. 1908. Mit 2 Taf. — 8) Henneberg, B., Ueber die Bedeutung der Ohrmuschel. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. d. anat. Inst. H. 120. (Bd. XL, H. 1.) S. 95—147. Mit 2 Taf. — 9) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 121—122. — 10) Honda, Yugoro, Gehörorgan des Hundes. Diss. med. Erlangen. 8. — 11) Kingsbury, B. F. and H. D. Reed, The columella auris in amphibia. Second contribution. Journ. of morphol. Vol. XX. No. 4. p. 549—628. Mit 10 Taf. — 12) Kolmer, Walther, Histologische Studien am Labyrinth mit besonderer Berücksichtigung des Menschen, der Affen und der Halbaffen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. S. 259—310. Mit 4 Taf. — 13) Regen, Joh., Das tympanale Sinnesorgan von Thamnotrizon apterus Fab. (männl.) als Gehörapparat experimentell nachgewiesen. Wien 1908. 4 Ss. 8. (Aus: Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wissensch. zu Wien.) — 14) Ruffini, Angelo, Di una singolare anomalia della staffa in un cranio di feto umano. Residuo ossificato della porzione timpanica della cartilagine di Reichert. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 18. S. 425—442. Mit 3 Fig. — 15) Staderini, R., Intorno alla eminentia saccularis ed al suo significato morfologico. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. Fasc. 1. p. 116—126. Mit 2 Taf. — 16) Sterzi, Giuseppe, Il sacco endolinfatico. Ricerche anatomiche ed embriologiche. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3—4. S. 446—496. Mit 3 Taf. — 17) Tschernoff, N. D., Ueber den Bau des Gehörorgans von Exocoetus. Anat. Anz. Bd. XXXIV. H. 3—4. S 91—94. Mit 3 Fig. — 18) Watkinson, Grace B., Untersuchungen über die sog. Geruchsorgane der Cephalopoden. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XLIV. H. 2—4. S. 353—414. Mit 2 Taf. u. 47 Fig.

Eine Monographie des Gehörorganes des Hundes, welche gewiss Manchem auch für Zwecke des Thierversuches willkommen sein wird, hat Yugoro Honda (10) (unter Leitung von Denker) geliefert; sie orientirt über die makroskopischen Verhältnisse an der Hand von Macerations- und Corrosionspräparaten.

In interessanter Weise verwendet Kolmer (12) die Ergebnisse einer histologischen Untersuchung der Labyrinthe von Mensch, Orang, Hylobates leuciscus, Cebus albifrons, Macacus rhesus, Lemur macaco, sowie Angehöriger anderer Säugethierordnungen zur Erörterung der verwandtschaftlichen Verhältnisse. Er findet eine engere Zusammengehörigkeit im Aufbau des Labyrinths der Affen und Halbaffen; hier aber lassen sich wieder besondere Gruppen unterscheiden. Das Labyrinth des Menschen und des Orang sind einander zum Verwechseln ähnlich; das des Gibbon ist dem menschlichen schon nicht mehr ganz so ähnlich; aber dem Menschen und den Anthropoiden gemeinsam, ein Unterschied gegen die übrigen Affen, ist die relative Vermehrung der Haarzellen und der Hörhaare auf diesen, sowie die Anordnung der Nerven zu dickeren Strängen. Die Verwandtschaftsbeziehungen der Westaffen will Verf., da das Material zu gering, nicht erörtern; doch glaubt er, dass schon der grössere Windungsreichthum der Schnecke vielleicht ein Hinweis darauf sei, dass sie dem Menschen und den Anthropoiden nicht besonders nahestehen. Vom Labyrinth der Lemuren glaubt Verf., dass eine Untersuchung einer grösseren Reihe von Typen eine auffallende Aehnlichkeit speciell in der Configuration der Basalwindung mit den Insectivoren erkennen lassen würde.

[Ernö Váli, Beiträge zur Kenntniss des Gehörapparates der einheimischen Nager. Magyar orvosi archivum. II. Heft. p. 135—160. Mit 5 Tafeln und 6 Abbildungen im Text.

Eingehende Besprechung der Form und Grössenverhältnisse der Bulba tympanica, des äusseren Gehör-



ganges und der Gehörknöchelchen von 20 verschiedenen Arten der Nagern im Vergleich mit denjenigen des Menschen. **L. von Nagy** (Budapest).

c) Andere Sinnesorgane.

1) Botezat, E., Die sensiblen Nervenendapparate in den Hornpapillen der Vögel im Zusammenhang mit Studien zur vergleichenden Morphologie und Physiologie der Sinnesorgane. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 19. S. 449-468. Mit 2 Fig. — 2) Broom, R., On the organ of Jacobsohn in Orycteropus. Proc. zool. soc. London. p. 680—683. Mit 1 Taf. — 3) Ceccherelli, Giulio, Contributo alla conoscenza della espansioni nervose di senso nella mucosa del cavo orale e della lingua dell' uomo. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 1908. Bd. XXV. H. 10/12. S. 273—350. Mit 10 Taf. — 4) Cecchetto, Dell' ectropion uveae congenitum e dei flocculi pupillari nell'uomo. Arch. ottalmol., Anno XVI. 1908. No. 6. p. 286—292. Mit 1 Taf. — 5) Deegener, P., Ueber ein neues Sinnesorgan am Abdomen der Noctuiden. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXVII. H. 4. S. 631—650. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 6) Fleissig, Julius, Zur Anatomie der Nasenhöhle von Cryptobranchus japonicus. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2/3. S. 48—54. Mit 5 Fig. — 7) Fritz, F., Ueber einen Sinnesapparat am Unterarm der Katze nebst Bemerkungen über den Bau des Sinusbalges. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCII. H. 2. S. 291—305. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 8) Haller, Die phyletische Entfaltung der Sinnesorgane der Säugethierzunge. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 368—467. Mit 3 Taf. u. 36 Fig. — 9) Johnston, John B., The limit between ectoderm and entoderm in the mouth and the origin of the taste buds. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 261—262. — 10) Kazzander, J., Zur Biologie der Talpa europaca. Anat. Anz. Bd. XXXIV. S. 394—399. Mit 2 Abb. — 11) Kutschera, W., Die Leuchtorgane von Acholoe astericola Clprd. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCII. H. 1. S. 75—102. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 12) Lubosch, W., Vergleichende Anatomie der Sinnesorgane der Wirbelthiere. Leipzig 1910. VI u. 106 Ss. (Aus: Natur u. Geisteswelt. 282.) Mit 107 Fig. — 13) Mangold, Ernst. Unsere Sinnesorgane und ihre Function. Leipzig. VI u. 147 Ss. 8. — 14) Okajima, K., Untersuchungen über die Sinnesorgane von Onychodactylus. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XLIV. H. 2. S. 171—239. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 15) Stenta, Mario, Ueber ein neues Mantelrandorgan bei Leda commutata. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 4/5. S. 154—157. Mit 2 Fig. — 16) Steche, Otto, Die Leuchtorgane von Anomalops katoptron und Photoblepharon palpebratus, zwei Oberflächenfischen aus dem Malaiischen Archipel. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XLIII. H. 3. S. 349—408. Mit 3 Taf. u. 5 Fig.

Am proximalen Rande der Palma manus des Maulwurfs, und zwar bei beiden Geschlechtern, beschreibt Kazzander (10) einen schönen regelmässigen Halbkranz von Haaren (theils Sinus-, theils gewöhnliche Haare), welche in mehreren dicht gedrängten Reihen stehen; er sieht hierin eine Einrichtung, welche die Bedeutung der Hände des Maulwurfs als Tastorgane zu erhöhen geeignet ist.

IX. Anatomie der Rassen.

a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Anthropology and the classics. 6 lectures delivered before the Univ. of Oxford by Arthur J. Evans (u. a.). Ed. by R. R. Marett. Oxford 1908. 191 pp. 8. — 2) Ascarelli, Attilio, Il tipo cranico facciale in 300 omicidi. Arch. di psich., neuropatol., antropol. crim. e med. 1908. Vol. XXIX. F. 3. p. 209—233. Mit 4 Fig. — 3) Balthazard, V., Identification d'une empreinte de main ensanglantée sur un drap. Compt. rend acad. sc. T. CXCVII. 1908. No. 22. p. 1071—1074. Mit 9 Fig. — 4) Bertillon, A., et A. Chervin, Anthropologie métrique. Conseils pratiques aux missionnaires scientifiques sur la manière de mesurer, de photographier et de décrire des sujets vivants et des pièces anatomiques. Paris. 8. Mit 2 Taf. u. 92 Fig. — 5) Bluntschli, H., Beiträge zur Kenntniss der Variation beim Menschen. 1. Aufgabe und Bedeutung einer vergleichenden Variationsforschung. 2. Variationsbilder aus dem Gebiete der subcutanen Musculatur des Kopfes und Halses. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 2/3. S. 195—261. Mit 24 Fig. — 6) Boas, Franz, Determination of the coefficience of correlation. Science, N. S. Vol. XXIX. No. 751. p. 823—824. — 7) Buschan, G., Menschenkunde. Naturwiss. Wegweiser. Ser. B. Bd. II. Stuttgart. 265 Ss. Mit 3 Taf. u. 80 Abb. — 8) Cathcart, C. W., Two sisters showing hereditary malformations in hands and feet. Trans. of the med.-chir. soc. Edinburgh, N. S. Vol. XXVIII. p. 36. — 9) Cividalli, A., e G. Benassi, Saggio antropologico sulla mano. (Contin.) Arch. di antropol. crim. Vol. XXX. p. 1—57 u. p. 241—272. Mit Fig. — 10) Cholmogoroff, S., Ein Messapparat zur Bestimmung des Längenmaasses beim Neugeborenen. Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXXIII. No. 24. S. 843 bis 844. Mit 1 Fig. — 11) da Costa Ferreira, A. Aurelio, Idiotie et tâches pigmentaires chez un enfant de 17 mois. Bull. de la Soc. Portugaise des sc. nat. Vol. II.. F. 3. p. 224—228. Mit 1 Fig. — 12) Desslöch, J., Ueber das Volumen der Schädeldächer. Würzburg 1908. 53 Ss. 8. — 13) Dubreuilh-Chambardel, L., Variations sexuelles de l'atlas. Gaz. méd. du centre. Tours 1908. T. XIII. No. 10. p. 149. — 14) Frassetto, Fabio, Sull' origine e sull' evoluzione delle forme del cranio umano (forme eurasiche). Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. XIV. 1908. F. 2. p. 163—196. Mit Fig. — 15) Freire-Marreco, Barbara, Notes on the hair and eye colour of 591 children of school age in Surrey. Man. Vol. IX. No. 7. p. 99—108. — 16) Friedenthal, Hans, Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Jena 1908. Fol. Lief. 3. Geschlechts- und Rassenunterschiede der Behaarung, Haaranomalien und Haarparasiten. 49 Ss. Mit 13 Taf. Lief. 4. Entwickelung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung. Atlas von Menschenhaaren in 7 Taf. Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung. 57 Ss. Jena 1908. — 17) Frizzi, Ernst, Ein Beitrag zur Construction des Sagittaldiagramms auf Grund absoluter Maasse. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. Jg. XL. No. 6/7. S. 43—44. Mit 1 Fig. — 18) Froriep, August, Ueber den Schädel und andere Knochenreste des Botanikers Hugo v. Mohl. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. VIII. H. 1/2. S. 124—144. Mit 1 Portr., 4 Taf. u. 5 Fig. — 19) Gemelli, Agostino, Vitalismo o meccanismo. (Considerazioni sui nuovi problemi della biologia sperimentale.) Riv. d. fis, mat. e nat., Anno IX. 1908. No. 108. 48 pp. — 20) Giglio-Tos, Ermanno, L' eredità e le leggi razionali dell' ibridismo. Biologica. Vol. II. No. 10. 36 pp. — 21) Giuffrida-Ruggeri, V., L' antropologia e le arti belle. Rivista d' Italia. 1907. F. 12. — 22) Glogner, M., Ueber das Gewicht des Europäers und des Sperlings in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 1908. Bd. XII. No. 23. S. 751—757. — 23) Godlewski, Emil, Das Vererbungsproblem im Lichte der Entwickelungsmechanik dargestellt. Leipzig. 302 Ss. 8. (Vortr. u. Aufs. üb. Entwickelungsmech. d. Organ. Heft 9). — 24) Haddon, A. C., The races of man and their distribution. London. 136 Ss. — 25) Hambruch, P., Ein neuer Ohrhöhenmesser nach Prof. Kraemer. Corr.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthr.

Ethn. u. Urgesch. Bd. XL. S. 39—40. Mit 1 Abb. — 26) Harlé, Edouard, Ossements de renne en Espagne. L'anthropologie. 1908. T. XIX. No. 5/6. p. 573—577. Mit 2 Fig. — 27) Hervé, G., L'anthropologie de Voltaire. Rev. de l'école d'anthropol. de Paris. 1908. T. XVIII. No. 7/8. p. 225—554. Mit 2 Fig. — 28) Hescheler, K., Der Riesenhirsch. Mit photogr. Aufnahmen von A. Helm. Zürich (Neujahrsbl. Naturf.-Ges.). 41 Ss. 8. Mit 2 Taf. — 29) Hinton, Martin A. C., Note on the discovery of a bone of a monkey in the Norfolk „Forest-Bed". Geol. mag. London N. S. Dec. 5. Vol. V. 1908. p. 440—444. Mit 1 Taf. — 30) Hoernes, M., Natur- und Urgeschichte des Menschen. Wien u. Leipzig. 2 Bde. 591 u. 608 Ss. Mit 1 Taf., 6 Vollbildern, 10 Textkarten, 202 Abb. — 31) Hopf, L., The human species, considered from the standpoints of comparative anatomy, physiology, pathology and bacteriology. London. 478 pp. Mit Fig. — 32) Hrdlicka, Ales, Physical anthropology and its aims. Science. N. S. Vol. XXVIII. 1908. No. 706. p. 33 bis 43. — 33) Jarricot, Jean, La triple équerre craniostatique et les diagrammes analytiques du crâne. Bull. de la soc. d'anthropol. de Lyon. T. XXVII. 1908, ersch. 1909. p. 54—66. Mit 4 Fig. — 34) Derselbe, La triple équerre craniostatique et la détermination des angles de la base du crâne. Ibid. T. XXVII. 1908, ersch. 1909. p. 93—103. Mit 2 Fig. — 35) Klaatsch, Hermann, Craniomorphologie und Craniotrigonometrie. Arch. f. Anthrop. N. F. Bd. VIII. H. 1/2. S. 101 bis 123. Mit 30 Fig. — 36) Levi, Ettore, Albinismo parziale eredo-famigliare in 14 negri della Luisiana. Lo Sperimentale. Anno LXIII. F. 2. p. 359—360. — 37) Lortet et C. Gaillard, La faune momifiée de l'ancienne Egypte et recherches anthropologiques (3., 4. et 5. sér.). Arch. du mus. d'hist. nat. de Lyon. T. X. p. 1—336. Mit 9 Taf. u. 223 Fig. — 38) Loth, E., Ueber die Neuerungen in der Diagraphentechnik. Corr.-Bl. Deutsch. Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urgesch. Bd. XL. S. 26—28. Mit 4 Abb. — 39) Lowie, R. H., Anthropological papers. New York. Vol. II. P. 2. p. 165 bis 306. 8. Mit 1 Taf. u. 20 Fig. — 40) Mahoudeau, P. G., L'origine de l'homme au point de vue expérimental. Rev. de l'école d'anthropol. T. XIX. No. 5. p. 145—155. — 41) Derselbe, La question de l'origine de l'homme et la faillite de la science d'après Brunetière. Ibid. T. XVIII. 1908. No. 11. p. 361 bis 381. — 43) Martius, Das pathogenetische Vererbungsproblem. Med. Klinik. Jahrg. VI. No. 1. S. 7 bis 9. — 44) Mecnikov, Elias, Studien über die Natur des Menschen. (Etudes sur la nature humaine.) Eine optimistische Philosophie. Autor. Ausg. 2. durchges. Aufl. Leipzig 1910. VIII u. 399 Ss. 8. Mit Fig. — 45) Mollison, Rechts und links in der Primatenreihe. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. 1908. Jahrgang XXXIX. No. 9/12. S. 112—115. Mit 14 Fig. — 46) Obermaier, Hugo, Das geologische Alter des Menschengeschlechts. Mitth. d. Geol. Ges. Wien. Bd. I. 1908. S. 290—322. — 47) Perusini, G., Sulla uniformità delle misure cefalometriche. Riv. sper. di freniatria e med. leg. 1908. Vol. XXXIV. F. 1/2. p. 282—285. — 48) Pira, Adolf, Studien zur Geschichte der Schweinerassen, insbesondere derjenigen Schwedens. Zool. Jahrb. Suppl. 10. H. 2. 233 Ss. Mit 52 Fig. — 49) Ploss, Heinr. u. Max Bartels, Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropol. Studien. Neu bearb. u. herausg. von Paul Bartels. 9. Aufl. Leipzig 1908/09. 2 Bde. XXIV, 986 und 880 Ss. Mit 2 Porträts, 11 lith. Taf. u. 700 Abb. — 50) Ratzel, F., Le razze umane. 2 traduz. Ital. da M. Lessona. Vol. II. 831 pp. Mit 33 Taf. u. Fig. — 51) Renvall, Gerhard, Zur Kenntniss der congenitalen, familiär auftretenden Extremitätenmissbildungen. Zwei neue casuistische Beiträge. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 1/2. S. 59—66. — 52) Derselbe, Till kännedomen om congenitale, inom samma slägt uppträdande extremitetmissbildningar. — 53) Rivet, G., Recherches sur le prognathisme. (Suite.) L'Anthropol. T. XX. No. 1. p. 175—187. (I. T. XX. p. 35.) — 54) Romme, R., La physiognomie de la main. Presse méd. No. 47. p. 457—460. — 55) Rothschild, W., On Gorilla gorilla Diehli. Novitates zool. 1908. Vol. XV. No. 2. Mit 1 Tafel. — 56) Sawalischin, Marie, Ueber Gesichtsindices. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. VIII. H. 4. S. 298-307. Mit 6 Fig. — 57) Schliz, Die Bedeutung der somatischen Anthropologie für die Urgeschichtsforschung. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urgesch. No. 9 bis 12. 5 Ss. — 58) Scholz, Wilhelm, Cretinismus und Mongolismus. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. III. S. 505—550. — 59) Schoner, Otto, Bestimmung des Geschlechts am menschlichen Ei vor der Befruchtung und während der Schwangerschaft. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XIV. H. 3. S. 454—475. — 60) Schotthammer, L., Craniometrische Bearbeitung der Schädelsammlung des Erlanger anatomischen Instituts. Erlangen. 50 Ss. 4. — 61) de Seabra, A. F., Description des types d'albinisme existants dans les collections du muséum de Lisbonne. Bull. de la soc. Portugaise des sc. nat. Vol. II. F. 3. p. 256—263. — 62) Sergi, G., Di una classificazione razionale dei gruppi umani. Atti soc. Ital. progresso sc. Riun. 1. (Parma 1907.) 1908. p. 232—242. — 63) Smith, G. Elliot, The history of mummification in Egypt. Rep. 78. Meeting Brit. assoc. Dublin 1908. p. 847. — 64) Derselbe, Anthropological work in Egypt. Ibidem. p. 849—850. — 65) Stier, Ewald, Studien über Linkshändigkeit. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXV. H. 5. S. 408—428. — 66) Stolychwo, C., Description d'un nouvel ostéophore. Bull. soc. anthr. Bruxelles. 1908. T. XXVII. (vgl. Loth 38.) — 67) Tandler, Julius, Ueber den Schädel Haydn's. Mitth. d. Anthrop. Ges. Wien. Bd. XXXIX. H. 5. S. 260—279. Mit 19 Fig. — 68) Taramelli, Torquato, L'età del genere umano. Rendic. istit. Lomb. sc. e lett. Ser. 2. Vol. XLI. 1908. F. 20. p. 964—975. — 69) Tyler, J. M., Man in the light of evolution. New York. 8. — 70) Vaches de Lapouge, Recherches anthropologiques sur les conscrits de Rennes. Bull. de la soc. scientif. et méd. de l'Ouest. T. XVIII. No. 1. — 71) Variot, G., Observations histologiques sur deux cas de nigritie du scrotum et du pénis chez des nouveau-nés de race blanche et sur un cas de pigmentation du scrotum et du pénis chez un nouveau-né mulâtre. La clinique infantile. 1908. T. VI. No. 17. p. 534. — 72) Vignoli, Tito, Evoluzione psicorganica. Rendic. istit. Lomb. sc. e lett. Ser. 2. Vol. XLII. F. 13. p. 563—576. — 73) Weismann, August, Die Selectionstheorie. Eine Untersuchung. Jena. 70 Ss. 8. Mit 1 farb. Taf. u. 3 Fig. — 74) Wetzel, G., Eine einfache Vorrichtung zur Winkelmessung an Wirbeln. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urgesch. Bd. XL. S. 34—37. Mit 5 Abb. — 75) Derselbe, Ein neuer Apparat zur Aufstellung des Schädels für diagraphische Aufnahmen. Ebendas. Jahrg. XL. No. 6/7. S. 41—43. Mit 2 Fig.

b) Allgemeine Rassenanatomie.

76) Adloff, P., Zur Frage der systematischen Stellung des Menschen von Krapina. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 3/4. S. 105—110. — 77) Ameghino, F., Le Diprothomo platensis, un précurseur de l'homme du Pleiocène inférieur de Buenos Aires. Buenos Aires. 103 pp. 8⁰. [Vgl. Buschan (91)]. Mit 1 Taf. und 70 Fig. — 78) Baroux et L. Sergeant, De l'influence de la nature du sol sur la confirmation du visage et sur le caractère chez le Flamand et le Picard. Rev. scientif. Année XLVII. No. 15. p. 459—464. — 79) Baudouin, Marcel, Démonstration de l'existence de la déformation artificielle du crâne à l'époque néolithique dans le bassin de Paris. Compt. rend. acad. sc.



T. CXLVIII. No. 24. p. 1636—1637. — 80) Birkner, F., Die ältesten menschlichen Knochenreste. Beitr. z. Anthropol. u. Urgesch. Bayerns. Bd. XVII. H. 3/4. S. 97—115. Mit 34 Fig. — 81) Bloch, Adolphe, Sur le mongolisme infantile dans la race blanche et sur d'autres anomalies qui sont des caractères normaux dans diverses races. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1908. Sér. 5. T. IX. F. 4. p. 561—770 — 82) Derselbe, La grosseur du mollet comme caractère anthropologique. Ibidem. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 87—96. Mit 3 Fig. — 83) Bölsche, Wilhelm, Der Mensch der Vorzeit. Th. 1. Stuttgart. 8°. Mit zahlr. Fig. — 84) Boule, Marcellin, L'homme fossile de la Chapelle-aux-Saints (Corrèze). Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. 1908. No. 24. p. 1349—1352. — 85) Derselbe, Le squelette du tronc et des membres de l'homme fossile de la Chapelle-aux-Saints. Ibidem. T. CXLVIII, No. 23. p. 1554—1556. — 86) Derselbe, Sur la capacité crânienne des hommes fossiles du type dit de Neanderthal. Ibidem. T. CXLVIII. No. 20. p. 1352 bis 1355. — 87) Derselbe, L'homme fossile de la Chapelle-aux-Saints (Corrèze). L'Anthropologie. 1908. T. XIX. No. 5/6. p. 519—525. Mit 3 Fig. — 88) Derselbe, Dasselbe. (2e article.) Ibidem. T. XX. No. 3 4. p 257—271. Mit 8 Fig. — 89) Bouyssonie, A. et J. et L. Bardon, Découverte d'un squelette humain moustérien à la Bouffia de la Chapelle-aux-Saints (Corrèze). Ibidem. 1908. T. XIX. No. 5/6. p. 513 à 518. Mit 4 Fig. — 90) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. 1908. No. 25. p. 1414—1415. — 91) Buschan, G., Das Alter des Menschen in Amerika. Umschau. Bd. XIII. S. 949—954. Mit 5 Abb. — 92) Canu, G., Trépanation préhistorique et rondelles crâniennes. Thèse de doct. en méd. Paris. 1908. 8. 72 pp. Mit Fig. — 93) Capitan, Le squelette humain moustérien de la Chapelle-aux-Saints. Rev. de l'école d'anthropol. T. XIX. No. 3. p. 103 à 108. Mit 4 Fig. — 94) Clodd, E., Primitive Man. Re-issue. London. 206 Ss. Mit Fig. — 95) Czekanowski, Jan, Zur Differentialdiagnose der Neanderthalgruppe. Correspondenzbl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. Jahrg. XL. No. 6/7. S. 44—47. Mit 1 Fig. — 96) Delisle, Ferrand, Sur un crâne négroide trouvé au Carrefour de Revelon près d'Epéhy (Somme). Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 1. p. 13—18. — 97) Deniker, J., A propos d'un squelette néanderthaloïde du quaternaire. Ibidem. Sér. 5. T. IX. F. 6. p. 736—738. — 98) Derselbe, L'âge géologique de la faune de Trinil. L'anthropol. T. XX. No. 3/4. p. 373—377. — 99) Elbert, Ueber seine Urmensch-Expedition auf Java. Sitzungsber. d. Nat.-Vereins d. preuss. Rheinlande. 1908. 2. Hälfte. Bonn. S. 51—53. — 100) Giuffrida-Ruggeri, V., Fossili umani scimmieschi. Monitore zool. Ital. Anno XX. No. 7. p. 214—225. 2 Fig — 101) Gorjanovič-Kramberger, Anomalien und pathologische Erscheinungen am Skelett des Urmenschen aus Krapina. Corresp.-Bl. d. Deutschen Ges. f. Anthropol. 1908. Jahrg. XXXIX. No. 9 12. S. 108—112. Mit 8 Fig. — 102) Derselbe, Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem Homo heidelbergensis aus Mauer und dem Homo primigenius aus Krapina in Kroatien. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 359—364. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 103) Hilber, V., Pithecanthropus und Neanderthaler. Sitzungsber. d. Anthropol. Ges. Wien. Jahrg. 1908/09. S. 11—12. — 104) Hoernes, M., Die prähistorischen Menschenrassen Europas besonders in der jüngeren Steinzeit. Schriften d. Vereins z. Verbreit. nat. Kenntnisse Wien. Bd. XLIX. S. 133—175. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 105) Klaatsch, H., Der primitive Mensch der Vergangenheit und der Gegenwart. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. Köln 1908. 16 Ss. Mit 7 Abb. — 106) Derselbe, Die Fortschritte der Lehre von der Neanderthal-Rasse (1903—1908). Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 431—462. Mit 6 Taf. — 107) Derselbe, Mandibula heidelbergensis und Mandibula mousteriensis, in ihren Beziehungen zu den Unterkiefern der recenten Menschenrassen. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen). S. 153—156. — 108) Derselbe, Die neuesten Ergebnisse der Paläontologie des Menschen und ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLI. H. 3/4. S. 537—580. Mit 4 Taf. u. 30 Fig. — 109) Klaatsch, H. und O. Hauser, Homo mousteriensis Hauseri. Ein altdiluvialer Skelettfund im Departement Dordogne und seine Zugehörigkeit zum Neanderthaltypus. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. VII. H. 4. S. 287—297. Mit 10 Fig. — 110) Dieselben, Der neue Skelettfund Hauser's aus dem Aurignacien. Prähistor. Ztschr. Bd. I. S. 180 bis 182. Mit 1 Taf. u. 2 Abb. — 111) v. Koós, A., Ueber den sogenannten Mongolenfleck auf Grund von 30 Fällen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LII. H. 1/3. S. 1—17. Mit 12 Fig. — 112) Leroy, J., A propos de l'homme tertiaire. Note sur la soi-disant rétraction de l'Abbé Bourgeois. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 712—714. — 113) Loth, Edward, Ueber die Neuerungen in der Diagraphentechnik. Correspondenzbl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. Jahrg. XL. No. 4. S. 26—28. Mit 4 Fig. — 114) McCurdy, George Grant, Eolithic and paleolithic man. American Anthropologist. Vol. II. No. 1. p. 92—100. — 115) Obermaier, Hugo, Ein neues Moustérienskelett. Prähistor. Ztschr. Bd. I. S. 187—188. — 116) Pervinquière, L., Le pithécantrope et l'homme fossile de la Chapelle-aux-Saints. Rev. scientif. Année XLVII. No. 2. p. 39—41. — 117) Regnault, Felix, Le pied préhensile chez l'homme. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 1. p. 41 bis 42. — 118) Reinhardt, Ludwig, Das jüngst entdeckte älteste menschliche Skelett. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 16. S. 810—813. Mit 1 Fig. — 119) Rutot, A., Note sur l'âge de la Mâchoire humaine de Mauer (Homo heidelbergensis Schoetens.) suivie d'un essai sur les origines de l'humanité. Bruxelles. 53 Ss. 8°. (Bull. soc. Belg. géol.) Mit 4 Fig. — 120) Schmidt, W., Ueber die entwickelungsgeschichtliche Stellung der Pygmäenstämme. Correspondenzbl. d. Deutschen Ges. f. Anthropol. 1908. Jahrg. XXXIX. No. 9/12. S. 107 bis 108. — 121) Selenka, M., Der menschliche Zahn von Trinil. Ebendas. Jahrg. XL. No. 4. S. 24. — 122) Siffre, Usure des dents, sépulture néolithique de Montigny-Sably. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 82—87. Mit 3 Fig. — 123) Derselbe, A propos de la mandibule. Homo heidelbergensis. Ibidem. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 80 bis 81. — 124) Volz, W., Pithecanthropus und Neanderthaler. Mitth. d. Anthropol. Ges. Wien. Bd. XXXIX. H. 5. Sitzungsber. S. 35—36. — 125) Wilser, Spuren des Vormenschen in Südamerika. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. 1908. Jahrg. XXXIX. No. 9/12. S. 124—125.

c) Specielle Rassenanatomie.

126) Adachi, Buntaro, Beiträge zur Anatomie der Japaner. 12. Die Statistik der Muskelvarietäten. 2. Mitth. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 2. S. 261—312. — 127) Anthropometric investigations in the British Isles. Report of the Committee consisting of D. J. Cunningham. Rep. 78. Meeting british assoc. Dublin 1908. p. 351—398. Mit Fig. — 128) Bacot, J., Anthropologie du Tibet. Les populations du Tibet Sud-Oriental. Bull. et mém. de la soc. de'anthropol. de Paris. 1908. Sér. 5. T. IX. F. 5. p. 462—473. Mit 8 Taf. — 129) Bartels, Paul, Casuistische Mittheilung über den Mongolenfleck bei Eskimo. Ztschr. f. Ethn. Bd. XLI. S. 721—725. Mit 2 Abb. — 130) Derselbe, Beitrag zur Rassenanatomie des sog. dritten



Augenlides. Correspondenzbl. d. Deutsch. Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urgesch. Bd. XL. S. 84/85. — 131) Baudouin, Marcel, La grotte de Jammes à Martiel (Aveyron). Etude anthropologique et anatomo-pathologique des ossements trouvés. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. Sér. 5. T. IX. F. 6. p. 746—784. — 132) Berry, Richard J. A., A case of os parietale bipartitum in an Australian aboriginal skull. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIV. Sér. 3. Vol. V. P. 1. p. 73—82. Mit 2 Fig. — 133) Derselbe, Preliminary account of the discovery of forty two-hitherto unrecorded Tasmanian Crania. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 1. p. 11—17. — 134) Biasutti, R., L'origine degli antichi egiziani e l'indagine craniologica. Archivio per l'antropol. Firenze. Vol. XXXVIII. 1908. F. 2. p. 219—241. Mit 9 Fig. — 135) Bloch, Adolphe, Quelques remarques d'anthropologie et d'ethnologie sur les Gallas du jardin d'acclimatisation. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. Sér. 5. T. IX. F. 6. p. 681—687. Mit 3 Fig. — 136) Bonifacy, Contribution à l'étude des différentes colorations de la peau, des muqueuses et de la conjonctive chez les Annamites. Ibid. Sér. 5. T. IX. F. 1. p. 31—37. 137) Bouchereau, A., Note sur l'anthropologie de l'Auvergne. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 692—701. Mit 6 Fig. — 138) Breuil, H., Le gisement quaternaire d'Ofnet (Bavière) et sa sépulture mésolithique. L'anthropol. T. XX. No. 2. p. 207—214. Mit 1 Fig. — 139) Cantacuzène, Georges, Contribution à la craniologie des Etrusques. Ibid. T. XX. No. 3/4. p. 329—352. Mit 12 Fig. — 140) Chantre, Ernest, Les peuples de la Berbérie orientale (Résumé). Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 689. — 141) Chervin, Arthur, Anthropologie bolivienne. T. I. Paris 1908. Impr. nat. 4. Mission scientifique G. de Créqui Montfort et E. Sénéchal de la Grange und T. III. Craniologie. 151 Ss. 8. Mit 105 Taf. u. 201 Fig. — 142) da Costa Ferreira, A. Aurelio, Sur quelques crânes de l'Alemtejo et de l'Algarve. Contribution à l'étude de la pénétration arabe en Portugal. Bull. de la soc. portugaise des sc. nat. 1908. Vol. II. F. 1/2. p. 88—89. — 143) Derselbe, Un crâne mongoloïde. Ibid. 1908. Vol. II. F. 1/2. p. 117—120. Mit 3 Fig. — 144) Derselbe, Sur un crâne du type nordique. Ibid. Vol. II. F. 3. p. 204—207. Mit 4 Fig. — 145) Dautheville, B., Une tournée médicale aux pays des Touaregs. Bull. méd. de l'Algérie. 1908. No. 1. p. 23—31; No. 2. p. 53—55; No. 3. p. 99—104 u. No. 4. p. 133—137. — 146) Dépérét, Ch. et Jean Jarricot, Le crâne préhistorique de Saint-Paul de Fenouillet. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1908. Sér. 5. T. IX. F. 4. p. 543—561. Mit 1 Fig. — 147) Duré, Max, Untersuchungen über neolithische Knochenreste aus Ostgalizien. Ztschr. f. landw. Versuchsw. in Oesterreich. Jahrg. XII. H. 2. S. 77—86. — 148) v. Eggeling, Anatomische Untersuchungen an den Köpfen von vier Hereros, einer Hererofrau und eines Hottentottenkindes. Denkschr. d. med.-naturw. Ges. Jena. Bd. XV. H. 1. — 149) Eichhorn, Gustav, Die paläolithischen Funde von Taubach in den Museen zu Jena und Weimar. Festschr. z. 350jähr. Jub. d. Univ. Jena. Jena. VII u. 84 Ss. Mit 39 Taf. u. 301 Fig. — 150) Fischer, E., Beobachtungen am „Bastardvolk" in Deutsch-Südwest-Afrika. Correspondenzbl. d. Deutsch. Ges. f. Anthr. Bd. LX. H. 9—12. 3 Ss. — 151) Derselbe, Das Rehobother Bastardvolk in Deutsch-Südwest-Afrika. Umschau. Bd. XIII. No. 51. S. 1047—1051. Mit 5 Abb. — 152) Frizzi, Ernst, Ein Beitrag zur Anthropologie des „Homo alpinus Tirolensis". Mitth. d. Anthropol. Ges. Wien. Bd. XXXIX. H. 1/2. S. 1—65. Mit 3 Taf. u. 22 Fig. — 153) Gilder, Robert F., Excavation of earth-lodge ruins in Eastern Nebraska. With a report on the skeletal remains by Aleš Hrdlička. American anthropologist. Vol II. No. 1. p. 56—84. Mit 6 Taf. — 154) Götze, A., Neolithische Hügelgräber bei Poserna, Kreis Weissenfels. Ztschr. f. Ethnol. Jahrg. XLI. H. 1. S. 120—123. Mit 2 Fig. — 155) Grandidier, E. et G., Ethnographie de Madagascar. T. 1: Les habitants de Madagascar. Partie 1: Origine et division des indigènes; partie 2: Les étrangers. 2 Vol. Paris 1908. 4. — 156) Groyssmann, Elie, Das Muskelsystem eines Hererokindes mit Berücksichtigung der Innervation. Diss. med. Jena. 8. — 157) Hagen, B, Die Orang Kubu auf Sumatra. Frankfurt a. M. XXVII u. 269 Ss. (Veröff. a. d. Städt. Völkermus. Bd. II.) Mit 16 Taf. u. Fig., 1 Karte. — 158) Hamy, E. T., Crânes des Tourbières de l'Essonne. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. IX. F. 6. p. 723—725. — 159) Hauschild, M. W., Untersuchungen über die Pigmentation im Auge verschiedener Menschenrassen, und die Pigmentation im Säugethierauge überhaupt. Ztschr. f. Morph. u. Anthr. Bd. XII. S. 473—544. 6 Taf. — 160) Houzé, La clavicule dans la série de Sainte-Gudule à Bruxelles: caractères différentiels des clavicules droite et gauche dans les deux sexes. Bruxelles 1908. 10 pp. (Mém. soc. anthropol.) Mit 1 Taf. — 161) Hrdlicka, Ales, New examples of american Indian skulls with low forehead. Proc. of the U. St. nat. mus. Vol. XXXV. p. 171—175. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 162) Derselbe, Report on a collection of crania from Arkansas. Journ. of the acad. of nat. sc. of Philadelphia. Vol. XIII. 1908. p. 558—563. — 163) Derselbe, Report on an additional collection of skeletal remains, from Arkansas and Louisiana. Philadelphia. 4. (Journal of the academie of national science of Philadelphia. Vol. XIV.) p. 171—240. Mit 9 Taf. — 164) Kleiweg de Zwaan, Die anthropologischen Ergebnisse der Sumatrareise des Herrn A. Maass. Ztschr. f. Ethnol. Jahrg. LXI. H. 11. S. 167—180. Mit 14 Fig. — 165) Kohlbrugge, J. H. F., Die Gehirnfurchen malayischer Völker verglichen mit denen der Australier und Europäer. Ein Beitrag zur Evolutionslehre. Amsterdam. CXIX u. 50 Ss. 8. (Verhandl. d. Kkl. Akademie v. Wetenschappen te Amsterdam. Sect. 2. D. 15. No. 1.) Mit 17 Taf. — 166) Lalanne, G., L'abri des Carrières, station de la fin de l'époque moustérienne. Mit 9 Taf. Découverte d'un squelette humain à Langerie-Hauk. Mit 1 Taf. Actes de la soc. Linnéenne de Bordeaux. T. LXII (Sér. 7. T. II). 1907/8). — 167) Lydekker, R., On two Chinese Serow-skulls. Proc. zool. soc. of London. 1908. P. 4. p. 940—944. Mit 2 Fig. — 168) Manouvrier, L., Note sur les débris humains du Dolmen de Barbehère (Gironde). Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 135 - 136. — 169) Merriam, C. Hart, Ethnological evidence that the California cave skeletons are not recent. Science, N. S. Vol. XXIX. No. 751. p. 805 to 806. — 170) Mochi, A., Crani cinesi e giapponesi. A proposito delle forme craniensi di Homo sinicus Sergi. Arch. per l'antropol. Firenze. Vol. XXXVIII. F. 3. p. 299—328. — 171) Moszkowski, Max, Die Urstämme Ostsumatras. Correspondenzbl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. Jahrg. XXXIX. 1908. No. 9/12. p. 122—124. Mit 2 Taf. 172) Müller, Station néolithique et gallo-romaine de la grotte du Trou-aux-loups, à la Buisse (Isère). Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. de sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 669—678. (Menschliche und thierische Skelette.) Mit 1 Fig. — 173) Muller et Chantre, La nécropole Burgonde du pseudo-tumulus de Bois Rond, près d'Etoile (Drôme). Bull. de la soc. d'anthropol. de Lyon. T. XXVII. 1908, ersch. 1909. p. 71—79. Mit 4 Fig. — 174) Munro, N. G.. Praehistoric Japan. London 1908. 722 pp. 8. Mit 421 Fig. — 175) Munro, J., The british race re-issue. London. 250 pp. 8. — 176) Oetteking, Bruno, Ein Beitrag zur Craniologie der Eskimos. Mit einem Anhang. Ueber Eskimo-Steingräber im nordöstlichen Labrador und das Sammeln anthropologischen Materials aus solchen von Bernh. Hautzsch. Leipzig 1908. 58 Ss. 4. Mit 1 Taf. u. 14 Fig. — 177) Derselbe, Craniologische Studien



an Altägyptern. Arch. f. Anthrop. Neue Folge. Bd. VIII. H. 1–2. S. 1—90. Mit 4 Taf. u. 14 Fig. — 178) Parsons, F. G., Report on the Hythe Crania. Journ. of the r. anthropol. instit. of Great Brit. and Ireland. Vol. XXXVIII. 1908. July to Dec. p. 419—450. Mit 1 Taf. — 179) Pittard, E., Anthropologie de la Roumanie. — La taille, le buste, les membres supérieurs et inférieurs, chez 1213 Tziganes des deux sexes (783 hommes et 430 femmes) étudiés principalement dans la Dobrudja. Bull. de la soc. des sc. de Bucarest. 1908. No 2—3. p. 207—255. — 180) Ranke, Johannes, Die altperuanischen Schädel von Ancon und Pachacamác. 2. Abh. Die Schädel der Gaffron'schen Sammlung. München. (Abh. d. K. Bayr. Acad. Wiss. S. 547—658). Mit 9 Taf. — 181) Ried, H. A., Skelette aus dem Reihengräberfelde zu Tettlham, Bezirksamt Laufen. Ein Beitrag zur physischen Anthropologie der Bajuvaren. Beitr. z. Anthropol. u. Urgesch. Bayerns. Bd. XVII. H. 3—4. S. 63—95. — 182) Schliz, Die vorgeschichtlichen Schädeltypen der deutschen Länder in ihrer Beziehung zu den einzelnen Kulturkreisen der Urgeschichte. Arch. f. Anthrop. Neue Folge. Bd. VII. H. 4. S. 239—267. Mit 3 Taf. u. 12 Fig. — 183) Derselbe, Die steinzeitlichen Schädel des Grossherzoglichen Museums in Schwerin. Ebendas. Neue Folge. Bd. VII. H. 4. S. 276—286. Mit 6 Fig. — 184) Schmakow, Materialien zur Anthropologie der russischen Lappländer. (Russisch.) St. Petersburg. 72 Ss. 8. Mit 1 Taf. — 185) Schreiber, W., Beitrag zur Craniologie der altperuanischen Schädel. Ztschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. XII. H. 1. S. 243—259. Mit 2 Taf. — 186) Schultze, L., Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und centralen Südafrika. Bd. I. Lief. 2. u. Denkschr. der med.-nat. Ges. Jena 1908. Bd. XIII. Lief. 2. S. 203—504. Mit 16 Taf. u. 42 Fig. — 187) Sergi, Sergio, Osservazioni su due cervelli di Ovambo ed uno di Ottentotta. Atti d. soc. Romana di antrop. Vol XIV. 1908. F. 2. p. 139—147. Mit Fig. — 188) Derselbe, Su una deformazione dei denti in Abissinia. Introduzione allo studio dei crani di Kohaito. Ibidem. Vol. XIV. 1908. F. 2. S. 197—208. Mit Fig. — 189) Derselbe, Sulla craniologia degli Herero. Bull. d. r. accad. med. di Roma. 1908. Anno XXXIV. F. 1—3. p. 100—116. Mit 2 Fig. — 190) Shrubsall, F. C., A brief note on two crania and some long bones from ancient ruins in Rhodesia. Man. Vol. IX. No. 5. S. 68—70. — 191) Sittoni G., Le cinque terre: IIIa. I Biassèo-Campioti (I dati craniologici sui Biassèi). Archivio per l'antropologia. Firenze. Vol. XXXVIII. 1908. F. 2. p. 195—218. Mit 6 Fig. — 192) Smith, G. Elliot, The people of Egypt. The presidential address of the Cairo scientific society. Alexandria. 15 pp. (Sep. aus: Cairo scientific journ. Vol. III. No. 30.) — 193) Smith, Geoffrey, A naturalist in Tasmania. Oxford. 151 pp. 8. (Mit Tafeln.) (Enthält Fig. von Schädeln etc.) — 194) Steffens, Fr. und O. Koerner, Bericht über das Muskelsystem eines Papua-Neugeborenen. Anat. Anz. 1910. Bd. XXXVI. S. 1—11. — 195) Sugai, T., Ueber die Lage und Capacität des Magens bei Japanern. Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XX. No. 9. S. 390—397. — 196) Volz, W., Die Bevölkerung Sumatras. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cöln 1908. 2. Theil. 1. Hälfte. S. 203—204. — 197) Weissenberg, S., Die Spaniolen. Eine anthropometrische Skizze. Mitth. der anthropol. Ges. Wien. Bd. XXXIX. H. 5. S. 225—239. Mit 5 Fig. — 198) Wetzel, G., Die Wirbelsäule der Australier. 1. Mitth. Das Volumen der knöchernen Wirbelsäule und ihrer Abschnitte. Ztschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. XII. H. 2. S. 313—340. — 199) Wiazemsky, Développement physique des élèves des gymnases russes, serbes et bulgares. L'anthropologie. 1908. T. XIX. No. 5—6. p. 579—594.

Handbücher. — M. Hoernes (30) hat uns mit einem Werke beschenkt, in dem er nicht nur als Vertreter seines Faches, der prähistorischen Archäologie, den derzeitigen Stand der urgeschichtlichen Forschung darstellt, sondern in dem er auch den Versuch unternimmt, die Ergebnisse der somatischen Anthropologie und der Ethnologie zu verwerthen, also die naturwissenschaftlichen und die culturwissenschaftlichen Ergebnisse des Gesammtgebietes der Anthropologie zu verknüpfen. Gerade in diesem universellen Streben liegt ein mächtiger Anreiz für den Leser; niemand, wie immer er auch über ein derartiges Unternehmen denken möge, wird dies Buch, das übrigens ausgezeichnet ausgestattet ist, aus der Hand legen, ohne reiche Anregung und Belehrung empfangen zu haben.

G. Buschan (7) verfasste ein mit zahlreichen, meist guten Abbildungen versehenes Werkchen „Menschenkunde", welches sicher dazu beitragen wird, auch in weiteren Kreisen der jungen Wissenschaft der Anthropologie neue Freunde zu erwerben.

Das 7 mal (seit 1887) von seinem Vater Max Bartels herausgegebene, von diesem vermehrte und umgestaltete Werk von H. Ploss „Das Weib in der Natur- und Völkerkunde" (49) hat Ref. nach dem Tode seines Vaters neu bearbeitet und in der 9. Auflage herausgebracht. Von grundlegenden Aenderungen in der bisher bewährten, grösstentheils von Max Bartels herrührenden Anordnung des Stoffes wurde abgesehen, dagegen nach Möglichkeit dafür Sorge getragen, dass wie bisher so auch die neueste Auflage durch Herbeiziehung der Ergebnisse der wichtigeren, mittlerweile erschienenen neuen Arbeiten aus den Gebieten der Anthropologie, Ethnologie, Urgeschichte und Volkskunde dem augenblicklichen Stand der Wissenschaft entspreche. Das umfangreiche Literaturverzeichniss wurde so um etwa 240 Nummern vermehrt, so dass nunmehr nahezu zwei und ein halbes Tausend von Einzelabhandlungen der Darstellung zu Grunde liegen. Eine durchgreifende Neuerung gegen die bisherigen Auflagen bedeutet die Einführung der autotypischen Reproductionsmethode für die Zwecke der Illustration. Der Umfang des Werkes ist um etwa 100 Seiten vermehrt worden.

Allgemeines. — Bluntschli (5) eröffnet mit einem sehr hübschen und lesenswerthen Aufsatz über die Aufgabe und Bedeutung einer vergleichenden Variationsforschung eine Reihe von Mittheilungen über die Variationen der verschiedensten Organsysteme, indem er zunächst als erste derselben solche über das Gebiet der subcutanen Musculatur des Kopfes und Halses folgen lässt. Das Leichenmaterial des Züricher Präparirsaales, an dem diese Untersuchungen angestellt wurden, erweist sich — wider Erwarten, wie Verf. hervorhebt — seiner Herkunft nach, da wenigstens $^4/_5$ des Materials dem engen Gebiet des Kantons Zürich entstammt, auch für rassenanatomische Zwecke gut verwendbar.

Die Bedeutung der somatischen Anthropologie für die Urgeschichtsforschung erläuterte Schliz (57) auf der Anthropologen-Versammlung in

seiner Eröffnungsrede in sehr anregender, wenn auch bei dem heutigen Stande der Forschung selbstverständlich mehr hypothetischer Weise, indem er an Hand von Lichtbildern die Verschiedenheit bezw. die Zusammengehörigkeit der prähistorischen Schädel nach den Culturkreisen, denen sie nach den Beigaben angehört haben müssen, darlegte, und auf die enge Verkettung rassenanatomischer und archäologischer Fragen in der Prähistorie hinwies.

Neue Anregungen bringt Klaatsch (35) mit seinen methodologischen Vorschlägen. Die Formverhältnisse des Unterkiefers will er mit Curvensystemen dargestellt wissen, welche mit dem Diagraphen gewonnen werden; für die Vergleichung von Profilprojectionen und Curven dienen die Alveolarebene, ferner „Incision" (der vordere Punkt des Kieferrandes zwischen den medialen Incisivi, v. Töröks „Symphysion") und Incisionverticale (das vom Incision auf die Alveolarhorizontale gefällte Lot), und die Postmolarebene und die Alveolarebene; auch für die Winkelmaasse werden neue Vorschläge gemacht, die an Hand der Umrissbilder leicht verständlich sind. Für die Sagittalcurven des gesammten Schädels zieht Klaatsch jetzt die Glabella-Lambda-Ebene als Orientirungsebene der bisher meist verwendeten Einstellung auf den Glabella-Inion-Horizont vor.

Loth (38) und Wetzel (75) besprechen jeder einen neuen Apparat zur Aufstellung des Schädels für die Curvenaufnahmen, ersterer den von Stolychwo (66) empfohlenen, letzterer einen von ihm selbst construirten Craniophor. Beiden gemeinsam ist, dass sie den Schädel ganz frei hängend fixirt halten, ersterer mittelst einer Zange, letzterer mittelst einer durch das Foramen magnum in den Schädelraum eingeführten, zwischen Schädelbasis und Schädeldach sich spannenden Schraubenvorrichtung, und dass dann Drehungen des Aufhängeapparates um genau 90° zwecks Einstellung in die verschiedenen Ebenen vorgenommen werden können. Es wird so das Hinderniss vermieden, welches der Martin'sche Cubuscraniophor beim Zeichnen durch das Vorhandensein der Stangen des Würfels bietet. Beide Apparate waren auf der Anthropologen-Versammlung in Posen aufgestellt und erscheinen sehr zweckmässig.

Frizzi (17) schlägt vor, die umständliche und bei grossen Untersuchungsreihen schwer durchführbare Curvenaufnahme wenigstens für die zu Vergleichszwecken gebräuchlichste, die Mediancurve, dadurch zu vereinfachen, dass man, nur mit dem Tasterzirkel als einzigem Instrument, eine Art von Sagittaldiagramm des Schädels construirt. Es werden eine Anzahl von Entfernungen, wie Nasion—Bregma, Nasion—Lambda, Lambda—Bregma u. s. w., im Ganzen 15, gemessen und nach Feststellung einer Grundlinie, etwa der Nasion—Lambda-Linie, auf Papier abgetragen; an dem so entstehenden Polygon kann man dann auch noch direct die Winkel messen.

Einen einfachen und, wie es scheint, sehr zweckmässigen Apparat zur Bestimmung der Ohrhöhe am Lebenden, dieser Crux der Anthropometrie, hat Kraemer angegeben und Hambruch (25) mit einigen aus dem Gebrauch hervorgegangenen Abänderungen versehen: Zwei für die Ohröffnungen bestimmte Zapfen, auf jedem senkrecht befestigt ein 20 cm langer Stab; beide Stäbe sind oberhalb des Kopfes durch ein horizontales Lineal, an dem sie hin- und hergleiten, verbunden; von der Mitte des Lineals (horizontaler Maassbalken) geht noch ein verticaler Maassbalken, durch Schrauben verstellbar, ab, der so eingestellt wird, dass er die Entfernung vom Schädelgewölbe zum horizontalen Maassbalken angiebt. Diese Entfernung, von der Entfernung der Ohrzapfen bis zum horizontalen Maassbalken (= 20 cm) abgezogen, ergiebt bei richtiger Orientirung des Kopfes die verticale Ohrhöhe und ist einfach festzustellen. Das Instrument, von Kraemer auf seiner Reise nach Indonesien und den Carolinen und von Hambruch in Hamburg praktisch erprobt, ist von der Firma Kriesche und Grosch, Wilmersdorf, zu beziehen.

Einen einfachen Apparat zur Winkelmessung an Wirbeln, beruhend auf der doppelten Verwendung der Kreuzschlitten, hat G. Wetzel (74) construirt. Das Instrument (Messing) ist durch den Mechaniker Sass in Breslau zu beziehen.

Allgemeines: Das Jahr 1909 wird in der Geschichte der Anthropologie stets als ein ganz besonders bedeutungsvolles genannt werden; brachte es doch fast gleichzeitig zwei in weitesten Kreisen Aufsehen erregende Funde; nachdem erst im vorangegangenen Jahre Schoetensack den wohl überhaupt ältesten menschlichen Knochenrest, den Unterkiefer von Mauer (Mandibula Heidelbergensis) in einer prächtigen Monographie der Forschung zugänglich gemacht hatte, erschienen in diesem Jahre die Arbeiten von Klaatsch und von Boule, welche die neu aufgefundenen Skelettreste diluvialer Menschen, die Funde von Le Moustier und von Corrèze, behandeln; beide Skelette gehören zweifellos dem Typus des Neanderthal-Spy-Menschen an und liefern gewissermaassen die Probe auf die Richtigkeit der von Schwalbe und Klaatsch inaugurirten Neubegründung der Lehre vom diluvialen Menschen überhaupt.

Eine Schilderung des Fundes von Le Moustier hat Klaatsch sowohl gemeinsam mit dem Entdecker O. Hauser (109) als auch allein (105) auf der Naturforscherversammlung in Köln gegeben. In ungestörter Schicht lag in der Grotte das Skelett eines etwa fünfzehnjährigen wahrscheinlich männlichen Individuums, „auf der rechten Seite in Schlummerhaltung, den rechten Ellbogen unter der Wange, die rechte Hand am Hinterhaupt; Kopf und Arm waren auf Feuersteinstücken gebettet, die in der künstlich hergestellten Plattenform und sorgfältiger Auswahl in Anpassung an die Form der Weichtheile über die liebevolle Absicht, ein steinernes Kopfkissen herzustellen, keinen Zweifel lassen". Als Beigaben wurden ein mandelförmiges Steinwerkzeug (coup de poing vom Acheuléen-Typus und viele Silexmanufacte vom Moustérientypus) sowie Thierknochen aufgefunden. Die Zugehörigkeit dieses Skelettes, „Homo Mousteriensis Hauseri", zum Neanderthal-Spy-Kreise ergiebt sich hauptsächlich aus folgenden ihm mit diesen gemeinsamen



Merkmalen: Der Oberschenkel zeigt dieselbe unvermittelte Verbreiterung, die starke Ausbildung des lateralen Condylus, den bedeutenden Vorsprung der lateralen Begrenzung der vorderen Gelenkgrube; auch die Krümmung des Schaftes ist ähnlich, ebenso fehlt die Ausprägung der Linea aspera. Ganz besonders charakteristisch ist auch die (relativ) bedeutende Grösse des Caput femoris und die starke Krümmung des Radius, die massige Form des Unterkiefers mit seiner völlig in die Variationsbreite des Neanderthalers fallenden Kinnbildung, sowie das Bestehen des vollständigen bilateral-symmetrischen Torus supraorbitalis, wie auch eines Torus occipitalis transversus. Hier fand sich zum ersten Mal das Kieferskelett in situ; K. schliesst daraus auf das Bestehen einer typischen Schnauzenbildung.

Den Fund von Corrèze hat Boule (84—88) mehrfach besprochen. Das dolichocephale (Ind. 75) Schädeldach ist völlig erhalten, nur links im Scheitelbein fehlt ein grösseres Stück; es fehlt ferner der Keilbeinkörper und das Siebbein. Links ist der Jochbogen und der Oberkiefer ganz erhalten, die Nasenbeine fehlen, die Augenhöhlen sind gut erhalten, ebenso der Unterkiefer, mit Ausnahme der Processus coronoides und des linken Condylus. Von Skelettknochen sind erhalten: 5 Hals-, 9 Rücken-, 4 Lendenwirbel, ein Theil des Kreuzbeins, 14 mehr oder weniger zerbrochene Rippen, linke Clavicula, beide Humeri (fast vollständig), beide Radii, rechtes Femur (zusammengesetzt), die unteren zwei Drittel des linken, beide Fibulae und von den übrigen Knochen noch eine Anzahl von Bruchstücken. Die gleichfalls in der Grotte gefundenen Steinwerkzeuge entsprechen theils dem Typus von Moustier, theils dem Acheuléen. Seiner ganzen Form nach (Curven!) sowie besonders auch durch die mächtige Ausprägung des Torus supraorbitalis, den Torus occ. transv. und den Bau des Unterkiefers charakterisirt sich auch dieser Schädel als zugehörig zum Formenkreis des Neanderthal-Spy-Menschen: es handelt sich um ein schon betagtes Individuum. Auch die Radiuskrümmung, die Krümmung des Femur und die Retroversion der Tibia ist deutlich ausgeprägt. Es ist von besonderem Interesse, dass Boule die Capacität bedeutend höher anzunehmen sich gezwungen sieht, als man bisher meist (mit Ausnahme z. B. von R. Virchow, Ranke und Manouvrier) für den Neanderthalmenschen geneigt war zuzugeben; er hat auf Grund directer Messungsversuche, die freilich bei dem Zustand des Schädels zahlreiche Fehlerquellen einschlossen, die Capacität auf etwa 1600 ccm berechnet.

In einer gedankenreichen Abhandlung bespricht Klaatsch (108, vgl. auch 107) dann im Einzelnen die Stellung des Homo Mousteriensis zu dem von Schoetensack im vorigen Jahre beschriebenen Unterkiefer von Mauer, zu den anderen Neanderthalfunden und zu den jetzigen Rassen. Die Betrachtung des Unterkiefers, der bei H. Mousteriensis übrigens pathologisch ist (Retention des linken Eckzahns), sowie der ganzen Configuration und des Kaureliefs der Zähne führen K. zu dem Urtheil, dass das Heidelberger Fossil weit mehr indifferent ist und vermöge seiner Primitivität weit mehr Anknüpfungen gestattet: das Object von Moustier ist nicht indifferent, sondern zeigt specielle Charaktere; die Frage, nach welcher Richtung dieselben hinweisen, kann wohl zunächst nur andeutungsweise beantwortet werden: K. findet mancherlei Anklänge an den Neger. Den Schädel im Ganzen untersuchte K. zunächst in Bezug auf die Mediancurve, unter Einstellung auf den Glabella—Inion-Horizont; dabei blieb die Curve fast ganz ausserhalb der vom Neanderthal. Eine Einstellung aber auf den neuerdings (s. o.) von ihm empfohlenen Glabella—Lambda-Horizont zeigte klar eine grosse Uebereinstimmung zwischen Neanderthal, Moustier und Corrèze, während sich andererseits — die Gegenprobe — eine Verschiedenheit der Moustiercurve von der der Schädelfragmente von Galley-Hill und Brünn ergab. Was die anderen Theile des Schädels betrifft, so finden sich grosse Uebereinstimmungen zwischen Le Moustier und Corrèze noch im Torus transversus und der Fossa supratoralis des Occipitale, in der wie bei Spy und Krapina mit bedeutender Weite der Fossa digastrica combinirten Schwäche der Processus mastoidei, im Gesichtsskelett. Den Längenbreitenindex, welchen K. für die Neanderthalkalotte auf 72,5 ansetzt, nimmt er für den (NB. verdrückten!) Schädel von Moustier mit 71,4, für Corrèze mit 75 an. Die Gliedmaassenproportionen des Neanderthaltypus sind auch nach dem Funde von Moustier absolut menschliche. Die Frage der etwaigen Hinneigung zu dem sog. Typus Grimaldi, vertreten durch die beiden 1901 in den Grotten von Mentone gefundenen Skelette, denen negroide Eigenschaften zugeschrieben werden, wird schliesslich nur gestreift und nur nach der Seite hin in bestimmtem Sinne beantwortet, dass von einer näheren verwandtschaftlichen Beziehung zwischen den Menschen von Moustier und denen von Grimaldi nichts besteht.

Auf den neuesten Skelettfund, der Hauser's glücklicher Hand am 26. August 1909 bei Montferrand-Périgord, ebenfalls im Département Dordogne, gelungen ist, und der nicht zur Neanderthal-Spy-Gruppe, sondern zu einer höher stehenden Rasse gehören soll (Homo Aurignaciensis) (110), sowie auf das wiederum fast gleichzeitig (Ende August) und wiederum in der Dordogne durch Denis-Peyronie (115) in „La Ferrassie" gefundene neue Moustérien-Skelett (angeblich wieder ein Neanderthaler) wird nach Erscheinen der anatomischen Bearbeitung zurückzukommen sein.

Eine Schädeldecke, bestehend aus einem ziemlich vollständig erhaltenen Stirnbein und einem Theile der Scheitelbeine, welches angeblich pliocän sein soll (?) und bei Buenos Aires gefunden wurde, mit beträchtlichen Abweichungen im Bau vom Menschen, Anthropoiden und Affen der alten Welt (grosse Länge des Stirnbeins, relativ kurze Scheitelbeine, Fehlen der Naseneinsattelung, sehr breites Septum interorbitale) bezeichnet Ameghino (77), entsprechend seiner bekannten eigenartigen Stellung zum Abstammungsproblem, als den Diprothomo platensis (etwa den „Vor-Vorläufer" des Menschen).

Specielle Rassen-Anatomie. — In einer sehr sorgfältigen Studie über 182 Schädel aus Theben,



Sakkàra, Assuàn und Lykopolis erörtert Oetteking (177) die Frage der ethnischen Zusammensetzung des ägyptischen Volkes; er giebt aber selbst zu, dass ausser der fundamentalen Scheidung in einen feineren und einen gröberen Typus, der zu allen Zeiten der ethnischen Entwickelung der Aegypter nachweisbar ist, noch kein unanfechtbares Resultat bei den Versuchen herausgekommen ist, die etwaige Beeinflussung der Aegypter durch Buschmänner, Neger, Libyer, Hamitosemiten craniometrisch zu demonstriren.

Mit ausserordentlichem Fleisse hat Frizzi (152) nicht weniger als 1122 Schädel aus Tiroler Beinhäusern craniometrisch untersucht; bei 58 Schädeln wurde auch die mühevolle und zeitraubende Arbeit der Aufnahme der Horizontal-, Frontal- und Sagittal-Curvensysteme durchgeführt. Verf. findet, indem er Punkt für Punkt die von ihm genommenen Maasse durchgeht und mit den Ergebnissen Anderer vergleicht, eine vielfache Uebereinstimmung des Tirolerschädels mit dem Disentis-Typus und Ranke's Altbayern; in der Frage der ethnischen Zusammensetzung und der verwandtschaftlichen Beziehungen der Bevölkerung Tirols, für deren spätere Entscheidung hier die Grundlage geliefert wird, bescheidet sich Verf. vorläufig noch; doch schliesst er aus den Aehnlichkeiten des Tirolerschädels mit dem von Disentis und dem der Altbayern, dass, wenn überhaupt ein Homo alpinus existirt, es auch einen „Homo alpinus Tirolensis" geben muss.

Auf Grund einer anscheinend ausreichenden Statistik, welche Beobachtungen von 3 Präparirsälen Japans umfasst, hat Adachi (126) folgende Muskelvarietäten als beim Japaner im Vergleich zum Europäer häufiger bezeichnet: M. sternalis, dritter Kopf des Biceps, Durchbohrung des M. piriformis durch den peronaealen Ischiadicusstamm, Fehlen des Plantaris (?), Vorhandensein des M. pyramidalis, palmaris longus, peronaeus tertius, psoas minor; zehn andere Varietäten, auf die geachtet worden war, gaben entweder keine grösseren Unterschiede oder kein klares Resultat.

Groyssmann (156) hat Ursprung, Ansatz und (meist auch) Innervation der Muskeln eines neugeborenen Hereromädchens [mit Ausnahme des Gesichtes; s. Eggeling (148)] festgestellt; die aufgefundenen Varietäten können für sich, wie auch Verf. hervorhebt, da es sich um einen Einzelfall handelt, noch nichts besagen; doch ist die Arbeit als Material sehr willkommen und dadurch von dauerndem Werthe. Eine Beschreibung der inneren Organe ist beigefügt. — Das Gleiche gilt von der sorgfältigen Durcharbeitung des Muskelsystems eines (weiblichen) Papuaneugeborenen, welche Friede Steffens und Otto Koerner (194) geliefert haben.

Auf Grund von schriftlichen Berichten und Skizzen, welche der Missionar Stecker in Alaska eingesandt hatte, berichtet P. Bartels (129) über das Vorkommen der sog. Mongolenflecke bei Festlandeskimo, die sowohl in der gewöhnlichen Form des Steissfleckes wie auch als disseminirte Form zur Beobachtung kamen; im ganzen handelt es sich um über ein Dutzend Fälle, welche Kinder in den ersten Lebensjahren betreffen.

Eine grundlegende Arbeit über die Pigmentation im Auge mit äusserst werthvollen Ergebnissen für die Rassenanatomie hat Hauschild (159) geliefert; die Untersuchung ist aus der von E. Fischer geleiteten anthropologischen Abtheilung des Freiburger anatomischen Institutes hervorgegangen. Nachdem Verf. bei Reptilien, Vögeln und einer grossen Anzahl von Vertretern der verschiedenen Säugethierordnungen, zum Theil auf Grund von Schnittserien, die Pigmentverhältnisse eingehend geschildert hat, wendet er sich zur Besprechung der an menschlichen Augen verschiedener Rassen erhaltenen Ergebnisse. Es standen zur Verfügung die Augen von 4 Negern, 3 Melanesiern, 2 Javanen, 1 Inder, 1 Chinesen, 1 Japaner; von Europäeraugen wurden die Bulbi eines Elsässers, eines Badensers und eines Italieners damit verglichen. Ebenso wie bei den einzelnen Thierarten die Pigmentvertheilung Constanz zeigte, so war auch beim Menschen eine tiefgreifende Verschiedenheit nach Rassen nicht festzustellen. Der Mensch bildet nach der Art seiner Augenpigmentation ebenfalls eine scharf umschriebene Spezies. Die Rassenunterschiede zeigen sich nur in Farbe und Menge des Pigmentes und in der Form der Pigmentzellen. Bei allen Menschenrassen (ausser etwa der nordischen) findet sich normaler Weise Pigment ausser in den aus unserer — „europäischen" — Anatomie bekannten Theilen des Auges auch in der Conjunctiva, reichlich Pigment im Corpus ciliare sowie Gefässpigment in der Sclera und in der Lamina cribrosa, so dass wir also diese Art der Pigmentation als die für „den" Menschen typische ansehen müssen. Das menschliche Auge schliesst sich darin an das Auge der Anthropoiden an, unterscheidet sich aber von diesem durch einen geringeren Pigmentreichthum in allen Geweben, sowie durch eine schärfere Abgrenzung der pigmenthaltigen Gewebe von den pigmentlosen.

Die Rassenunterschiede betreffen einmal Differenzen in der Färbung des Pigmentes, die aber so variabel sind, dass man keine Typen aufstellen kann. Eine deutliche Gruppenunterscheidung aber lässt sich ableiten aus der Form der Pigmentzellen.

Der negroide Typus (die untersuchten Neger und Melanesier) zeichnet sich aus durch plumpe, wenig verzweigte Irispigmentzellen, in denen die Pigmentkörnchen in dicker Masse bei einander liegen; die Conjunctiva ist sehr stark pigmentirt, indem die Pigmentkörnchen ausser den basalen Conjunctivalepithelien am Cornealfalz sogar noch die oberen Epithelzellen prall anfüllen.

Der mongoloide Typus (Chinese, Japaner, aber auch der Inder des Materials) unterscheidet sich vom vorigen dadurch, dass die Pigmentzellen der Iris zierlichere Gestalt haben und die Pigmentkörnchen nicht so dicht gelagert sind; die Menge dieser Zellen ist beträchtlicher als beim negroiden Typus; die Conjunctiva ist gleichfalls stark pigmentirt, mit Pigmentkörnchen beladen sind aber nur die basalen Epithellagen. — Die beiden Javanen zeigen zwar auch noch diesen



Typus, aber mit gewissen Abänderungen gegen den negroiden Typus hin.

Der europäische Typus scheint Irispigmentzellen von noch zierlicherer Form mit langen, dünnen Ausläufern zu besitzen; ihre Pigmentkörnchen sind im Zellleib oft ganz unregelmässig zu grösseren oder kleineren Klümpchen zusammengeballt, wohl stets im Ganzen spärlicher als bei beiden anderen Typen. Auch die Zahl dieser Zellen selbst scheint reducirt. Das conjunctivale Pigment ist stark reducirt, nur die basalen Zellen weisen — und diese nur sporadisch — je um den Kern geringe Mengen Pigmentkörnchen auf.

Bei dieser Typeneintheilung, die Verf. nur als einen ersten Versuch angesehen wissen will, steht der europäische Typus der mongoloiden Form entschieden näher, so dass man die negroide diesen beiden gegenüberstellen kann.

Auf die Pigmentfarbe wurde bei dieser Eintheilung keine und auf die Gesammtpigmentmenge nur wenig Rücksicht genommen. Es verdient aber als besonders interessantes Resultat hervorgehoben zu werden, dass wie bei den Säugethieren die Augen der hellfarbigen Hausthiere sich über die Artgrenzen hinweg gegen alle wilden Formen durch Reduction der Gesammtpigmentmenge, Aenderungen der Pigmentfarbe und starke individuelle Variabilität der gesammten Pigmentverhältnisse auszeichnen, so auch das Auge eines helläugigen Europäers sich zu dem eines Vertreters melanotischer Rassen genau ebenso verhält, wie das Auge helläugiger Hausthiere zu dem der entsprechenden dunkelfarbigen bezw. wilden Formen.

Das zuerst von Giacomini als rassenanatomisches Merkmal beim Farbigen in ziemlicher Häufigkeit (12mal unter 16 Fällen) nachgewiesene Knorpelstück im Grunde der Plica semilunaris fand P. Bartels (130) bei 25 Farbigen 11mal, und zwar 5mal bei 8 Herero und 6mal bei 17 Hottentotten; beim Weissen fand es Giacomini 4mal unter 548; es handelt sich also zweifellos um ein Rassenmerkmal, und zwar, wie die vergleichende Anatomie lehrt, um ein regressives Merkmal.

E. Fischer (150, 151) hat in Rehoboth, wo seit 1870 Bastarde, damals etwa 150 Erwachsene und 100 Kinder, als ein besonderes Völkchen sitzen, die somatischen Charaktere und den Einfluss der beiden in der Mischung vertretenen Rassen studirt, an Hand von Stammbäumen, die sich z. Th. noch feststellen liessen, und charakterisirt den in Neubildung begriffenen Typus nach seinen Beziehungen zu Weissen und Hottentotten; eine ausführliche Publication in Buchform, auf die später zurückzukommen sein wird, ist in Aussicht gestellt.

Histologie

bearbeitet i. V. von weiland Geh. Rath. Prof. W. Krause

von

Prof. H. POLL in Berlin*).

I. Lehrbücher.

1) Böhm, D. H., Treatise on histology with additions by Dr. Huber. 2. Edition. Philadelphia. Mit Fig. — 2) Braun, M. und M. Lühe, Leitfaden zur Untersuchung der thierischen Parasiten des Menschen und der Hausthiere für Studirende, Aerzte und Thierärzte. Würzburg. 186 Ss. Mit 100 Fig. im Text. — 3) Dahlgren, U. and W. A. Kepner, A textbook of the principles of animal histology. London. Mit Fig. — 4) Fusari, R., Trattato elementare di istologia generale e di tecnica istologica. Torino. XII u. 436 pp. 8. Mit 8 Taf. u. 244 Fig. — 5) Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 8. verm. Aufl. von M. Fürbringer. Bd. I. Leipzig. Mit 276 z. Th. farbigen Abbild. — 6) Gerhardt, U., Das Kaninchen, zugleich eine Einführung in die Organisation der Säugethiere. Leipzig. Mit 60 Abbild. u. 1 Taf. — 7) Macfadyen, A., The cell as the unit of life and other lectures delivered at the royal institution 1899—1902. London. 398 pp. 8. — 8) Nemiloff, A., Lehrbuch der practischen Histologie. St. Petersburg. — 9) Pardi, F., Compendio di istologia (dottrina della cellula e dei tessuti). Pisa. XII u. 174 pp. 8. Mit 2 Taf. u. 74 Fig. — 10) Poirier, P., A. Charpy et B. Cunéo, Abrégé d'anatomie. 3 Vols. Paris. Mit 976 Fig. schwarz u. colorirt. — 11) Rauber's Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Neu bearb. von Fr. Kopsch. 8. Aufl. Leipzig. — 12) Rieffel, H., L'anatomie utile. Gaz. des hôp. Mars. — 13) Steinhaus, J., Grundzüge der allgemeinen pathologischen Histologie. Leipzig. Mit über 150 Mikrophotogrammen auf 25 Taf. — 14) Schneider, K. C., Histologisches Practicum der Thiere für Studirende und Forscher. Jena. IX u. 615 Ss. 8. Mit 434 Fig. — 15) Szymonowicz, L. und R. Krause, Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie.

*) Durch die Uebernahme des Jahresberichts zu einer späteren Zeit sind Schwierigkeiten entstanden, die sich nicht an allen Stellen ausgleichen liessen. Die Auswahl der Titel und der Referate ist, so weit als irgend angängig, nach den gleichen Gesichtspunkten erfolgt, wie sie Herr Geh.-Rath Krause in diesem Abschnitte des Jahresberichts verfolgt hatte.



Zweite Aufl. Würzburg. Mit 201 Illustr. im Text und 125 desgl. auf 60 theils farb. Taf. — 16) Spalteholz, W., Handatlas der Anatomie des Menschen. 5. Aufl. Bd. III: Eingeweide, Gehirn, Nerven, Sinnesorgane. Leipzig. Mit Abbild. — 17) Stöhr, Ph., Lehrbuch der Histologie und mikroskopischen Anatomie des Menschen. Mit Einschluss der mikroskopischen Technik. 13. Aufl. Jena. 8. 481 Ss. Mit 367 Abbild. — 18) Wiedersheim, R., Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere. 7. verm. Aufl. des „Grundr. d. vergl. Anat. d. Wirbelthiere". Jena. Mit 1 Taf. u. 476 Abbild.

Neben dem Stöhr'schen (17) klassischen Lehrbuche, das in diesem Jahre wiederum in neuer Auflage erschienen ist und bei seiner weiten Verbreitung und Bedeutung nur eben dieses Hinweises bedarf, ist auch das von Szymonowicz (15) vor drei Jahren zuerst herausgegebene Lehrbuch der Histologie neu erschienen. Durch die Mitarbeit von Rudolf Krause unterscheidet sich diese Ausgabe von der ersten. Es sind eine Menge guter, besonders auch Tafelabbildungen zu den schon vorhandenen hinzugetreten. Die Eintheilung ist im Ganzen die altüberlieferte geblieben. Einige Einzelheiten verdienen eines besonderen Hinweises. So ist die in den meisten Büchern recht stiefmütterlich behandelte Neuroglia an der Hand einer ausgezeichneten Tafel nach Präparaten an Affen dargestellt. Krause hat hier auch zum ersten Male seine neuen Resultate über den Bau der quergestreiften Muskelfaser bekannt gegeben und illustrirt. Ein sehr praktisch gehaltener knapper technischer Abschnitt beschliesst das Werk. — Wenn die neue Auflage des Rauber-Kopsch'schen (11) Lehrbuches der Anatomie hier unter dem Titel „Histologie" Aufnahme gefunden hat, so rührt dies daher, dass Kopsch bestrebt gewesen ist, die für den Studirenden und den Arzt nothwendigen histiologischen Kenntnisse und Thatsachen in Wort und Bild zur Darstellung zu bringen. Wie Kopsch mit Erfolg versucht hat, im Gebiete der makroskopischen Anatomie die Zersplitterung und die Dissonanz zwischen Atlas und Lehrbuch durch Verbindung der beiden Principien zu beseitigen, so kommt er auch der Einheit des Unterrichts in der gesammten Morphologie durch die ausgiebige Berücksichtigung der Gewebelehre entgegen. — Auch Fürbringer's neue Ausgabe des Gegenbaur'schen Lehrbuches (5) enthält bei Weitem mehr histiologische Einzelheiten als die alten Auflagen. Besonders vorzügliche Berücksichtigung hat auch die oft sehr in den Hintergrund gedrängte Histiogenese gefunden.

II. Mikroskop und mikroskopische Technik.

a) Mikroskop und mikroskopische Apparate.

1) Bifocal and multifocal lenses. Journ. R. microsc. Soc. P. 1. p. 98 (vergl. Engl. mechanic. Vol. LXXXVIII. 1908). — 2) Bausch and Lombs, Stand DDH. Ibid. P. 2. p. 238 (vergl. Bausch and Lombs catalogue microscopes a. accessories). — 3) Dieselben, Compound erecting body. Ibid. P. 2. p 241 (vergl. Bausch and Lombs catalogue microscopes and accessories. p. 57). — 4) Dieselben. Pocket dissecting microscope stand S.* Ibid. P. 2. p. 241 (vergl. Bausch and Lombs cataloque microscopes and accessories. p. 49). — 5) Böhmer, J., Aus dem Leben eines Mikroskopikers zur Linné'schen Zeit. Mikrokosmus. Bd. II. 1908/09. H. 7 u. 8. — 6) Bürker, K., Demonstration eines einfachen Vergleichsspectroskopes zur Untersuchung im sichtbaren und wenig sichtbaren (violetten) Theile des Spectrums. Verhandl. d. 26. Congr. f. inn. Med. S. 688—692. Mit 3 Abbild. — 7) Eleizequi, A., Un nuevo modelo de microscopio para la ensenanza. Bol. de la r. soc. espanola de hist. nat. T. VIII. 1908. No. 9 u. 10. p. 442 bis 444. Mit 1 Fig. — 8) Gage, S. H., The microscope. Introduction to microscopic methods and to histology. 10. Edition fully revised. New York 1908. 350 pp. 8. Mit 250 Fig. — 9) Heimstädt. O., Apparat zur Dunkelfeldbeleuchtung und für Ultramikroskopie. Centralblatt f. Bakteriol. Abth. 1. Bd. I. H. 2. p. 283. — 10) Hensoldt's new micrometer microscopes. Journ. r. microsc. soc. P. 2. p. 240 (vergl. Hensoldt's Catalog. Astronomische Optik, S. 7 u. 8). — 11) Derselbe, Micrometer oculars. Ibid. P. 2. p. 243 (vergl. Hensoldt's Catalog, Astronomische Optik. S. 5 u. 6). — 12) Jencic, A., Ein wichtiger Fortschritt der mikroskopischen Beleuchtungsmethoden. Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. Bd. XXXVI. 1908. S. 179 bis 182. — 13) Koristka's Loup of two achromatic lenses. Journ. r. microsc. soc. P. 2. p. 242 (vergl. Koristka's Catalog No. III. 1908. p. 77). — 14) Krüss, Epidiascop. Ibid. P. 2. p. 251 (vergl. Deutsche Mechan.-Zeitg. 1908. S. 166—168). — 15) Lebrun, H., La méthode rotative en microscopie. Ztschr. f. wissensch. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 2. S. 223—241. Mit 13 Fig. — 16) Merlin, A. A. C. L., Some remarks on a german silver powell portable microscope, made in 1850. Journ. R. microsc. Soc. P. 2. p. 167. — 17) Meyer, A., Der Suchtisch II (Perquirator). Ztschr. f. wissensch. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 1. — 18) Nachet, Jean Alfred, 1831—1908 (Nekrolog). Journ. r. microscop. soc. P. 2. p. 174. — 19) Nachet, Microscope pour déterminer les taches de sang visibles ou invisibles recentes ou anciennes sur un corps opaque. Compt. rend. assoc. anat. 10. réun. Marseille 1908. p. 201 bis 203. — 20) Paulet, L. Sur un nouveau perfectionnement apporté au microtome à main de Ranvier. Bull. soc. roy. bot. Belgique. Vol. XLV. 1908. F. 2. p. 331—334. Mit Illustr. — 21) Petri, R. P., A. van Leuwenhoeks Mikroskop. Naturw. Wochenschr. Bd. XXII. 1908. p. 1. — 21a) v. Prowazek, Taschenbuch der mikroskopischen Technik der Protistenuntersuchung. 2. Aufl. Leipzig. — 22) Reichert's demonstration microscope. Journ. r. microsc. soc. P. 1. p. 95 (vergl. Reicherts Catalog. No. 36. 1908. p. 46.) — 23) v. Rohr, M., Beiträge zur Geschichte des optischen Glases. Ztschr. f. Instrumentenk. Bd. XXIX. — 24) Schmidt u. Haensch's special episcope. Journ. r. microsc. soc. P. 2. p. 247 (vergl. Deutsche Mechan.-Zeit. 1908. p. 213—216). — 25) Stead, J. E., A workshop microscope. Ibid. P. 1. p. 20. — 26) Derselbe, A simple method of illuminating opague objects. Ibid. P. 1. — 27) Stiles, Universal microscope lamp. Ibid. P. 3. p. 399 (vergl. Watson and Sons catalogue. p. 122—123). — 28) Strehl, K., Wie kann man ein Mikroskop leistungsfähig machen. Mikrokosmos. Bd. II. 1908/09. H. 7 u. 8. — 29) Derselbe, Die Prüfung eines Mikroskops. Die Kleinwelt. Bd. I. H. 1. S. 10. — 30) Watson's „Standard" microscope. Journ. r. microsc. soc. P. 1. p. 95 (vergl. Watson a. Sons Catalogue. p. 54—55). — 31) Watsons „Club" portable microscope. Ibid. P. 1. p. 97 (vergl. Watson a. Sons Catalogue). — 32) Watson and Sons Porroprism erector for dissecting microscopes. Ibid. P. 3. p. 396 (vergl. Watson and Sons Catalogue. p. 69). — 33) Dieselben, Eye-piece analyser. Ibid. P. 3. p. 398 (vergl. Watson and Sons Catalogue). — 34) Zeiss' neues Laboratoriums- und Kursstativ mit oder ohne Kippvorrichtung. (Zeiss' Mikroskopstativ. H. 5).

Allgemeines. — Der bekannte Protozoologe Prowazek (21a) fasst in diesem knappen und bequemen Werkchen seine eigenen neuesten Erfahrungen auf dem



Gebiete der Protisten-Untersuchung in klare und knappe Vorschriften für die technische Behandlung dieser in jüngster Zeit so wichtig gewordenen Erregergruppen zusammen. Nach einer allgemeinen Darstellung der optischen und chemischen Hülfsmittel der Untersuchung, der Beobachtung im lebenden Zustande, und der Darstellung der so eminent bedeutsamen Kernverhältnisse, giebt Verf. für jede einzelne Protozoengruppe genauere Vorschriften mit Literaturnachweisen und den vor Allem schätzbaren Hinweisen auf die Art der Materialbeschaffung, Culturverfahren u. s. w. Das Büchlein ist mit Papier durchschossen, so dass Bemerkungen über neue Methoden leicht zugefügt werden können. Wohlthätig berührt es, dass Verf. — natürlich wohl auf Grund eigener Erfahrungen — die zuweilen nicht recht verständlichen und umständlichen Angaben der Autoren in eine ohne Weiteres deutliche Form gebracht hat.

Lebrun (15) beschreibt einen Apparat, der durch eine besondere Objecttischbewegung die Durchmusterung einer auf rundem Objectträger spiralig angeordneten Schnittserie gestattet. Er erreicht hierdurch eine bessere Raumausnutzung.

Eine andere Neuerung an der Objecttischbewegung bringt A. Meyer (17), indem er bei der seitlichen Bewegung das Präparat immer um eine bestimmte Strecke vorrücken lässt. Diese Vorrichtung kann ausgeschaltet und der Tisch wie ein einfacher Kreuztisch behandelt werden.

b) Zeichnen, Mikrophotographie, Hülfsmittel.

1) Barnard, T. G., Ultramicroscopic vision. Nature. Vol. LXXIX. p. 489—490. — 2) Bausch and Lombs, Filar micrometer. Journ. R. microsc. soc. P. 2. p. 247. (Vgl. Bausch and Lomb's Catalogue microscopes and accessories. p. 61.) — 3) Bechhold, H., Ultrafiltration. Ztschr. f. Chem. u. Industrie d. Colloide. Bd. III. 1908. H. 5. — 4) Boeke, H. G., Vorrichtung für mikroskopische Beobachtungen bei tiefen Temperaturen. Ztschr. f. Instrumentenk. Bd. XXIX. H. 3. — 5) Böhler, H., Ein einfacher Quadratnetzzeichner. Ebendas. Bd. XXIX. H. 1. S. 20. (Vgl. Ztschr. f. Vermess. Bd. XXXVII. 1908.) — 6) Callenga, C., Sull'uso dei vetri azzurri come portaoggetti. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 1. p. 11—12. — 7) Comandon, J., Cinématographie à l'ultramicroscope de microbes vivants, et des particules mobiles. Compt. rend. acad. sc. Paris. T. CXLIX. — 8) Collin, R., Reconstruction photostéréoscopique des cellules nerveuses. Compt. rend. soc. biol. Paris. 31 juillet. — 9) Derselbe, Double coloration du microphotogrammes par l'emploi des chromogènes. Bibl. anat. T. XIX. F. 1. 17 août. — 10) Davis, W. S., Photo-micrography with simple apparatus. Photo-Era. 1908. p. 20. — 11) Dubreuil, G., Episcope projecteur. Appareil pour la reproduction et l'agrandissement des dessins. Utilisation pour la reproduction en planches murales. Bibl. anat. T. XIX. F. 1. 17 août. — 12) J. D., Microscopic measurements. Journ. R. microsc. soc. P. 1. p. 100. (Vgl. Engl. mechanic. Vol. LXXXVIII. 1908.) — 13) Evat, Ev. J., The cameragraph a drawing apparatus. Journ. of anat. and physiol. Ser. 3. Vol. III. 1908. No. 42. p. 335—336. — 14) Fettstifte zum Schreiben auf Glas. Ztschr. f. angew. Mikrosk. u. klin. Chem. Bd. XIV. H. 9. S. 246. — 15) Fuhrmann, Fr., Leitfaden der Mikrophotographie in der Mykologie. Jena. 88 Ss. Mit 3 Taf. u. 33 Abb. im Text. — 16) Garjeaune, A. J. M., A home-made photo-micrography apparatus. The photogr. Monthly. Vol. XVI. p. 28. — 17) Goosmann, Dunkelfeldbeleuchtung mittels gewöhnlichen Mikroskops. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 1073. (Vgl. Journ. of Amer. assoc. No. 20.) — 18) Greenmann, M. J., A new thermo-regulator. Anat. record. Vol. II. No. 6. — 19) Hall's Grip nose-piece. Journ. R. microsc. soc. P. 3. p. 398. (Vgl. Watson and Sons Catalogue. p. 110.) — 20) Jacobsthal, E., Der Objectträgerstempel. Ztschr. f. biol. Technik u. Methodik. Bd. I. H. 3. — 21) Imboden, W., Simple drawing and projection apparatus. Journ. R. microsc. soc. P. 4. p. 519. (Vgl. Journ. Quekett microsc. club. Vol. X. p. 353 bis 356.) — 22) Jöckel, B., Apparatus for the aeration of aquaria. Journ. R. microsc. soc. P. 1. p. 109. (Vgl. Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde. Berlin 1906. S. 66.) — 23) Jullien, J., Economical monochromatic filters. Journ. R. microsc. soc. P. 4. p. 522. (Vgl. Bull. soc. zool. de Genève. 1908. p. 104.) — 24) Derselbe, Practical photo-micrography. Ibidem. P. 4. p. 523. (Vgl. Bull. soc. zool. de Genève. 1908. p. 101—104.) — 25) Koristka's Illuminator for opaque objects. Ibid. P. 3. p. 398. (Vgl. Koristka's Catalog. XIII. 1908. p. 57.) — 26) Koristka's complete apparatus for macro- and microprojection. Ibid. P. 2. p. 243. (Vgl. Koristka's Catalog. XIII. 1908.) — 27) Kuhlmann, W., Ueber einfache Methoden, vergrösserte und stereoskopische Bilder kleiner Objecte herzustellen. Mikrokosmos. Bd. III. 1909/10. No. 1. — 28) Küster, E., Vorrichtung zur genauen Abmessung, Mischung und Injection kleinster Flüssigkeitsmengen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. I. H. 4. S. 490. — 29) Leitz' base sledge microtome. Journ. R. microsc. soc. P. 4. p. 529. (Vgl. E. Leitz' special catalogue.) — 30) Lemke, H., Die Kinematographie in der Schule. Mikrokosmos. Bd. III. 1909/10. No. 1. — 31) Mc. Neal, W. J., An improved thermo-regulator. Anat. record. Vol. II. No. 5. — 32) Marktanner-Turneretscher, G., Wesentliche Fortschritte auf dem Gebiete der Mikrophotographie und Projection. Jahrb. f. Photogr. u. Reproductionstechnik f. d. Jahr 1908. Hrsg. von J. M. Eder. — 33) Martin, P., Verwendung des Edinger'schen Zeichen- und Projectionsapparates zur makroskopischen Photographie. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 2. — 34) Mayer, A. G., Carbon-dioxide for killing marine animals. Journ. R. microsc. soc. P. 2. p. 260. (Vgl. Biol. bull. Vol. XVI. 1908. p. 1.) — 35) Merlin, A. A. C. E., Note on a new growing cell for critical observation under the highest powers. Ibid. P. 1. p. 17—19. Mit 2 Fig. — 36) Milne, J. R., A special form of photographic camera for recording the readings of the scales of scientific instruments. Proc. roy. soc. Edinburgh. Vol. XXIX. 1908/09. p. 176 bis 181. — 37) Monpillard, M., Nouveau dispositif pour la microphotographie instantanée de M. Briandeau à Nantes. Bull. de la soc. franç. de photograph. Ser. 2. T. XXV. No. 3. p. 73. — 38) Oelsner, L., Praktisches Gefäss zur völligen Entwässerung nicht gänzlich absoluten Alkohols. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXXIV. 1908. No. 17. S. 2034. (Vgl. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 128.) — 39) Prenzlow, Fr., Ueber die Selbstanfertigung eines mikrophotographischen Apparates. Die Kleinwelt. Bd. I. H. 1. S. 8. — 40) Pritzsche, K., Typenplatten und Zierpräparate. Mikrokosmos. Bd. II. 1908/09. H. 7/8. — 41) Reid, J., Photography and the microscope more particularly a method of calculating the correct exposure The photograph. journ. Vol. XLIX. p. 33. — 42) Reid, E. E., Electrically controlled gas-regulator. Amer. chem. journ. Vol. XLI. p. 148—152. — 43) Revol, G., Simple apparatus for micrography. Journ. R. microsc. soc. P. 3. p. 405. (Vgl. Rev. metallurgic. Vol. IV. p. 442—445.) — 44) Ries, J., Kinematographie of fertilisation and cell division. Ibidem. P. 4. p. 522. — 45) Derselbe, Kinematographie der Befruchtung und Zelltheilung. Arch. f. mikrosk. Anat.



Bd. LXXIV. H. 1. — 46) Riley, W. A., Simplified apparatus for drawing with the aid of the projection microscope. Journ. R. microsc. soc. P. 4. p. 514. (Vgl. Science. Vol. XXIX. p 437—438.) — 47) Rohr, M. v., Beiträge zur photographischen Optik aus den Anfängen der Photographie. Ztschr. f. Instrumentenkunde. Bd. XXIX. S. 138. — 48) Scarpini, V., Di una nuova camera chiara senza prisma. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 370—373. Mit 1 Fig. — 49) Scheffer, W., Ueber eine Spiegel-Reflexcamera für mikrophotographische Aufnahmen. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXVI. H. 1. — 50) Secques, Fr., Chambre noire portative pour projection. Bull. de la soc. zool. de France. T. XXXIV. No. 3/4. p. 35—37. — 51) Streissler, A, Mikroskopie der photographischen Platte. Mikrokosmos. Bd. II. 1908/09. No. 10. — 52) Thilo, O., Aeration of aquaria. Journ. R. microsc. soc. P. 1. p. 110. (Vgl. Sitzungsber. d. Ges naturforsch. Freunde. Berlin 1906. S. 139.) — 53) Walker, G., A new device for maintaining a uniform. Temperature of a warm stage for microscopic. work. Anat. record. Vol. II. No. 9. Mit 1 Fig. — 54) Wiener, O., Ueber Farbenphotographie und verwandte naturwissenschaftliche Fragen. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte. Bd. I. 1908. S. 1—28. — 55) Ein neuer Apparat zur Betrachtung projicirter Stereoskopbilder. Mikrokosmos. Bd. III. 1909/10. No. 1.

P. Martin (33) giebt an, wie man den Edinger'schen Zeichen- und Projectionsapparat auch für makroskopische Photographie benutzen kann, was er durch Anbringung einer zweiten Gleitschiene an dem Leitz'schen Modell erreichte. (Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.)

Die Kinematographie zum Studium der Befruchtung und Zelltheilung benutzte J. Ries (44 u. 45), wobei er von Kopf bis Schwanz des Spermiums eine gemeinsame Hülle wahrnahm. Eine feste Scheibe mit Chromatin-Ueberzug bildet den Kopf; letzterer kann, da er nur lose mit dem Mittelstück verbunden ist, gegen dasselbe luxirt werden. Der rotirende Schwanz bewirkt die Strahlung im Ei.

Eine Beobachtung des Bildes bis zum Augenblick der Exposition gestattet W. Scheffer's Spiegel-Reflex-Camera (49) für mikrophotographische Aufnahmen. Diese überaus praktische Neuerung ist dadurch möglich, dass sich der untere der beiden Spiegel um 45° in die Höhe bewegen lässt und so die Lichtstrahlen zum Verschluss einerseits und zur Platte andererseits freien Weg haben.

c) Untersuchungsmethoden: Fixiren, Färben, Einbetten, Schneiden, Injiciren u. s. w.

1) Arndt, G., Apparat zur selbstthätigen Fixirung und Einbettung mikroskopischer Präparate. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 43. S. 2226 bis 2227. Mit 3 Abb. — 2) Babes, V., Ueber durch die Weigert'sche Fibrinfärbungsmethode blaufärbbare Antheile der kranken Niere. Virchow's Archiv. Bd. CXCVII. H. 3. S. 536—548. Mit 2 Taf. — 3) Biach, M., Zur Epithelfaserfärbung nach der neuen Methode Unna's. Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. XLIX. No. 5. S. 191 bis 196. — 4) Derselbe, Histologische Untersuchungen mit einigen von Golodetz und Unna angegebenen Methoden. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. XCVIII. H. 2 u. 3. S. 215—230. — 5) Beauchamps, P. de, Les colorations vitales. L'année biolog. T. XI. p. XVI à XLII. — 6) Berg, W., Eine einfache Methode zur Paraffineinbettung im Vacuum. Ztschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 2. S. 209—210. — 7) Binder, A., Ueber ein eigenthümliches Resultat der vitalen Färbung mit Neutralroth an der Zungenmusculatur des Frosches. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XX. No. 19. S. 876—878. — 8) Bödecker, C. F., Fleischmann's Kritik meiner Celloidin-Entkalkungsmethode. Ztschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 2. S. 206—209. — 9) Boeke, J., Ueber ein verbessertes „Rocking-Microtome". Ebendas. Bd. XXVI. H. 2. S. 242—255. Mit 6 Fig. — 10) Bonney, V., A new and rapid triple stain. Journ. of pathol. and bact. Vol. XIII. 1908. p. 74; vgl. Bull. Inst. Pasteur. T. VI. 1908. p. 988. — 11) Derselbe, Eine neue und sehr schnelle Dreifachfärbung. Virchow's Arch. Bd. CXCIII. 1908. H. 3. S. 547 bis 549; vgl. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 126. — 12) Dannerth, F., Methods of textile chemistry. New York and London 1908. VIII u. 164 pp. — 13) Dominicis, A. de, Neue und beste Methode zur Erlangung der Hämochromogenkrystalle. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 36. S. 1656. — 14) Escomel, Un nouveau colorant pour l'histologie. Bull. et mém. soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 2. p. 201—204. — 15) Fauré-Frémiet, E., Sur les réactions de quelques mitochondries. C. r. Ac. sc. Paris. 12. juillet. — 16) Fehrs, L., Ein neues Färbegestell zum Färben und Abspülen von Objectträgerausstrichpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 33. S. 1439. Mit 1 Fig. — 17) Gallenga, C., Sull' uso dei vetri azzuro come portooggetti. Monit. zoolog. Ital. Jahrg. XXVI. No. 1. — 18) Galezescu, P., Coloration élective de la névroglie. Ztschr. f. wissenschaftl. Mikr. Bd. XXV. H. 4. — 19) Gerandel, E., Méthode de coloration par le bleu polychrome. Bull. et mém. soc. anat. de Paris. Année LXXXIII. No. 2. p. 204—206. — 20) Goldmann, E. E., Die äussere und innere Secretion des gesunden und kranken Organismus im Lichte der „vitalen Färbung". Th. I. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIV. H. 1. S. 192—265. Mit 15 Taf. — 21) Hecht, Viktor, Demonstration eines Apparates zur automatischen Fixirung und Einbettung histologischer Präparate. Wien. klin. Wochenschr. No. 47. — 22) Heidenhain, M., Ueber Vanadiumhämatoxylin, Picroblauschwarz u. Congo-Corinth. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXV. H. 4. — 23) Derselbe, Ueber die Haltbarkeit mikroskopischer Präparate, insbesondere über die Nachbehandlung jodirter Gewebe mit Natriumthiosulfat. Ebendas. Bd. XXV. H. 4. — 24) Herxheimer, K., Ein Beitrag zur Färbung von Hautschnitten. Dermatol. Ztschr. Bd. XVI. H. 3. — 25) Höber, R., Ueber intravitale Färbung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 298—299. — 26) Hornowski, Gleichzeitige differenzirende Färbungsmethode des Bindegewebes der Muskelfasern und der elastischen Fasern. Przegl. lekarski. 1908. No. 44; vgl. Ber. in Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. 1908. No. 49. S. 2135. Vergl. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 128. — 27) Hoskins, R. G., Some laboratory methods in embryology. 2. Including a description of a simple paraffin-bath and a new style of section-knife. Kansas union science bull. Vol. IV. 1908. No. 18. p. 371—374. Mit 1 Fig. — 28) Hoyer, H., Eine neue Vorrichtung zu Injectionen. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXV. H. 4. — 29) Jacobsthal, E., Ueber intravitale Fettfärbung. Verh. d. Deutschen path. Ges. Bd. XIII. S. 380—385. Mit 1 Taf. — 30) Jagic, N. v., Atlas und Grundriss der klinischen Mikroskopie mit Berücksichtigung der Technik. Wien. 135 Ss. Text. 37 Tafeln mit 70 Abb. Vgl. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 261. — 31) Kadyi, H., Eine Methode zur Färbung der grauen Hirn- und Rückenmarksubstanz mit Carmin nach vorhergehender Behandlung mit Uranacetat. Sitzungsber. d. X. Congr. poln. Aerzte u. Naturf. Lemberg. — 32) Kadyi, H. und J. Markowski, Eine Verbesserung der Teichmann'schen Guttaperchamasse zwecks Injection der kleinsten Gefässe. Ebendas. — 33) von Kahlden's Technik der histologischen Untersuchung pathologisch-



anatomischer Präparate. Von E. Gierke. 8. Aufl. Mit „Technik der Untersuchung des Nervensystems“ von Dr. Spielmeyer. Jena. 8. 220 Ss. — 34) Kappers, C. N. A., Beschreibung eines automatischen Alkoholtropfers für das Jung'sche Schlittenmikrotom. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXVI. H. 2. — 35) Kittsteiner, C., Untersuchung über die Einwirkung des denaturirten Alkohols auf thierische Organe und seine Verwendbarkeit in der mikroskopischen Technik. Ebendas. Bd. XXVI. H. 2. S. 191—202. — 36) Kowler, R., Einfache Wässerungsvorrichtung für fixirte Objecte. Ebendas. Bd. XXVI. H. 2. S. 259—260. Mit 2 Abb. — 37) Krause, R., Herstellung von transparenter rother Leiminjectionsmasse. Ebendas. Bd. XXVI. H. 1. — 38) Lendvai, J., Apparat zum Schleifen des Mikrotommessers. Ebendas. Bd. XXVI. H. 2. S. 203—205. Mit 5 Fig. — 39) Lhermitte, J., Procédé nouveau pour la coloration des cellules et des fibrilles névrogliques. Rev. neurol. 15. août. — 40) Liesegang, R. E., Zur Kritik der histologischen Färbemethoden. Ztschr. f. Chemie u. Industrie der Colloide. Bd. IV. H. 1. H. 20—21; vgl. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 262. — 41) Lunghetti, B., Su alcuni metodi di colorazione della cartilagina fibrosa e sulla loro applicazione pratica. Boll. d. sc. med. Anno LXXIX. Ser. 8. Vol. VIII. F. 6. p. 301—302. — 42) Mc. Gill, C., Mallory's anilinblue connective tissue stain. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2 u. 3. S. 75—76. — 43) Masson, Note de technique microscopique. Bull. de mém. soc. anat. de Paris. Année LXXXIV. No. 3. p. 125—126. — 44) Meyer, P., Zur Technik der Markscheidenfärbung. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVIII. No. 7. S. 253 bis 254. — 45) Minchin, E. A., The structure of Trypanosoma lewisi in relation to microscopical technique. Quart. journ. microsc. sc. New ser. No. 212. p. 755 to 808. With 3 plates. — 46) Müllern, K. v., Grundriss der klinischen Blutuntersuchung. Leipzig u. Wien. Mit 6 Taf. u. 5 Abb. im Text. — 47) Münter, Ueber eine einfache einzeitige Methode für Kern- und Elasticafärbung. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. X. — 48) Nageotte, J., Pratique des grandes coupes du cerveau par congélation. Coloration de la myéline dans les coupes grandes et petites, sans chromage préalable. C. r. soc. biol. Paris. T. LXVII. — 49) Derselbe, Nouveau microtome universel. Appareil à congélation pour les grandes coupes. Ibidem. T. LXVII. — 50) Neukirch, P., Ueber eine neue Methode der Glykogenfixation. Centralbl. f. allgem. Path. Bd. XX. H. 12. — 51) Neumayer, L., Mikroskopische Technik. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 158—246. — 52) Nilsson, D., Die Fischel'sche Alizarinfärbung und ihre Anwendbarkeit für die Polychäten, speciell Pectinaria koreni Mgrn. Zool. Anz. Bd. XXXV. No. 7. S. 195—202. Mit 4 Fig. — 53) Pelet-Jolivet, L. u. N. Andersen, Ueber Fixirung verschiedener Derivate desselben Farbstoffes und der Theorie der Färbung. Ztschr. f. Chemie u. Industrie der Colloide. Bd. III. 1908. H. 5. S. 206. Vergl. auch Compt. rend. acad. sc. Paris. T. CXLVII. 1908. p. 808—810. — 54) Pelet-Jolivet, L., Die Beziehung zwischen der Färbung und der Adsorption. Ebendas. Bd. III. 1908. H. 5. S. 242, vgl. Arch. sc. phys. et nat. 1908. — 55) Pelet-Jolivet, A. u. A. Wild, Untersuchungen über die Farbstoffe in Lösung. Ebendas. Bd. III. 1908. S. 174, vgl. Compt. rend. acad. sc. Paris. T. CXLVII. 1908. p. 683—685. — 56) Rawitz, B., Neue Fixirungs- und Färbungsmethoden. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXV. H. 4. — 57) Derselbe, Neue Methoden zur Untersuchung des Centralnervensystems der Vertebraten. Ebendas. Bd. XXVI. H. 3. — 58) Regaud, C. L., Sur les mitochondries de l'épithélium séminal. III. Technique des variations histochimiques. C. r. soc. biol. Paris. T. LXV. 1908. No. 37. p. 660—662. — 59) Derselbe, Sur un procédé de coloration de la myéline des fibres nerveuses periphériques et sur certaines analogies de réactions microchimiques de la myéline avec les mitochon dries. C. r. acad. sciences Paris. T. CXLVIII. No. 13. p. 861 à 862. — 60) Röthig, P., Technik (1904—1907). Ergebn. d. allgem. Path. u. path. Anat. d. Menschen u. d. Thiere. Jahrg. XII. 1907. S. 642—733. — 61) Sabrazès, Utilité de la coloration au bleu de méthylène en milieu hypotoxique. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux. 1908. No. 48. — 62) Savini, E. u. Th. Savini-Castano, Zur Technik der Elastica und Bindegewebsfärbung. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXVI. H. 1. — 63) Schmidt, R., Abänderungen der Formolinjectionen nach Simon Paulli für Dauerpräparate. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 390—394. Mit 4 Fig. — 64) Schmorl, G., Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden, 5. neu bearb. Aufl. Leipzig. 8. XVI u. 379 Ss. — 65) Schuberg, A., Ueber die Färbung von Schnittpräparaten mit der Giemsa'schen Azur-Eosin-Methode. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 48. S. 2106. — 66) Ssobolew, L. W., Zur Celloidintechnik. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXV. H. 4. — 67) Suzuki, B., Eine einfache Schnittserienmethode bei der Celloidineinbettung. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 15. S. 358—361, vgl. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 264. — 68) Derselbe, Eine einfache Entwässerungs-, Härtungs- und zugleich Auswaschungsvorrichtung für mikrotechnische Zwecke. Ztschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXVI. H. 2. S. 211 bis 219. Mit 2 Fig. — 69) Seemann, J., Ueber die Bedeutung der Färbbarkeitsänderung thierischer Gewebe durch elektrische Polarisation. II. Ztschr. f. Biol. Bd. LIII. H. 5 u. 6. S. 287—302. Zugleich Erwiderung auf Bethe's Abhandlung in Bd. LII. S. 146 dieser Ztschr. — 70) Timofejew, D., Eine neue Färbungsmethode des Stützgewebes in verschiedenen Organen. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11 u. 12. S. 295—301. — 71) Traina, R., Eine neue und einfache Methode zur Bindegewebsfärbung. Centralbl. f. allgem. Path. Bd. XX. No. 23. S. 1057—1062. — 72) Ugdulena, G., Ueber die Färbbarkeit der Achsencylinder peripherer Nerven bei primärer und secundärer Degeneration nach der Ernst'schen Methode der Nervenfärbung. Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Path. Bd. XLV. H. 2. S. 245—252. Mit 1 Taf. — 73) Vastarini-Cresi, G., Ulteriori ricerche sopra un nuovo metodo di colorazione del glicogeno nei tessuti. Atti d. r. accad med.-chir. di Napoli. No. 1. 21 pp. — 74) Vennin et Spick, Procédé de montage des coupes anatomiques destinées aux démonstrations. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Juillet. — 75) Vialleton, L., Précis des technique histologique et embryologique. 2. édit. Paris. 8. 467 pp. avec 86 fig. — 76) v. Wasielewski und Hirschfeld, Zur Technik der Amöbenuntersuchung. Hygien. Rundsch. Jahrg. XIX. No. 16. S. 925—930. — 77) Wolff, M., Ueber ein neues kleines Minot-Mikrotom, das noch für feine histologische und embryologische Arbeiten ausreicht, und über einen neuen Mikroskopirtisch. Zeitschr. f. wiss. Mikr. Bd. XXVI. H. 1.

Injiciren. — H. Hoyer (28) beschreibt eine Injectionsmethode, bei der als treibende Kraft comprimirte Luft verwendet wird. Diese ist in einen Stahlcylinder eingeschlossen, der durch ein Drägerventil geöffnet wird. Ferner beschreibt H. einen Speichelfänger, der gute Dienste leistet, falls die Injectionsmasse mit dem Munde vorwärts geblasen wird,

Eine schöne transparente rothe Leiminjectionsmasse hat R. Krause (37) hergestellt. Gelatine lässt man 1—2 Stunden quellen und färbt sie dann 2—3 Tage in einer Lösung von Borax 100, Carmin 15, Wasser 2000. Man differenzirt mit 2 proc. Salzsäure, bis die Farbe



kirschroth ist. Dann wird gewässert und getrocknet oder über dem Wasserbad eingedampft.

Einbetten. — Um Celloidinschnitte gut ausbreiten zu können, nimmt Ssobolew (66) 98 proc. Alkohol, hellt mit Kreosot, Bergamott- oder Cedernöl auf und bringt dann die Schnitte durch Xylol in Balsam. Auch räth er häufiges Andrücken mit Fliesspapier an.

Schneiden. — Ueber neue Mikrotome resp. Verbesserungen vorhandener Modelle berichten Boeke (9), Nageotte (48) und Wolff (77). Letzterer beschreibt auch noch einen Mikroskopirtisch, der in der Tischplatte einen runden Ausschnitt hat, unter dem ein Spülgefäss angebracht ist. — Kappers (34) hat einen automatischen Alkoholtropfer für das Jung'sche Schlittenmikrotom erfunden: Eine kleine Druckpumpe ist durch Hebelübertragung mit dem Schlitten des Mikrotomes verbunden.

Färben. — Galezescu (18) hat die Weigert'sche Gliafärbung modificirt. Seine Methode ist kaum einfacher als die ursprüngliche, soll aber recht gute Resultate geben. Die Einzelheiten sind complicirt und müssen im Original nachgelesen werden.

Ueber seine Dreifachfärbung mit Vandiumhämatoxylin berichtet Heidenhain (22), wobei Bindegewebe blau, Musculatur goldbraun bis orange und Epithel dunkelbraun gefärbt werden. Er empfiehlt, um die Reife zu beschleunigen, die Lösung täglich umzuschütteln.

Münter (47) giebt eine einfache Kern- und Elasticafärbung an. Man stellt eine 5—10 proc. Lösung des gewöhnlichen Weigert'schen Farbstoffes in 1 proc. Salzsäure-Alkohol her, setzt 7—15 pCt. neutrales Carmin oder Boraxcarmin zu und färbt damit 24 Stunden. Man sieht dann die Kerne roth, das elastische Gewebe violett und die Blutkörperchen gelb gefärbt.

Rawitz (56) giebt nicht weniger als fünf neue Färbevorschriften: Nitrohaematin, Nitrocochenille, Säurealizarinblau BB (Höchst), Kobaltcochenille, Säurealizaringrün G (Höchst).

Savini und Savini-Castano (62) wollen im van Giesongemisch die Pikrinsäure durch Ammoniumpicrat ersetzen, was schon vor Jahren von Apáthi angegeben ist. Ausserdem haben die Verfasser ein neues Elasticafärbmittel znsammengestellt, das sie Oxyorcein nennen.

Um Bindegewebe zu färben, empfiehlt Traina (71) folgendes Verfahren: Die entparaffinirten Schnitte werden 30—40 Minuten in 1 proc. wässriger Acridinrothlösung gefärbt, gut ausgewaschen und dann 2—4 Minuten in ein Gemisch von 1 proc. wässerigem Wasserblau 10 Theilen und gesättigter wässeriger Picrinsäurelösung gebracht. Nach nochmaligem Auswaschen kommen sie direct in Alkohol absolutus, Xylol und Balsam.

Varia. — Gallenga (17) empfiehlt, azurblaue Objectträger zu verwenden, da auf diesen die Einzelheiten, besonders bei roth gefärbten Schnitten, besser hervortreten. Die Gläser bewähren sich bei jeder Vergrösserung und jeder Art von Licht, auch beim Mikrophotographiren. Schliesslich vermindern sie noch das sogen. Mückensehen beim Mikroskopiren.

Heidenhain (23) schiebt die geringe Haltbarkeit der mit gewissen Anilinfarbstoffen gefärbten Präparate auf den Jodgehalt der Farbe und empfiehlt deshalb Dejodirung mit 0,05 proc. Fixirnatron. Ferner räth er, auch bei kleinen Objecten grosse Deckgläser zu benutzen. Die Canadabalsamschicht soll möglichst dünn sein.

Kittsteiner (35) hat Untersuchungen darüber angestellt, wie der denaturirte Alkohol auf thierische Organe wirkt und wie er in der mikroskopischen Technik verwendbar ist. Er hält ihn zum Fixiren und Härten für ebenso brauchbar wie 90 proc. Methylalkohol. Auch spricht Verf. ihm jeden schädigenden Einfluss auf spätere Färbungen ab.

Eine neue Wässerungsvorrichtung hat Kowler (36) bei Teschner in Jena herstellen lassen: Der eine Schenkel eines S-förmigen Glasrohres ist erweitert und zum Auseinandernehmen eingerichtet. Jede Hälfte enthält ein eingeschliffenes Glassieb, zwischen die das zu wässernde Object gelegt wird. Durch einen Schenkel erfolgt das Zulaufen, durch den anderen das Ablaufen des Wassers.

Masson (43) empfiehlt für Fixation des Glykogens folgendes Verfahren: Der aufgespannte Muskel hängt 6—12 Std. in Sublimat, das mit Dextrose gesättigt ist, kommt dann in 80 proc. Alkohol + Dextrose + Jodtinctur, dann in 94 proc. Alkohol, dann in Celloidin. Die Färbung geschieht mit Delafield'schem Hämatoxylin und Best'scher Glykogenfärbung. Speciell für das Glykogen der Leber räth Verf. Fixation in Formalin, das mit Dextrose gesättigt ist, an. Will man das Gefriermikrotom benutzen, bringt man die fixirten Objecte in gesättigte Dextroselösung, schneidet, überträgt in 94 proc. Alkohol und färbt nach Best.

III. Elementare Gewebebestandtheile, Zellen.

1) Aschoff, L., Zur Morphologie der lipoiden Substanzen. Ein Beitrag zur Verfettungsfrage. Beitr. z. pathol. Anat. v. Ziegler. Bd. LXVII. Heft 1. S. 1—50. — 2) Asvadourova, N., Sur la microchimie des cellules pigmentaires. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 61—65. — 3) Benedikt, M., Der heutige Stand der Vitalismusfrage und des Urzeugungsproblems. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1161—1163. — 4) Benghs, J., Les cinèses somatiques dans le marsilia. La cellule. T. XXV. — 5) Boring, A. M., On the effect of different temperatures on the size of the nuclei in the embryo of Ascaris megalocephala, with remarks on the size-relation of the nuclei in univalens and bivalens. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXVIII. Heft 1. p. 118—124. With 2 plates. — 6) Dieselbe, A small chromosome in Ascaris megalocephala. Arch. f. Zellforsch. Bd. IV. Heft 1. p. 120—131. With 1 plate. — 7) Boveri, Th., Ueber Geschlechtschromosomen bei Nematoden. Ebendas. Bd. IV. Heft 1. S. 132—141. Mit 2 Fig. — 8) Derselbe, Die Blastomerenkerne von Ascaris megalocephala und die Theorie der Chromosomenindividualität. Ebendas. Bd. III. Heft 1 u. 2. S. 181 bis 268. Mit 5 Taf. u. 7 Fig. — 9) Braun, H., Die specifischen Chromosomenzahlen der einheimischen Arten der Gattung Cyclops. Ebendas. Bd. III. Heft 3. S. 449—482. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 10) Braun, M., u. M. Lühe, Leitfaden zur Untersuchung der thierischen Parasiten des Menschen und der Hausthiere für Studirende, Aerzte und Thierärzte. Würzburg. — 11) Bresslau, E., Ueber die Sichtbarkeit der Centrosomen in lebenden Zellen. Zoolog. Anz. Bd. XXXV. No. 4/5. S. 141—145. Mit 2 Fig. — 12) Carnot, P., et

A. Lelièvre, Morphologie du produit d'excrétion des cellules bordantes. C. r. soc. biol. Paris. — 13) Ciaccio, C., Beitrag zum Studium der Zelllipoide in normalen und pathologischen Verhältnissen und einer besonderen Entartung von lipoidem Typus (lecithinische Entartung). Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 17. S. 771—783. Mit 7 Abbild. — 14) Derselbe, Contributo alla conoscenza dei lipoidi cellulari. Anat Anz. Bd. XXXV. No. 1. p. 17—31. — 15) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Lecithin in den cellularen Entzündungsprodukten und über besondere lipoidbildende Zellen (Lecithinzellen). Centralbl. f. allg. Path. Bd. XX. No. 9. — 16) Della Valle, P. L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Archivio zoologico. Vol. IV. F. 1. p. 1—178. Con 1 tav. — 17) Downing, E. R., The ovogenesis of Hydra. Zoolog. Jahrb., Abth. f. Anat. Vol. XXVIII. P. 2. p. 295—324. With 2 plates and 2 fig. — 18) Duesberg, J., Ueber Chondrosomen und ihre Verwendung zu Myofibrillen beim Hühnerembryo. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. S. 123—127. Mit 1 Taf. — 19) Escoyez, Cariocinèse, centrosome et kinoplasme dans le Hypocaulon scoparium. La cellule. T. XXV. — 20) Fauré-Frémiet, André Mayer et G. Schaeffer, Sur la constitution et le rôle des mitochondries. C. r. soc. biol. Paris 5 juin. — 21) Fick, R., Bemerkungen zu Boveri's Aufsatz über die Blastomerenkerne von Ascaris und die Theorie der Chromosomen. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. Heft 3. S. 521—523. — 22) Frey, J., Ueber Plamazellen und ihr Vorhandensein bei den Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, speciell des Endometriums. Ztschr. f. Geburtshülfe u. Gynäk. Bd. LXV. Heft 2. S. 388 bis 402. Mit 2 Taf. — 23) Frost, R., Grundzüge d. Zellmechanik u. d. normalen Zellentwickelung. Wiesbaden. — 24) Fuchs, R. F., Zur Physiologie der Pigmentzellen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 298. — 25) Gallardo, A., La division de la cellule phénomène bipolaire de charactère électro-colloïdal. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXVIII. Heft 1. S. 125—156. Mit 9 Fig. — 26) Geissler, W., Die Kobrareaction (Much-Holzmann'sche Reaction). Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LVI. No. 31. S. 1591—1594. — 27) Goldschmidt, R., Das Skelett der Muskelzelle von Ascaris nebst Bemerkungen über den Chromidialapparat der Metazoenzelle. Arch. f. Zellforsch. Bd. IV. Heft 1. S. 81—119. Mit 4 Taf. u. 3 Fig. — 28) Derselbe, Ueber das Verhalten des Chromatins bei der Eireifung und Befruchtung des Dicrocoelium lanceolatum Stil. et Hass (Distomum lanceolatum). — 29) Guyot, G., Die Wirkung des Radiums auf die Gewebe. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 6. — 30) Hansemann, D. v., Was ist Anaplasie? Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 41. S. 1850—1851. — 31) Hartmann, M., Polyenergide Kerne. Studien über multiple Kerntheilungen und generative Chromidien bei Protozoen. Biol. Centralbl. Bd. XXIX. No. 15. S. 481—487. Mit 2 Fig. — 32) Derselbe, Dasselbe (Schluss). Ebendas. Bd. XXIX. No. 16. S. 491—506. Mit 12 Abbild. — 33) Hertwig, O., Der Kampf um Kernfragen d. Entwickelungs- u. Vererbungslehre. Jena. — 34) Hartog, M., Metakinetism in the mitotic spindle and in the polyasters. A reply to Dr. F. Baltzer. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXVII. H. 1. — 35) Höber, R, Ueber den Mechanismus des Stoffaustausches bei den Zellen. Ergebn. d. wissensch. Med. Jahrg. I. Heft 3. S. 119—133. — 36) Huebschmann, P., Ueber Glykogenablagerung in Zellkernen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. Heft 2. S. 413—446. — 37) Jaeger, A., Die Entstehung des Melaninfarbstoffs. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. Heft 1. S. 62—92. — 38) Knoche, E., Experimentelle und andere Zellstudien am Insektenovarium. Zool. Anz. Bd. XXXV. Heft 9/10. S. 261 bis 265. Mit 3 Fig. — 39) Kofoid, Ch. A., On Peridinium steini Jörgensen, with a note on the nomenclature of the skeleton of the Peridinidae. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XVI. Heft I. p. 25—47. With 1 plate. — 40) Königstein, H., Ueber postmortale Pigmentbildung. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 41) Korotneff, A., Mitochondrien, Chondriomiten und Fascrepithel der Tricladen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. Heft 4. S. 1000—1016. Mit 2 Taf. — 42) Kühn, A., Sprosswachsthum und Polypenknospung bei den Thecaphoren. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. Bd. XXVIII. Heft 2. S. 387—376. Mit 6 Taf. u. 22 Abbild. — 43) Kumita, Ueber die örtlichen, durch Bleisalze im Gewebe hervorgerufenen Veränderungen. Ein Beitrag zur Lehre von der Verkalkung. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. Heft 3. S. 401—422. Mit 1 Taf. — 44) Laffont, A., Recherches sur l'origine des grains de keratohyaline. Biol. anat. T. XVIII. F. 4. 30 janv. — 45) Lannoy, L, Nouvelles recherches cytologiques sur l'autolyse aseptique du foie. C. r. soc. biol. Paris. 1 févr. — 46) Lécaillon, A., La segmentation parthénogénésique chez la poule qui ne s'est jamais accouplée. (1. note). C. R. soc. biol. Paris. 12 juin. (2. note) ibid. 26 juin. — 47) Derselbe, Sur la présence de sphères attractives et de centrosomes dans les cellules issues de la segmentation parthénogénésique de l'oeuf de la poule et sur les charactères de ces formations. C. r. acad. soc. Paris. 5 juillet. — 48) Lindner, K., Die freie Initialform der Prowazekschen Einschlüsse. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XXII. No. 49. S. 1697—98. Mit Fig. — 49) Loyez, M., Les premiers stades de la vitellogénèse chez quelques Tuniciers. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 189—195. Avec 6 fig. — 50) Luithlen, F., Ueber das Verhalten der Chromatophoren bei der Regeneration pigmenthaltiger Haut. Inaug.-Diss. Berlin. 51) Marchand, S., Bemerkung über die Kernkrystalle. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLV. Heft 3. — 52) Martini, E., Studien über Constanz histologischer Elemente. I. Oikopleura longicauda. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCII. H. 4. — 53) Martini, E., Studien über die Constanz histologischer Elemente. II. Fritillaria pellucida. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIV. H. 1. S. 81—170. Mit 3 Taf. — 54) Martynoff, W., Zur Frage über die Fortpflanzung der Zellen im Amnionepithel der Säugethiere. Trav. soc. imp. naturalist de St. Pétersbourg. C. r. des séances. No. 2—3. — 55) Mayerhöfer, F., Farbwechselversuche am Hecht, Esox lucius L. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVIII. H. 4. S. 546—560. Mit 1 Taf. — 56) Meirowsky, E., Ueber Pigmentbildung in vom Körper losgelöster Haut. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. II. H. 4. S. 438—448. Mit 1 Taf. — 57) Mencl, E., Die Bakterienkerne und die „cloisons transversales" Guilliermond's. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XVI. H. 1. S. 62—70. — 58) Meyer, H. H., Ueber die Beziehung zwischen den Lipoiden und pharmakologischer Wirkung. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. No. 31. S. 1578—1580. Mit 1 Fig. — 59) Morgera, A., Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di Scyllium. Archivio zoolog. Vol. IV. F. 1. p. 179—193. Mit 1 Taf. — 60) Münter, Ueber Epithelheterotopie und -metaplasie. Berl. klin. Wochenschrift. Jg. XLVI. No. 39. S. 1764—1767. — 61) Nageotte, J., Mitochondries et neurokeratine de la gaine de myéline. Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LXVII. — 62) Neresheimer, E., Ueber das Eindringen von Lankesterella spec. in die Froschblutkörperchen. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XVI. H. 2. S. 187—193. Mit 16 Fig. — 63) Neuberg, C., Zur Frage der Pigmentbildung. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 2. S. 195—205. — 64) Papadia, G., Perusini'sche Zellen und hyaline Entartung der Plasmazellen. Erwiderung an Dr. G. Perusini. Neurol. Centralbl. Jg. XXVIII. No. 24. S. 1301—1302. — 65) Perusini, G., Antwort auf vorstehende Erwiderung. Ebendas. S. 1302—1304. — 66) Pascheff, C., Weitere Mit-



theilungen über die plasmacellularen Bildungen der Bindehaut — Conjunctivitis plasmacellularis. Graefe's Arch. Bd. LXXI. H. 3. S. 569—572. Mit 1 Taf. — 67) Policard, A. et J. Mawas, Mitochondries et cils vibratiles. Compt. rend. soc. biol. Paris. 9. janv. — 68) Policard, A., Sur la structure des mitochondries. Ibidem. 16. janv. — 69) Popoff, M., Experimentelle Zellstudien. II. Ueber die Zellgrösse, ihre Fixirung und Vererbung. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 1 u. 2. S. 124—180. Mit 2 Taf. u. 10 Fig. — 70) Derselbe, Dasselbe. III. Ueber einige Ursachen der physiologischen Depression der Zelle. Ebendas. Bd. IV. H. 1. S. 1—43. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 71) Prenant, A., Observations sur les cellules pigmentaires et sur le pigment des Amphibiens. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 44—60. — 72) v. Prowazek, S., Conjugation von Lionotus. Zoolog. Anz. Bd. XXXIV. No. 20—21. S. 626—628. Mit 15 Fig. — 73) Derselbe, Bemerkungen zu einer Theorie der Cytomorphe. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 24—25. S. 712—717. Mit 5 Fig. — 74) Rautmann, H., Der Einfluss der Temperatur auf das Grössenverhältniss des Protoplasmakörpers zum Kern. Experimentelle Untersuchungen an Paramaecium caudatum. Theil I. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 1 u. 2. S. 44—80. Mit 1 Curve u. 1 Fig. — 75) Regaud, C, Sur les mitochondries en général. Compt. rend. assoc. anat. XI. réun. Nancy. Avril. — 76) Derselbe, Attribution aux „formations mitochondriales" de la fonction générale de „extraction et de fixation électives" exercée par les cellules vivantes sur les substances dissoutes dans le milieu ambiant. Compt. rend. soc. biol. Paris. 5. juin. — 77) Rettger, L. J., Bemerkungen über die Wirkung von Fluoridplasma. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 11. S. 340—344. — 78) Reuter, E., Merokinesis, ein neuer Kerntheilungsmodus. Acta societ. scient. fennicae. T. XXXVII. No. 7. — 79) Ries, J., Die Bildung der Befruchtungsmembran und die physiologischen Beziehungen zwischen Kern, Protoplasma und Hüllen in verschiedenen Reifestadien des Eies. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 12. — 80) Robertson, J. Brailsford, Note on the chemical mechanics of cell-division. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXVII. H. 1. — 81) Rosenbach, E., Ueber die Entwickelung der Schleimzelle. Sitzungsber. X. Congr. Poln. Aerzte u. Naturf. Lemberg 1907. — 82) Ruzicka, V., Ueber Erbsubstanz und Vererbungsmechanik. Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. X. H. 1. Sammelref. S. 1—55. — 83) Sauber, H. und V. Adamük, Ueber das Vorkommen von doppelbrechendem Lipoid in der Netzhaut bei Retinitis albuminurica nebst Bemerkungen über die pathologische Anatomie dieser Erkrankung. Graefe's Arch. Bd. LXXI. H. 3. S. 429—465. Mit 1 Taf. — 84) Schil, L., Sur quelques particularités de la télophase chez Alliumcepa. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 200—203. Mit 8 Fig. — 85) Schlieper, H., Der Rhythmus der Lebendigen. Zur Entdeckung von W. Fliess. Jena. — 86) Siedlecki, M., Ueber das Verhältniss des Schmarotzers zur Zelle des Wirthes. Sitzungsber. X. Congr. Poln. Aerzte u. Naturf. Lemberg. — 87) Sokolow, J., Zur Frage über das Leuchten und die Drüsengebilde der Ophiuren. Biol. Centralbl. Bd. XXIX. No. 20. S. 637—648. Mit 6 Fig. — 88) Stein, R., Ueber experimentell erzeugtes Pigment in Vitiligo. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. XCVII. H. 2/3. S. 163—178. — 89) Strauch, F. W., Zur Bewerthung der Ad. Schmidt'schen Kernprobe. Sind die Gewebskerne im Magensaft löslich? Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 52. S. 2310—2311. Mit 3 Fig. — 90) Strasburger, E., Histologische Beiträge. Heft 7: Zeitpunkt der Bestimmung des Geschlechts, Apogamie, Parthenogenesis und Reductionstheilung. Jena. Mit 3 Taf. — 91) Strasmann, R., Beitrag zur Oxydasereaction an Gewebsschnitten. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. — 92) Stümpke, G., Ueber die jodophile Substanz bei dermatologischen Affectionen. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. XCVII. H. 2 u. 3. S. 261—272. — 93) Wahlgren, V., Ueber die Bedeutung der Gewebe als Chlordepots. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. XLI. H. 2 u. 3. S. 97—112. — 94) Weinland, E., Ueber das Verhalten des Fettes im Presssaft der Larven und Puppen und im Brei der Puppen. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 7.) Ztschr. f. Biol. Bd. LII. H. 9 bis 12. S. 430—440. — 95) Derselbe, Ueber die Zersetzung von Fett durch die Calliphoralarven. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 9.) Ebendas. Bd. LII. H. 9—12. S. 454—467. — 96) Derselbe, Ueber die Periodicität des Fettbildungsprocesses im Larvenbrei. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 8.) Ebendas. Bd. LII. H. 9—12. S. 441—453. — 97) Yamamoto, J., Ueber den Locomotionsapparat der Protistenzellen. Centralbl. f. Bakteriol. Abth. I. Orig. Bd. LIII. H. 1. S. 38—42. Mit 1 Taf. u. 1 Fig.

Ciaccio (15) hat Untersuchungen angestellt über das Vorkommen von Lecithin in den cellulären Entzündungsproducten und über besondere lipoidbildende Zellen (Lecithinzellen). Er fixirt dazu kleine Stücke des Objectes 1—2 Tage lang in einem Gemisch von 100 ccm 5 proc. wässeriger Kaliumbichromatlösung, 20 ccm Formalin und 4—5 Tropfen chemisch reiner Ameisensäure, bezw. Essigsäure. Darauf wird 5–8 Tage nachbehandelt mit 3 proc. Kaliumbichromatlösung, dann einen Tag gewässert und innerhalb eines Tages in gewöhnlicher Weise bis zum Alkohol absolutus weitergegangen. Nachdem das Object 2 Stunden in diesem war, kommt es eine Stunde lang in ein Gemisch von Alkohol absolutus und Schwefelkohlenstoff zu gleichen Theilen, darauf 2 Stunden in Schwefelkohlenstoff, darauf 2 Stunden in eine gesättigte Lösung von Paraffin in Schwefelkohlenstoff bei einer Temperatur von 40—45°, darauf für 1 bis 2 Stunden in weiches Paraffin (Schmelzpunkt bei 52°), darauf für ½ Stunde in hartes Paraffin (Schmelzpunkt bei 60°). Dann schneidet man und klebt nach der Henneguy'schen Methode mit Gelatinewasser und Kaliumbichromat auf und färbt mit gesättigter Sudan III-Lösung in 85 proc. Alkohol. Die Kerne werden mit Hämalaun oder Heidenhain'scher Lösung gefärbt und mit Lichtgrün gegengefärbt, und dann in Gummisyrup eingeschlossen. Es zeigten sich bei Entzündungen besonders stark lecithinhaltige Zellen, in denen das Lecithin kräftig orangeroth gefärbt ist. Diese Zellen entstehen aus Fettzellen oder Maximow'schen Polyblasten. Das Lecithin entsteht durch endocelluläre Verdauung von Erythro- und Leukocyten oder durch die lecithinische Metamorphose als Degenerationsproduct.

Die Bildung der Befruchtungsmembran und die physiologischen Beziehungen zwischen Kern, Protoplasma und Hüllen in den verschiedenen Reifestadien des Eies hat Ries (79) bei Strongylocentrotus studirt. Er fand, dass unreife Eier bei Befruchtung keine Befruchtungsmembran bilden können, und dass im Protoplasma quellfähige Stoffe noch nicht gebildet sind. Bei der Reifung wird das grosse Keimbläschen zum Eikern, während der Kernsaft das Protoplasma auflockert und die sogenannten Waldeyer'schen Granula bildet. Bei unbefruchteten findet sich eine Dotterhaut. Wird diese vom Spermium durchbohrt, tritt Wasser ein und die



quellenden Granula lösen die Eihaut ab. Beim überreifen Ei treten diese Vorgänge nicht ein. Färbt man intravital, so offenbart sich die Gallerte als Schutzorgan. Bei fortschreitender Reife lösen sich die Nucleoli im Protoplasma auf. Goldschmidt (28) glaubte bei Distomum lanceolatum einen ähnlichen Primärmodus der Reduction zu finden wie bei dem nahestehenden Zoogenus mirus. Er fand aber in der ersten Reifungstheilung der Oogenese Vierergruppen, die er als bivalente Chromosomen deutete. Nach Auflockerung des Synapsisknäuels spaltet sich der Kernfaden längs und es bilden sich 10 längsgespaltene Schleifen, die dicker, kürzer werden und sich schliesslich noch querspalten. Verf. hält dies für eine unvollkommene Segmentation des Kernfadens. Da die erste Reifungstheilung im Querspalt, die zweite im Längsspalt der Tetraden vor sich geht, nennt G. dies den Tetradentypus mit Präreduction. Die übrigen Vorgänge bei der Eireifung haben Aehnlichkeit mit den bei den anderen Trematoden vorkommenden.

Mit Hülfe eines neuen Farbstoffes, des Pyrrholblaus, das nach der vitalen Injection im Blutserum gelöst circulirt, hat Goldmann (s. II. c. 20) eine Anzahl recht interessanter Befunde erhalten. Es giebt eine — offenbar dem Stützsystem angehörende — Zelle, die specifisch in ihren Granula diesen Farbstoff speichert, die Pyrrholzelle, wie Verf. sie nennt. In der Leber bildet sie die Kupffer'sche Sternzelle, im Kapselgewebe der Nebenniere findet sie sich typisch. Im gastro-intestinalen Tractus und seinen Drüsen, im Kehlkopf, in der Thyreoidea, in der Mamma, in Zunge und Herz, überall finden wir diese mesenchymalen Granulazellen verbreitet. Von noch viel höherem Interesse ist es, dass auch epitheliale Elemente in ihrem Körper solche Farbkörner zeigen. Die zahlreichen Einzelthatsachen mögen im Original nachgelesen werden. Ueberall, wo ein deutlicher Stoffumsatz sich vollzieht, findet sich auch die Pyrrholfärbung. — Von den speciellen Ergebnissen sei hier kurz erwähnt, dass Verf. auf Grund seiner Präparate der Nebennieren zu der Anschauung gelangt ist, dass das tropfenartige Secret der Rindenelemente sich nach dem Marke zu bewegt und von hier aus in den Kreislauf gelangt. (Vergl. Berliner klin. Wochenschr. No. 44. S. 1976.)

Frost (23) bespricht eingehend die neueren Ergebnisse der physikalischen Chemie und schildert die Thatsachen der Osmose, Katalyse, die Reversibilität und Irreversibilität der Reactionen, Enzymwirkung. Das Zellenleben sondert er in aufbauende, progressive und Functions- oder regressive Processketten. Sie seien wesentlich den reversiblen und den irreversiblen Reactionen gleichzusetzen. Morphologisch knüpfen sich die einen an das Nährplasma, die anderen an functionelle Structuren. An verschiedenen Beispielen, u. A. der Arbeitshypertrophie, den Geschehnissen der ersten Differenzirung, erläutert Verf. seine Anschauungsweisen näher.

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Bergengrün, P., Epithelperlen und Epithelstränge in der Raphe des harten Gaumens. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. XXVIII. H. 2/3. S. 277 bis 326. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 2) v. Bergmann, G., Das Relief von Rausch im Lichte der neuen Hornforschungen betrachtet. Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. XLIX. — 3) Brohl, E., Die sogenannten Hornfäden und die Flossenstrahlen der Fische. Jen. Ztschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 345—378. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 4) Davidsohn, C., Ueber ein Chondrom der Mamma. Centralbl. f. Gynäk. Jahrg. XXXIII. No. 39. S. 1357 bis 1359. — 5) Friedenthal, H., Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Lief. 3: Geschlechts- und Rassenunterschiede der Behaarung, Haaranomalien und Haarparasiten. Mit 9 farbigen und 4 schwarzen Tafeln. Lief. 4: Entwickelung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung. Atlas von Menschenhaaren in 7 farb. Taf. Jena. — 6) Giovannini, S., Papille pilifere con propagini terminali composte, con propagini aventizzie e bigemine. Anat. Anz. Vol. XXXIV. No. 9/11. — 7) Henneguy, F., Un épithélium à fibres musculaires striées. Assoc. anat. XIe réun. Nancy. Avril. — 8) Judin, P., Die Anordnung der Bestandtheile in der Hornzelle. Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. XLIX. — 9) Königstein, H., Ueber postmortale Pigmentbildung. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 10) Kunstler, J., Remarques sur les cornes des chevaux. C. R. assoc. anat. XIe réun. Nancy. Avril. — 11) Lier, E. H. B. van, Ueber die interfibrilläre Substanz der Lederhaut bei Säugethieren. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. H. 2. S. 177—187. — 12) Loeb, L. u. W. H. F. Addison, Beiträge zur Analyse des Gewebewachsthums. Transplantation der Haut des Meerschweinchens in Thiere verschiedener Species. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXVII. H. 1. — 13) Meyer, P. E., Studien über die Oberhautgebilde des Vogelfusses. Inaug.-Diss. Berlin 1908. S. 31 S. — 14) Misumi, Ueber Rückbildung an Talgdrüsen. Arch. f. path. Anat. Bd. CXCVII. — 15) Reitmann, K., Zur Kenntniss der Talgdrüsen und der von ihnen ausgehenden Wucherungs- und Neubildungsprozesse. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. XCIX. H. 1/2. S. 125—146. Mit 1 Taf. — 16) Schridde, H., Die ortsfremden Epithelgewebe des Menschen. Jena. Mit 21 Fig. — 17) Solger, F., Die Hautfarbe und der Lippensaum des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. Dermat. Zeitschr. Bd. XVI. H. 12. S. 769—777. — 18) Terebinsky, W., Beiträge zur Wirkung von Hyperämie und von mechanischen Reizen auf die Epidermis. (Mitosenzahl im Epithel benigner Tumoren und nach Stauung und Reibung; Histiologie der Reibungsblasen.) Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. XCIX. H. 3. S. 359—388. — 19) Unna, P. G. u. L. Golodetz, Zur Chemie der Haut. IV. Ueber Eisenreactionen der Hautelemente und über chemische Differenzen unter den Hornzellen. Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. LXXIX.

v. Bergmann (2) fand, dass die punktförmigen Gebilde beim sogenannten Relief von Rausch nicht auf, sondern in den Hornzellen liegen und nach aussen von einer Hülle aus Unna's Keratin A umhüllt sind. (Macerirter Hornbrei wurde mit polychromem Methylenblau und rothem Blutlaugensalz gefärbt.) Die rothen Körnchen bestehen aus Keratin B, die blauen aus Hornalbumosen.

Giovannini (6) beschreibt eine Anzahl neuer Haarpapillenformen, die alle im menschlichen Kinnbart beobachtet wurden, und zwar bei drei verschiedenen Individuen; bei einem fanden sich 46, bei einem anderen 34, bei dem dritten nur eine. Verf. unterscheidet 3 Kategorien solcher Papillen. Die erste umfasst solche, die aus einem Körper und 2—13 Endausläufern bestehen. Von diesen stellen sich einer oder



seltener 2 oder 3 als zusammengesetzt dar, die sich an ihrem Ende in 2, 3, selten auch in 5 Zweige spalten, oder sich in Aeste und endlich in Aestchen auftheilen. Die zweite Art besteht aus Papillen, die theils einfach, theils mit einfachen oder auch zusammengesetzten Endausläufern versehen sind: jede von ihnen aber trägt 1—4 einfache oder auch zusammengesetzte adventitielle Fortsätze. Diese liegen ohne irgend welche Regel vertheilt an irgend einem Punkte der Oberfläche, sei es des Papillarkörpers, sei es der Endfortsätze. Die dritte Art besteht aus Zwillingspapillen, die von einem gemeinsamen Stiel entspringen. Sie sind fast immer gut getrennt, von ungleicher Grösse, zuweilen beide einfach und von den gewöhnlichen Papillen nicht zu unterscheiden; zuweilen trägt eine oder tragen beide adventitielle Fortsätze an ihrem Körper; zuweilen ist eine derselben einfach, die andere trägt bald einfache, bald zusammengesetzte Endpapillen.

Loeb und Addison (12) bringen neue Beiträge zur Analyse des Gewebewachsthums und zwar berichten sie über Transplantation von Meerschweinchenhaut in Thiere verschiedener Species. Wurde die Haut in das subcutane Gewebe anderer Meerschweinchen transplantirt, trat Weiterwachsthum ein; bei Cystenbildung bleiben sie dauernd am Leben. Bei Transplantation in Kaninchen liessen sich in einzelnen Fällen lebende Epithelzellen noch nach 10 Tagen nachweisen. Wurden die Stücke nicht länger als 2 Tage im Kaninchen belassen und dann wieder in das Meerschweinchen rücktransplantirt, trat Weiterwachsthum ein. Bei Hunden dehnte sich diese Frist auf 5 Tage aus, was durch ungünstigeren Nährboden für Bakterien im Hunde und darauf folgende geringere Leukocyteninfiltration bedingt ist. Bei Transplantation in Tauben dauerte das Wachsthum bis zum 5. Tage, wo es, ohne Bakterienwirkung, aufhörte. Die in Frösche transplantirte Haut zeigte kein Weiterwachsthum, auch wurden die Stücke bei der Rücktransplantation, wenn sie mehr als 3½ Stunde im Frosche waren, nekrotisch. —

Für feinere Untersuchungen über die Chemie der Haut, speciell über Eisenreactionen der Hautelemente und über chemische Differenzen unter den Hornzellen empfehlen Unna und Golodetz (19) folgendes Verfahren: Man härtet menschliche Fusssohlenhaut, bettet sie in Celloidin ein, färbt unverdünnt 5 Secunden mit Eisenchlorid, Liquor ferri sesquichlorati, spült ab, bringt die Schnitte für 5 Secunden in 30 proc. Tanninlösung, spült ab in Wasserleitungswasser ½—1 bis höchstens 6 Stunden, bringt sie dann weiter in Alkohol, Oel und Balsam. Man findet dann die Hornlage über den Retezapfen blaugefärbt, die Hornschicht über den Papillen rothbraun. Aehnliche Resultate giebt die Rausch'sche Färbung: polychromes Methylenblau ½ Minute, Abspülen in mit Essigsäure angesäuertem Wasser 1 Minute, dann in Leitungswasser, Alkohol, Oel und Balsam. Hierbei färbt sich die Schicht über den Retezapfen roth, was dem Keratin B entspricht, die Schicht über den Papillen dagegen, d. i. die Hornalbuminose, violett. Ungefärbt bleibt Keratin A, der Mantel der Hornzellen. Ungefärbt bleiben manchmal auch einzelne Zellen, die meist um die Schweissdrüsenausführungsgänge herumliegen. Wenn man nach der Behandlung mit Goldchlorid 5 proc. Pyrogallol 10 Secunden oder Schwefelammonium 5 Secunden anwendet, so erscheint das Rete Malpighi und die Schicht über den Papillen dunkler, die Hornsäule über den Retezapfen dagegen hell; das Stratum granulosum ist stark tingirt. Lässt man vor dem Eisenchlorid Tannin einwirken, so sieht man nur wenige Zellen über den Retezapfen und bei den Ausführungsgängen der Schweissdrüsen dunkel; alles übrige, ausser Rete und Cutis, bleibt hell. Die Verff. vermuthen, dass sich die Zellen in der Nähe der Schweissdrüsenausführungsgänge deshalb so wenig färben, weil ihnen durch irgend einen Bestandtheil des Schweisses das Keratin B entzogen ist.

Den überaus seltsamen Befund von Meirowsky, dass in aufgehobenen Hautstücken je nach dem Grade der Erwärmung, desto stärkere Pigmentirung postmortal auftritt, bestätigt Königstein (9). Auch nach dem Kochen bleibt diese Erscheinung bestehen, es ist demnach nicht etwa ein postvitaler Process. Vielmehr scheint es sich um complicierte chemische Veränderungen zu handeln.

V. Bindesubstanz.

a) Bindegewebe, elastische Gewebe, Fettgewebe etc.

1) Bruni, A. C., Contributo alla conoscenza dell' istogenesi delle fibre collagene. Atti R. accad. sc. di Torino. Vol. XLIV. Sitzung 10. Januar. — 2) Juliusberg, F., Zur Endotheliomfrage. Bemerkungen zu der Arbeit von Joh. Fick: „Ueber die Endotheliome der Autoren". Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. XLIX. No. 3. S. 107—110. — 2a) Fick, J., Erwiderung auf vorstehende Bemerkungen des Herrn Dr. F. Juliusberg. Ebendas. S. 111. — 3) Kehrer, E., Zur Kenntniss der desmoiden Geschwülste der Vagina. Monatsschr. f. Geburtsk. u. Gyn. Bd. XXX. H. 6. S. 731—738. Mit 1 Taf. — 4) Merkel, Fr., Betrachtungen über die Entwickelung des Bindegewebes. Anat. Hefte. I. Abth. H. 115. (Bd. XXXVIII. H. 2.) — 5) Mühlmann, M., Ueber Bindegewebsbildung, Stromabildung und Geschwulstbildung. (Die Blastocytentheorie.) Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVIII. H. 2 u. 3. S. 210—259. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 6) Pardi, F., Per la storia e la migliore conoscenza dei Clasmatociti. Atte Soc. Tosc. Sc. Natural. Bd. XXV. — 7) Derselbe, Contributo allo studio dello sviluppo del grasso nel mesenterio dei mammiferi. Ist. anat. della R. univ. Pisa. — 8) Renant, G., La lignée des cellules connectives et leur caractère spécifique majeur: l'activité sécrétoire rhagiocrine. Lyon méd. 18. juillet.

Bruni (1) studirte die Entwickelung der collagenen Fasern im Ligamentum intervertebrale von Rinderembryonen und fand ein erstes Stadium, in dem sich in der Grundsubstanz ein Flechtwerk von Fibrillen bildet, die sich später zu Fasern zusammenlegen und sich schliesslich in die knorpeligen Anlagen der Wirbelkörper fortsetzen. Dass die Grundsubstanz ein echtes Metaplasma ist, geht daraus hervor, dass sie im zweiten Stadium collagene Fibrillen bildet. Zu dieser Zeit lässt sich kein Unterschied zwischen Grundsubstanz und perinucleärem Protoplasma entdecken. An Embryonen von Amphibien und Säugethieren hat Merkel (4) die Eigenart des Bindegewebes der verschiedenen Körperregionen

studirt. Fixation: Zenker'sche oder Müller'sche Flüssigkeit, letztere mit oder ohne Formolzusatz. Färbungen: Eisenhämatoxylin (je eine halbe Stunde Beize und Farbe) Nachfärbung mit einer Mischung aus concentrirter, wässeriger Pikrinsäure und einer 1 proc. wässerigen S-Grenatlösung zu gleichen Theilen. Färbung mit Naphtholschwarz L 115, für Basalmembranen besonders geeignet: 1 proc. Lösung, zu gleichen Theilen mit concentrirter wässeriger Pikrinsäure gemischt und 2—3 Tropfen gesättigter Lösung von Orange auf ein Uhrschälchen von jener Mischung, 10 Minuten lang, ganz kurz abspülen in Wasser, Alkohol absol., Xylol, Balsam. Zur Färbung der Gallerte leistete das Mallory-Verfahren mit verdoppeltem Anilinblaugehalte die besten Dienste. — Unter allen Epithelschichten des embryonalen Körpers kommt es zur Ausbildung einer Grenzmembran, Membrana terminans, ob es sich um die Fläche einer Mucosa oder Serosa, um eine Drüse, um ein Gefäss, um die Linsenkapsel, die Descemet'sche Haut oder um etwas anderes handelt. Im Erwachsenen trifft man die Terminans und ihre Abkömmlinge unter den verschiedensten Namen, Basalmembran, Hyaloidea, Vitrea, Glashaut, Membrana propria oder Membrana limitans. Verf. sieht die Terminans als ein Product des Mesenchyms an: sie zeigt gleich von Anfang an die Farbreaction des Collagens und auch die Elastica-Reaction mit dem Fuchselin, dem Weigert'schen Farbstoff. Sie ist ein modificirtes Bindegewebe. Zellen sind bei ihrer Entstehung und Weiterbildung nie direct nachweisbar. Mit dem Dogma, dass alles von den Zellen kommt, muss gebrochen werden. Es gibt zellenlose lebende, d. h. mit Stoffwechsel begabte Gebilde: Der schwankende Begriff des Exoplasmas dient nur, um den Zellenbegriff auch hier zu retten. Das weitere Schicksal der Terminans besteht in Verdickung (Glashaut der Haare. Cornea, Linsenkapsel), Aufheben von Fibrillirung, Assimilation durch das benachbarte Bindegewebe oder Beharren auf dem ursprünglichen Stande (Drüsenepithelium, seröse Membranen). Die Membrana praeformativa des Zahnes ist ein Theil der Terminans. Ausser dem Eindringen der Fibrillirung von Seiten des Bindegewebes tritt auch eine eigene Differenzirung in Fasern der Terminans auf: z. B. am Corium der Amphibienlarven. Auch chemisch gehen die ursprünglich gleichartig gebauten Membranen ihre eigenen Differenzirungswege. — Verwandte der Grenzhaut findet man auch zwischen den glatten und den gestreiften Muskelfasern; das Sarkolemm umhüllt nicht jede einzelne Muskelfaser, sondern thut dies nur dort, wo es gilt, Muskelfasern gegenüber dem lamellären Bindegewebe abzugrenzen. Es bildet überall, bei den glatten wie bei den gestreiften, die Terminans ein Wabenwerk, in dem die einzelnen Fasern Platz finden. Auch das Herz bildet nur dort ein Sarkolemm, wo reichliches Bindegewebe zwischen die einzelnen Muskelfasern eindringt. Auch zwischen den einzelnen Nervenfasern liegt ein ebensolches Wabenwerk, sogar noch in denen von Erwachsenen: sonst bildet sich hier durch allmähliche Zerklüftung eine Umhüllung jeder Einzelfaser heraus. — An Bindegewebeoberflächen, die nicht an andere Körpergewebe anstossen, fehlt eine derartige Membranbildung. — Im zweiten Teile seiner Arbeit beschäftigt sich Verf. mit der Genese der Fibrillen des collagenen Gewebes. Die erste Ansicht, die auf Max Schultze zurückgeht, ist die Ableitung der Fibrillen aus dem Protoplasma der Bindegewebezellen; die zweite versetzt die Fibrillogenese an die Zellenoberfläche (Exoplasma), die dritte lässt sie in der amorphen Grundsubstanz entstehen, die mit den Zellen garnichts direct zu thun hat. Als erstes Stadium der Bindegewebsentwickelung findet man am Flossensaum von Amphibienlarven eine homogene Masse, in der alsbald eine unbestimmte Structur, eine ganz schwache Granulirung, ein äusserst feines Netz auftritt, das allmählich deutlicher wird. Zuerst sind die Netzfäden verzweigt, später handelt es sich um einen Filz unverästelter Fibrillen. Auch in der Nabelschnur und im Amnion vollzieht sich das Auftreten der Fasern ganz in der gleichen Weise. Auch im Corium bilden sich die Fibrillen direct aus der Gallerte. In den Sehnen sowohl bei Amphibienlarven als bei Säugern liegen die Verhältnisse principiell ähnlich, nur färbt sich die Zwischensubstanz der Sehnen viel intensiver als bei anderem Bindegewebe. Vom reticulären Gewebe berichtet Verf., dass die collagenen Fasern auf den Zellnetzbälkchen aufliegen, ohne dass eine Umwandlung zu vermuthen oder gar zu erkennen wäre.

In seiner Schlussübersicht spricht sich Verf. über den Entwickelungsgang des Bindegewebes noch einmal ausdrücklich dahin aus, dass die ursprüngliche Quelle für alles Bindegewebe das bekannte Zellsyncytium des Mesenchyms ist. Dieses scheidet eine amorphe Gallerte aus, die die Zellenzwischenräume erfüllt und sich sogar weit über deren Bereich hinaus ergiessen kann, ohne dass Zellen ihr folgen. Ueberall wo sie mit einem anderen Gewebe zusammenstösst, verdichtet sie sich zu einer amorphen Grenzhaut, der Membrana terminans, die sich in verschiedenster Weise differenciren kann. Die Faserstructur tritt in der Gallerte meist als ein indifferentes, sehr zartes Netz auf, das erst durch Zerreissen der weniger beanspruchten Fäden zu glatten, unverzweigten Fasern umgebildet wird. Dort, wo eine ausgesprochene Spannung von vornherein vorhanden ist, fehlt das netzförmige Stadium (Sehnen).

b) Knochen, Knorpel, Gelenke, Zahnbeingewebe etc. (incl. Chordabildungen).

1) Baumüller, Untersuchungen über die Sprunggelenksgalle des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. H. 5 u. 6. S. 193—220. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 2) Boedecker, C. F., Vorläufige Mittheilung über organische Gebilde im menschlichen Zahnschmelz. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 13—14. — 3) Bonifas, F., Considérations sur l'anatomie, la significations et la physiologie du ligament rond. Thèse de Montpellier. — 4) Carraro, A., Ueber heteroplastische Verpflanzungen. Frankfurter Ztschr. f. Pathol. Bd. IV. H. 2. S. 382—391. — 5) Dibbelt, W., Die Pathogenese der Rachitis und ihre experimentelle Erforschung. Verhandl. d. Deutschen Pathol. Ges. Bd. XIII. S. 33 u. 40. Mit 9 Abb. — 6) Disse, J., Wie entsteht die Grundsubstanz des Zahnbeins? Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 13—14. S. 305—318. Mit 6 Abb. — 7) v. Ebner, V., Ueber scheinbare und wirkliche Radiärfasern des Zahn-



beins. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 13–14. — 8) Fischer, G., Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne und zur Resorption des Milchgebisses, nebst Untersuchungen über die Genese der Osteoklasten und Riesenzellen. Anat. Hefte. 1. Abth. H. 116. Bd. XXXVIII. H. 3. — 9) Frankenstein, H., Ueber freie Knochentransplantation zur Deckung von Defecten langer Röhrenknochen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIV. H. 1. S. 121–129. Mit 1 Taf. u. 1 Abb. — 10) Freudenstein, M., Ueber die Entwickelung des Knochenmarkes in heterotropen Knochenbildungen. Frankfurter Ztschr. f. Pathol. Bd. II. H. 4. S. 591–605. Mit 2 Taf. — 11) Frets, G. P., Ueber die Varietäten der Wirbelsäule und ihre Erblichkeit. Anat. Anz. Ergänzungsh. zu Bd. XXXIV. S. 105–120. Mit 4 Abb. — 12) Fuchs, H., Ueber die Entwickelung einiger Deckknochen (Vomer, Pterygoid, Maxillare) bei Säugethieren (und ihr Verhältniss zum Knorpelskelette). Ebendas. Ergänzungsh. zu Bd. XXXIV. S. 85–104. Mit 1 Taf. u. 12 Abb. — 13) Gaupp, E., Die normalen Asymmetrien des menschlichen Körpers. Jena. Mit 8 Fig. — 14) Glaser, W., Ueber ein cavernöses Angiom des Vorderarmes mit Knochenbildung. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XX. No. 14. S. 632–636. Mit 2 Abb. — 15) Hasselwander, A., Untersuchungen über die Ossification des menschlichen Fussskelettes. II. Der Abschluss der Verknöcherungsvorgänge. Ztschr. f. Morphol. Anthrop. H. 1. S. 1–400. — 16) Heinrich, G., Die Entwickelung des Zahnbeins bei Säugethieren. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. S. 781–811. Mit 2 Taf. — 17) Herpin, A. et A. Mouchet, La dent de l'oeil. Compt. rend. assoc. anat. XI. réun. Nancy. Avril. — 18) Julitz, C., Osteologie und Myologie der Extremitäten und des Wickelschwanzes vom Wickelbären, Cercoleptes caudivolvulus, mit besonderer Berücksichtigung der Anpassungserscheinungen an das Baumleben. Arch. f. Naturgesch. Jg. LXXV. Bd. I. H. 2. S. 143–188. Mit 6 Taf. — 19) Kausch, W., Zur Frage der freien Transplantation todten Knochens. Centralbl. f. Chir. No. 40. S. 1379–1381. — 20) Korff, K. v., Entgegnung auf die v. Ebner'sche Abhandlung „Ueber scheinbare und wirkliche Radiärfasern des Zahnbeins". Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11 u. 12. S. 257–280. Mit 8 Abb. — 21) Krasnogorski, N., Ueber die Wirkung der Ca-Ionen auf das Wasseradsorptionsvermögen des Knorpelgewebes und ihre Bedeutung in der Pathogenese des rachitischen Processes. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXX. H. 5. S. 643–649. — 22) Krauss, Fr., Ueber die intercellulären Verbindungen im Chordagewebe. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 1. — 23) Linck, A., Chordoma malignum. Ein Beitrag zur Kenntniss der Geschwülste an der Schädelbasis. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLVI. H. 3. S. 573–585. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 24) Loos, O., Ueber die Ursachen des sog. Längerwerdens der Zähne bei fehlenden Antagonisten. Histolog. Studie. Mit 5 Abb. auf 2 Taf. Strassburg. — 25) Lubosch, W., Die embryonale Entwickelung des Knorpelgewebes und ihre stammesgeschichtliche Bedeutung. Biolog. Centralbl. Bd. XXIX. No. 23–24. S. 738–753. — 26) Derselbe, Anpassungserscheinungen bei der Verkalkung des Selachierknorpels. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 1. S. 1–8. Mit 8 Fig. — 27) Lucien, M., Développement et signification anatomique du ligament latéral interne du cou-de-pied. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réun. p. 182–188. Av. 3 fig. — 28) Lunghetti, B., Contributo allo studio della morfologia e dello sviluppo dei sesamoidi intratendinei. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 13. — 29) Masterman, A. T., On the diplochorda. P. V. Certain points in the structure of Tornaria. Quart journ. micr. sc. Vol. LII. 1908. — 30) Neugebauer, Kritisches zur v. Korff'schen Hypothese über die Entwickelung des Knochens. Anat. Hefte. 1. Abth. H. 120. S. 179–192. — 31) Nomballais, Contribution à l'étude de l'ossification des os du carpe d'après la radiographie. Thèse de Bordeaux. — 32) Noesske, H., Ueber Vorkommen und Bedeutung von Eisen in verkalkten Geweben, insbesondere dem Knochen. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XX. No. 2. — 33) Paoli, A., Caso di anomalia nella sesta e settima vertebra cervicale di un cavallo. Monit. zool. Ital. Vol. XX. No. 8. p. 237–242. Con 3 fig. — 34) Princeteau, Ossification du calcaneum. Journ. de méd. de Bordeaux. 2 janv. — 35) Redier, G., Note sur la non existence du cordon des follicules dentaires. Journ. sc. méd. de Lille. 17 avril. — 36) Renaut, J. et G. Dubreuil, Cytologie, fonction sécrétoire, filiation des ostéoblastes et des cellules osseuses au stade de l'ossification primaire dans le cartilage pré-ossifié. Comp. rend. soc. biol. Paris. 16 janv. — 37) Saltykow, S., Zur Histologie der Knochenreplantation. Verh. d. Deutschen Pathol. Ges. XIII. S. 100–103. — 38) Derselbe, Ueber Replantation lebender Knochen. Beitr. z. Pathol. u. Anat. Bd. XLV. H. 3. — 39) Lehnerdt, F., Zur Frage der Substitution des Calciums im Knochensystem durch Strontium. II. Strontiumfütterung an säugende Thiere, der Einfluss des Strontiums auf das Knochensystem der gesäugten Jungen. Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Pathol. Bd. XLVII. H. 2. S. 215–247. Mit 3 Taf. — 40) Schweitzer, G., Ueber die Lymphgefässe des Zahnfleisches und der Zähne beim Menschen und bei Säugethieren. III. Topographie. IV. Feinerer Bau bei Säugethieren, nebst Beiträgen zur Kenntniss der feineren Blutgefässvertheilung in der Zahnpulpa und Zahnwurzelhaut. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 4. S. 927–999. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 41) Siedlecki, M., Zur Kenntniss des javanischen Flugfrosches. Biolog. Centralbl. Bd. XXIX. No. 22. S. 704–714. Mit 1 Taf. — 42) Sieglbauer, F., Zur Anatomie der Schildkrötenextremität. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 183–280. Mit 4 Taf. — 43) Studnicka, F. K., Die Natur des Chordagewebes. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 3–4. — 44) Derselbe, Zu der Erwiderung von Friedr. Krauss auf meine Mittheilung über „Die Natur des Chordagewebes". Ebendas. Bd. XXXIV. No. 22–24. S. 580–582. — 45) Ussoff, S. A., Stomadaeum-Ectochorda (das vordere Ende der Chorda). Ebendas. Bd. XXXV. H. 5–7. S. 168–176. Mit 10 Abb. — 46) Variot, G., La tête et la colonne vertébrale du nourrisson. La clinique infantile. 1 sept. — 47) de Vriese, B., Recherches sur l'anatomie comparée de la rotule. Bull. acad. méd. Belgique. Vol. XXIII.

Boedecker (2) schätzt den Antheil organischer Substanz im Zahnschmelz auf 5–10 pCt. Mittels der Celloidinentkalkungsmethode lässt sich nachweisen, dass die Schmelzprismen von einer Kittsubstanz, den Schmelzprismenscheiden, in ihrer ganzen Länge umhüllt sind. Man bekommt sie gut zu sehen, wenn man die Entkalkung eines dünnen Schmelzschliffes unter dem Deckglase vornimmt und dieses Präparat in ultraviolettem Lichte photographirt. Auf diese Weise können sowohl im Quer- als im Längsschnitt die Prismenscheiden gut verfolgt werden. Ausser diesen Prismenscheiden sind noch zwei andersartige organische Gebilde vorhanden, die Schmelzlamellen und die büschelartigen Fortsätze. Die Schmelzlamellen sind blattartige Fortsätze organischer Substanz, die ihren Ursprung an der Zahnbeingrenze haben und durch den Schmelz zur Oberfläche dringen. Deutlich sind Verbindungen der Schmelzlamellen mit den Zahnbeinfasern zu sehen. Die büschelförmigen Fortsätze sind organische Gebilde, die ebenso wie die Schmelzlamellen an der Zahnbeingrenze ent-



springen. Sie durchdringen jedoch nur das innere Sechstel bis Viertel der Schmelzschicht. Im Längsschnitt sehen diese Gebilde wie Grasbüschel aus, die von einer Stelle ausgehen und sich dann fächerförmig ausbreiten. Verf. fasst den Zahnschmelz vermöge seines Gehaltes an organischen Substanzen als ein lebendes Gewebe auf. Sie spielen bei der durch Temperaturwechsel bedingten Expansion und Contraction sicherlich eine Rolle.

v. Ebner (7) fasst seine Untersuchungen dahin zusammen. dass im typischen normalen Zahnbeine Schräg- und Radiärfasern, d. h. Fasern, welche die Zahncanälchen nicht senkrecht überkreuzen, nicht vorkommen, ausgenommen eine ganz dünne Oberflächenlage unter dem Schmelze. Die von v. Korff und Studnicka beschriebenen Radiärfasern sind Trugbilder, und zwar zum Theile radiär gerichtete Balken von Grundsubstanz zwischen den peripherischen Verästelungen der Zahncanälchen, theils tangential oder schräg getroffene, wahre leimgebende Fibrillenbündel, die während der Bildung thatsächlich der Oberfläche des Zahnbeins parallel laufen. Es ist möglich, aber noch nicht mit Sicherheit festgestellt, dass ausnahmsweise die an der Innenfläche des Zahnbeins im Frühstadium haftenden, senkrecht an dieses herantretenden Fasern, welche beim Dickenwachsthum des Dentins in dieses einbezogen werden, noch einige Zeit, vor ihrem definitiven Verschwinden, in unverkalktem Zustande im Zahnbeine sich erhalten können. Bei irregulärer Zahnbildung, wie sie insbesondere während der Entwicklung der Wurzeln häufig vorkommt, und bei der Umwandlung des ganzen Pulpagewebes in irreguläres Dentin an der Spitze dauernd wurzelloser Zähne (Nagezähne u. s. w.) können verkalkende, leimgebende Faserzüge aus dem Pulpagewebe hervorgehen, welche senkrecht oder schief in die innere Zahnbeinfläche eindringen und eine gewisse Analogie mit den Sharpey'schen Fasern der Knochen zeigen.

Fischer (8) benützte als Grundlage für seine Untersuchungen Serienschnitte an Hunde- und Katzenkiefern, nach Injection des Gefässsystems mit Berlinerblaugelatine. Vergleichsweise wurden auch Schnitte von extrahirten menschlichen Milchzähnen herangezogen.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen und Ursprungsstätten.

1) Abderhalden, E. und L. Pincussohn, Ueber den Gehalt des Kaninchen- und Hundeplasmas und der rothen Blutkörperchen dieser Thierarten an peptolytischen Fermenten unter verschiedenen Bedingungen. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. H. 3. S. 200—204. — 2) Dieselben, Ueber den Gehalt des Hundeblutserums an peptolytischen Fermenten unter verschiedenen Bedingungen. III. Mitth. Ebendas. Bd. LXII. H. 2 u. 3. S. 243—249. — 3) Achard, C., L. Ramond et Foix, Sur l'activité des cellules éosinophiles. Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 avril. — 4) Amerling, K., Die Viscosität des Blutes bei Neugeborenen. Centralbl. f. Kinderheilk. Jahrg. XIV. No. 10. S. 339—341. — 5) Aschoff, A., Ueber die Entwickelungs-, Wachsthums- und Altersvorgänge an den Gefässen vom elastischen und musculären Typus. Jena. Mit 2 Taf. — 6) Aubertin, C. et E. Bordet, Action des rayons X sur le thymus. C. r. soc. biol. Paris. 26 juin. — 7) Dieselben, Ueber die Einwirkung der X-Strahlen auf die Thymus. Centralbl. f. inn. Med. Jg. XXX. No. 40. S. 977—979. — 8) Barcroft, J. and F. Roberts, The dissociation curve of haemoglobin. Journ. of physiol. Vol. XXXIX. No. 2. p. 143—148. With 1 figs. — 9) Bartels, P., Das Lymphgefässsystem. Jena. 8. 280 Ss. Mit 77 Abbild. — 10) Derselbe, Ueber Neubildung von Lymphdrüsen in der Cubitalgegend. Arch. f. Anat. H. 1 u. 2. — 11) Bory, L., Rôle de la tunique interne dans la constitution des parois artérielles. C. r. soc. biol. Paris. 19 juin. — 12) Brissaud, E., Le réseau d'origine des lymphatiques du foie. Progrès médical. 11 sept. — 13) Buchanan, R. J. M., The blood in health and disease. London. — 14) Butterfield, E. E., Beitrag zur Morphologie der Chloromzellen. — Erwiderung hierauf von Pappenheim, A., Bemerkung zur cytologischen Natur der im vorstehenden Artikel abgebildeten Chloromzellen von Butterfield. Folia haematol. Bd. VIII. H. 3. S. 179—185. Mit 1 Taf. — 16) Butterfield, E. E., A. Heineke u. E. Meyer, Ueber das Vorkommen der Altmann'schen Granulationen in den weissen Blutzellen. Ebendas. Bd. VIII. H. 4. S. 325—333. Mit 1 Taf. — 17) Carnot, P. et Melle. C. Deflandre, Variations du nombre des hématies chez la femme pendant la période menstruelle. C. r. soc. biol. Paris. 16 janvier. — 18) Curran, E. J., A constant bursa in relation with the bundle of His; with studies of the auricular connections of the bundle. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 4. S. 89—97. Mit 4 Fig. — 19) Cruchet, R., A propos de l'anatomie du thymus humain. Compt. rend. soc. biol. Paris. 1 févr. — 20) Deetjen, H., Blutplättchen und Blutgerinnung. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 294—295. — 21) Derselbe, Zerfall und Leben der Blutplättchen. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. XIII. S. 227 bis 232. — 22) Derselbe, Dasselbe. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. H. 1. S. 1 bis 26. — 23) Descomps et Josset-Moure, Note sur les lymphatiques amygdaliens. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Mars. — 24) Diamare, V., Su' rapporti della vena porta e delle arterie splancniche in Scyllium catulus e Torpedo marmorata. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22—24. S. 552—559. Mit 2 Fig. — 25) Dominici, H., De l'origine lymphatique ou amyéloïde des polynucléaires ou leucocytes granuleux à noyau polymorphe. Folia haematologica. Bd. VIII. H. 2. — 26) Dominicis, A. de, Ueber neue Spectren des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 35. S. 1610. 27) Downey, H., The lymphatic tissue of the kidney of Polyodon spathula. Folia haematol. Bd. VIII. H. 6. S. 415—466. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 28) Drzewina, A., Leucocytes à granulation acidophiles dans le sang des poissons téléostéens. C. r. soc. biol. Paris. 27 mars. — 29) Dubreuil, G., Origine, destinée et appareil mitochondrial des Plasmazellen du grand epiploon chez le lapin (1. note). Compt. rend. soc. biol. Paris. 10 juillet. 2. note. 17 juillet. — 30) Dustin, A. P., Contribution à l'étude du thymus des reptiles. Compt. rend. de l'assoc. d. anatom. 11. réunion. p. 66—71. — 31) Ellermann, V. und A. Erlandsen, Eine neue Technik der Leukocytenzählung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. H. 1/3. S. 245—257. Mit 2 Abb. — 32) Enderlen und Borst, Ueber Transplantation von Gefässen und ganzen Organen. Verh. d. Deutschen Pathol. Ges. Bd. XIII. S. 126—136. — 33) Ehrlich, P. u. A. Lazarus, Die Anämie. Abth. I. Th. 1: Normale und pathologische Histologie des Blutes. 2. verm. Aufl. v. A. Lazarus u. Naegeli. Mit 5 Abb. u. 5 farb. Taf. — 34) Fischer, B. und Schmieden, V., Experimentelle Untersuchungen über die functionelle Anpassung der Gefässwand. Histologie transplantirter Gefässe. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 1. S. 8—25. Mit 5 Taf. — 35) Forgeot, E, Sur quelques particularités des ganglions hémolymphatiques des ruminants. C. r. assoc. anat. XIe réun. Nancy. Avril. — 36) Frei, W., Vergleichende physikalisch-chemische



Blut- und Serumuntersuchungen an Pferden, mit besonderer Berücksichtigung der Pferdesterbe. Zeitschr. f. Infectionskrankh. Bd. VI. H. 5. S. 363—373. Mit 2 Taf. — 37) Fritsche, E., Die Entwickelung der Thymus bei Spinax niger. Zool. Anz. Bd. XXXV. No. 3. S. 85—93. Mit 6 Fig. — 38) Fry, H. J. B., Blood platelets and the coagulation of the blood in the marine chordata. Folia haematol. Bd. VIII. H. 6. p. 467—503. With 1 plate. — 39) Grober, J., Ueber die physiologische Bedeutung der Blutfarbe. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. X. H. 2. S. 63—86. — 40) Hart, C., Thymuspersistenz und Thymushyperplasie. (Schluss.) Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XII. No. 14. S. 534—547. — 41) Hollande, A. Ch., Contribution à l'etude du sang des Coleoptères. Arch. zool. expérim. Vol. XLII. No. 5. p. 271—294. Av. 1 planche. — 42) Itami, S., Ueber die Herkunft der blasigen Zellen in Milzknötchen. Virchow's Arch. Folge XIX. Bd. VII. H. 2. S. 291—308. — 43) Joannovics, G., Ueber Plasmazellen. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 22. S. 1011—1029. — 44) Jolles, A., Zur Methodik der Eisenbestimmung im Blute. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VII. H. 1. S. 261—262. — 45) Jolly, J., Abandon par les leucocytes de particules protoplasmiques vivantes, au cours de leurs mouvements et de leur migration. C. r. soc. biol. Paris, 13 mars. — 46) Derselbe, Sur quelques points de la morphologie du sang étudiés par l'observation de la circulation dans l'aile de la chauve-souris. Arch. d'anat. mikrosc. T. XI. F. 1. 30 juin. — 47) Derselbe, Variation de l'hémoglobine, du nombre des globules rouges et de la valeur globulaire aux différentes périodes de la vie chez le rat blanc. C. r. soc. biol. Paris, 23 janvier. — 48) Jolly, J. et P. Chevallier, Sur les cellules pariétales des sinus veineux de la rate. Ibidem. T. LXVII. — 49) Jolly, J. und H. Rossello, Sur quelques points de l'histogenèse de la rate. Ibidem. 9 janvier. — 50) Jordan, H. E, The shape of the red blood corpuscles. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 16/17. — 51) Küster, W., Beiträge zur Kenntniss des Hämatins. Bemerkungen zu O. Piloty's Arbeit über den Farbstoff des Blutes und über die Oxydation des Hämatoporphyrins. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. H. 2. S. 164—176. — 52) Larass, Untersuchungen über die Structur der menschlichen Erythrocyten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. III. Folge. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 227—236. Mit 1 Taf. — 53) Lelièvre, A. et E. Retterer, Structure des hématies nucléées. (Vertébrés ovipares et embryons de mammifères.) C. r. soc. biol. Paris, 9. janv. — 54) Lépine, R., et Boulud, Sur le sucre total du plasma et des globules du sang. Compt. rend. acad. Paris. T. CXLIX. No. 15. p. 583 - 586. — 55) Levinstein, O., Ueber „Fossulae tonsillares". „Noduli lymphatici" und „Tonsillen". Arch. f. Laryng. Bd. XXII. H. 2. S. 209—242. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 56) Loewenthal, N., Contribution à l'étude des globules blancs du sang éosinophiles chez les animaux vertébrés. Journ. de l'anat. Mars-avril. No. 2. — 57) Lucien, M. et J. Parisol, La sécrétion interne du thymus. Rôle des corpuscules de Hassal. C. r. soc. biol. Paris, 31 juillet. — 58) Mangubi-Kudrjavtzewa, A., Ueber den Bau der venösen Sinus der Milz des Menschen und Rhesus-Affen. Anat. Hefte. Abth. I. H. 119. S. 697—736. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 59) Marchlewski, Zur Kenntniss des Blutfarbstoffs. X. vorläufige Mittheilung. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. H. 3. S. 276—278. — 60) Mari. G., Ueber eine neue Methode bezüglich des Studiums der Vitalität der weissen Blutkörperchen. Folia serologica. Bd. III. H. 8. S. 327—334. — 61) Marpmann, G., Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung des Blutes. Zeitschr. f. angew. Mikrosk. Bd. XV. H. 2. S. 29—34. Mit 3 Fig. — 62) Maximow, A., Untersuchungen über Blut und Bindegewebe. II. Ueber die Histogenese der Thymus bei den Säugethieren. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. LXXIV. H. 3. S. 722—621. Mit 3 Taf. — 64) Derselbe, Ueber zweckmässige Methoden für cytologische und histogenetische Untersuchungen am Wirbelthierembryo, mit specieller Berücksichtigung der Celloïdinschnittserien. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 2. S. 177—190. — 65) Derselbe, Ueber die embryonale Blutbildung. Erwiderung an Herrn Dr. H. Schridde. — 66) Erwiderung hierauf von Schridde: Schlussbemerkung an Herrn Prof. A. Maximow. Centralbl. für allgem. Pathologie. Bd. XX. H. 18. S. 817—827. — 67) Derselbe, Untersuchungen über Blut und Bindegewebe. 1. Die frühesten Entwickelungsstadien der Blut- und Bindegewebszellen beim Säugethierembryo, bis zum Anfang der Blutbildung in der Leber. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. H. 2. — 68) Derselbe, Der Lymphocyt als gemeinsame Stammzelle der verschiedenen Blutelemente in der embryonalen Entwickelung und im postfötalen Leben der Säugethiere. Fol. haematol. Bd. VIII. H. 2. — 69) Derselbe, Ueber embryonale Blutbildung. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 4. — 70) Merzbacher, L., Giebt es präformirte pericelluläre Lymphräume? Neurol. Centralbl. Jahrg. XXVIII. No. 18. S. 975—981. Mit 2 Abb. — 71) Mietens, H., Entstehung des Blutes bei Bufo vulgaris. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 299—324. Mit 10 Fig. — 72) Mollier, S., Die Blutbildung in der embryonalen Leber des Menschen und der Säugethiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. H. 3. S. 474—524. Mit 4 Taf. u. 8 Fig. — 73) Neil, J. H., The surgical anatomy of the tonsils. Brit. med. journ. Oct. 16. — 74) Noetzel, W., Weitere Untersuchungen über das Verhalten der durch Bakterienresorption inficirten Lymphdrüsen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXV. H. 2. S. 372—403. — 75) Ogata, J., Untersuchungen über den Hämoglobingehalt und die Anzahl der rothen und weissen Blutkörperchen der Wöchnerinnen. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XXX. H. 6. S. 706—714. — 76) Pappenheim, A., Atlas der menschlichen Blutzellen. 2. (Schluss-)Lief. Jena. gr. 8. S. I—XIV. 83—571. Mit Taf. XIII—XXV u. 3 Fig. — 77) Derselbe, Einige interessante Thatsachen und theoretische Ergebnisse der vergleichenden Leukocytenmorphologie. Folia haematol. Bd. VIII. H. 6. S. 504—563. — 78) Pardi, F., Ancora sopra il significato delle cellule vaso-formative di Ranvier. Arch. di anat. ed embriol. Vol. VIII. F. 1. — 79) Pentimalli, F., Ueber die Zahlverhältnisse der weissen Blutkörperchen bei den Amphibien in verschiedenen Zuständen. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXVI. H. 4—6. S. 206 bis 223. — 80) Perna, G., Sopra un arresto di sviluppo della sierosa pericardica nell'uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XXXV. No. 13/14. S. 323—338. Mit 4 Fig. — 81) Petit, Rate supplémentaire chez le chien. Bull. mém. Soc. Anat. Paris mai 1908. — 82) Philosophow, P., Zur Kenntniss der hämolytischen Amboceptoren und ihrer Beziehungen zu den Receptoren der Erythrocyten. Biochem. Ztschr. Bd. XX. H. 3—5. S. 292—348. — 83) Prolegomena zum Capitel: Morphologie der weissen Blutzellen. Folia haematologica. Bd. VIII. H. 3. S. 194—205. — 84) Retterer, E., Amygdales et follicules clos du tube digestif. Journ. de l'anat. No. 3. Mai-juin. — 85) Derselbe, Origine et structure primitive des follicules clos solitaires. C. r. soc. biol. Paris. 16 janv. — 86) Riebes, W., Eine neue Methode zur Bestimmung der Gerinnungszeit des Blutes. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LVI. No. 38. S. 1958—1959. — 87) Ritz, H., Studien über Blutregeneration bei experimentellen Anämien. Folia haematologica. Bd. VIII. H. 3. S. 186—193. Mit Curven. — 88) Rössle, K. und T. Yoshida, Das Gitterfasergerüst der Lymphdrüsen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLV. H. 1. — 89) Rudberg, H., Om thymusinvolutionen after Röntgenbestrål-



ning jämte några inakttagelser öfver leukolysen i öfrigt hos Röntgenbestrålade djur. Upsala. — 90) Rzentkowski, C. v., Ueber das Emigrationsvermögen der Leukocyten bei verschiedenen infectiösen Processen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 5 u. 6. S. 504 bis 513. — 91) Schaffer, J., Ueber Plasmazellen. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 22. S. 1009 bis 1010. — 93) Schönberg, S., Weitere Untersuchungen des Herzens bei chronischer Arrhythmie. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. II. H. 4. S. 462—484. Mit 2 Tafeln. — 94) Schott, E., Morphologische und experimentelle Untersuchungen über Bedeutung und Herkunft der Zellen der serösen Höhlen und der sogenannten Makrophagen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 143—216. Mit 2 Tafeln. — 95) Schultz, W. und G. Wagner, Ueber den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben unter der Einwirkung von thermischen und anderen Einflüssen. Folia serolog. Bd. III. H. 9. S. 387—420. — 96) Severeanu, G., Die Lymphgefässe der Thymus. Arch. f. Anat. H. 1 u. 2. — 97) Söderlund, G. und A. Backmann, Studier öfver thymus involutionen. Thymuskörtelns alders förändringar hos kaninen. Upsala. Läkare för. Förhandl. N. F. Bd. XIII. — 98) Spillmann, L. et L. Bruntz, Les néphrophagocytes des mammifères. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11ième réunion. p. 14—17. — 99) Stäubli, C., Ueber Eosinophilie. Zugleich Beitr. z. vergleich. morphol. u. biol. Hämatologie. (Samml. kl. Vortr. N. F. No. 543.) Leipzig. Mit 1 Tafel. — 100) Stick und H. Zöppritz, Zur Histologie der Gefässnaht, der Gefässe und Organtransplantationen. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLVI. H. 2. — 101) Strasburger, J., Physikalisch-anatomische Untersuchungen zur Lehre von der allgemeinen Enge des Aortensystems. Nebst Bemerkungen über die Bedeutung von Veränderungen der Gesamtblutmenge für die Sauerstoffzufuhr zu den Organen. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. H. 2. S. 283—316. — 102) Syk, J., Om alders för ändringar i de Hassalska kropparnas autal jämte et bidrag till studiet af mitosernas mängdförhallanden i kaninens thymus. Upsala. Läkare för. Förhdl. N. F. Bd. XIV. — 103) Tixier, L. et Melle. Feldzer, Note sur l'existence de glandes vasculaires sanguines non décrites juxta-thymiques. C. r. soc. biol. Paris. 12 juin. — 104) Tommasi-Crudeli, C., Sulla fine struttura del corpicciuolo carotideo. Monit. zool. ital. XX. Jg. No. 2—3. — 105) Trumpp, Viscosität, Hämoglobin- und Eiweissgehalt des kindlichen Blutes. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. No. 42. S. 2145—2147. — 106) Wallgren, A., Zur Kenntniss der lymphoiden Zellen des Kaninchenblutes. Folia haematol. Bd. VIII. H. 4. S. 307—324. Mit 1 Tafel. — 107) Watkins, R., Catechism of haematology. London. — 108) Weinland, E., Ueber das Verhalten von Blut und Gewebe der Calliphoralarven. (Weitere Beobachtungen an Calliphora. No. 10.) Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. H. 9—11. S. 468—478. — 109) Wegelin, C., Ueber die Blutknötchen an den Herzklappen der Neugeborenen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. II. H. 4. S. 411—437. Mit 4 Tafeln. — 110) Weidenreich, F., Zur Frage der embryonalen Blutbildung. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. H. 18. S. 827—828. — 111) Derselbe, Zur Morphologie und morphologischen Stellung der ungranulirten Leukocyten, Lymphocyten des Blutes und der Lymphe. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIII. H. 4. — 112) Derselbe, Zur Kenntniss der Zellen mit basophilen Granulationen im Blut und Bindegewebe. Folia haematologica. 1908. Bd. V. No. 3. — 113) Williams, St. R., Anomalies of the pulmonary artery in Necturus. Anat. record. Vol. III. No. 7. p. 409 to 414. With 3 fig. — 114) Worms et Pigache, Etat histologique du thymus après la thyroidektomie. C. r. soc. biol. T. LXVII. Paris. — 115) Yakimoff, W. L. und N. Kohl, Zur Frage über die Beschaffenheit des Blutes von Pferden verschiedener Rassen. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. H. 3/4. S. 116 bis 145. — 116) Die verschiedenen wissenschaftlichen Richtungen in der theoretischen Hämomorphologie. Fol. haematol. Bd. VIII. H. 5. S. 343—359.

Bartels (10) fand bei einer Leiche ungewöhnlich viele Cubitaldrüsen, nämlich 6 theils oberflächliche, theils tiefe Lymphoglandulae cubitales, 3 Lymphoglandulae brachiales und 1 Lymphoglandula ulnaris, die alle ziemlich gross waren. Da diese Drüsen dort lagen, wo manchmal auch normaler Weise solche liegen, sieht B. diese als eine durch einen Reiz verursachte Weiterentwickelung der schon angelegten an. Gleichzeitig bekämpft er Ritter's Ansicht, dass sich überall im Fettgewebe Lymphdrüsen neubilden könnten.

Rössle und Yoshida (88) verstehen unter Gitterfasern „alle feinsten bindegewebigen Stützsubstanzen, die nach Bielschowski's Neurofibrillenmethode färbbar sind", und haben diese bei den Lymphdrüsen untersucht. Die Verff. fanden im lymphoiden Gewebe der Lymphsinus und in der Umgebung der Capillaren eine feine Stützsubstanz mit gitterförmig angeordneten Fasern, die sie als Vorstufe des collagenen Bindegewebes ansprachen. Uebergänge zu diesem fanden sich bereits normaler Weise, besonders aber bei Entzündungen, bei denen die Gitterfaserbildungszellen wuchern und Gitterfasern sowie durch Metaplasie collagene Fasern entstehen. Im Stadium der Ruhe kann man die Gitterfaserbildungszellen von Lymphraumendothel nicht unterscheiden. Schwellen die Lymphknoten an, so dehnen sich die Gitterfasern resp. zerreissen. Chemikalien gegenüber sind sie äusserst resistent.

Die Histiologie der Gefässnaht, der Gefäss- und Organtransplantationen wurde von Stick und Zöppritz (100) untersucht, und zwar wurden folgende Versuche gemacht:

1. circuläre Gefässnaht,
2. Implantation von Arterienstücken desselben Thieres,
3. Transplantationen von Arterienstücken eines getöteten Thieres auf das lebende des gleichen Thieres,
4. Implantation von Venenabschnitten in Arterien desselben Thieres,
5. Ueberpflanzung artfremder Gefässe,
6. Reimplantation exstirpirter Organe.

Die Versuche wurden an Hunden angestellt; die artfremden Thiere waren Hunde, Katzen, Kaninchen, Schafe. Eingebettet wurde in Celloidin und Paraffin, gefärbt mit Hämalaun-Eosin, Weigert's Elastica und Carmin. Die Beobachtungszeit betrug 400 Tage, die Resultate waren fast die gleichen wie bei Jakobsthal nach 63 Tagen. Adventitia und Media waren bei den Regenerationsvorgängen fast unthätig, die Intima allein ersetzte die verlorene Elastica. Aneurysmen wurden nicht beobachtet. Es gelang die Implantation von Arterienabschnitten des gleichen Thieres und eines anderen, auch eines getödteten derselben Species. Histiologische Veränderungen der implantirten Stücke liessen sich nicht nachweisen. In der Umgebung der Nähte war die Regeneration am lebhaftesten. Ganze Organe, z. B. Schilddrüsen, liessen sich mit Erhaltung



ihrer physiologischen Function durch Gefässnaht verpflanzen. Bei Einpflanzung von Venen in den arteriellen Kreislauf fand eine starke Intimahypertrophie und Neubildung von Elastica statt.

Weidenreich (111) hat Untersuchungen angestellt über die Morphologie der ungranulirten Leukocyten, Lymphocyten des Blutes und der Lymphe. Er benutzte die Agarmethode mit nachfolgender Giemsafärbung, und fixirte mit Osmium- und Formoldämpfen. Die Lymphe entstammte dem Ductus thoracicus; die seröse Flüssigkeit wurde durch Capillaren angesaugt, und das Netz wurde zur Fixation, die mit Alkohol absolutus geschah, über einen Glasring gespannt; auch intravitale Färbung wurde verwandt. Verf. beschäftigt sich zuerst mit der Literatur und schlägt als gemeinsamen Namen für Lymphocyten, grosse mononucleäre Leukocyten, Uebergangsformen und grosse Lymphocyten einfach „Lymphocyten“ vor. Zwischen beiden Formen giebt es Uebergänge; die grossen Formen sind theilungsfähig und identisch mit den Zellen der Keimcentra in lymphoiden Organen. Alle Lymphocyten stammen aus lymphoidem Gewebe. Dass enge Beziehungen zu Bindegewebselementen vorhanden sind, geht daraus hervor, dass die Deckzellen der serösen Höhlen Lymphocyten hervorbringen, die sich mitotisch theilen. Die Verschiedenheit des Plasmas und der Grösse ist vielleicht ein Zeichen verschiedener secretorischer Thätigkeit. Kleine Lymphocyten entstehen aus grossen und umgekehrt, auch können beide Arten sich zu granulirten umwandeln, was mit den Erfahrungen auf embryologischem Gebiete gut zusammenstimmt.

Maximow (68) leitet die gesammten Blutelemente von einer einzigen, indifferenten, ubiquitären, polymorphen Mesenchymzelle ab, dem Lymphocyten. Grosse und kleine Lymphocyten sind nur vorübergehende Zustände derselben Zellensorte, des Lymphocyten. Sie können verschieden aussehen und verschiedene Differenzirungsproducte liefern.

Thymus. — Syk (102) hebt hervor, dass die maximale Entwickelung der Hassal'schen Körperchen mit der Zeit der Pubertät zusammenfällt. Die Zahl der Mitosen beträgt in den ersten Lebenswochen in einem Cubikmillimeter Rindensubstanz doppelt so viel als in einem Cubikmillimeter Mark. (Nach einem Ref. von Broman im Centralbl. f. Anat. Bd. VII. 1. 1910.) — Maximow's (63) classische Arbeit über die Histogenese der Thymus bringt, wenngleich sie zumeist entwickelungsgeschichtlichen Inhalts ist, wichtige Hinweise auf das Problem der ungefärbten Blutelemente. Der Charakter der Thymuslymphocyten ist nicht epithelial, sondern mesenchymatisch. Hier wie überall zeigt sich, dass indifferente Wanderzellen in sehr verschiedene Formen umgeprägt erscheinen können, aber ihre Entwickelungspotenz behalten. Ein einheitlicher Stammbaum, mit dem Lymphocyten als Ahnen, reiht nunmehr auch die Thymuslymphocyten genetisch und functionell in die Gruppe der übrigen weissen Blutelemente.

VII. Muskelgewebe.

1) Arts, L. des, Ueber die Musculatur der Hirudineen. Diss. Zürich 1908. 8. 54 Ss. Mit 3 Taf. — 2) Arnold, S., Ueber feinere Structuren und die Anordnung des Glykogens in den Muskelfasern des Warmblüterherzens. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. No. 17. — 3) Bock, H., Vorlesungen über Herzkrankheiten. I. Erkrankungen des Herzmuskels (Histologie, Pathologie, Diagnose und Therapie). München. — 4) Camis, M., Physiological and histological observations on muscles chiefly in relation to the action of Guanidine. Journ. of physiol. Vol. XXXIX. No. 2. p. 73 bis 97. With 13 figs. — 5) Clermont, Le muscle releveur de la paupière supérieure et le septum orbitaire. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 264—272. Av. 2 figs. — 6) Cohn, E., Zur Frage der Kittlinien der Herzmusculatur. Verh. d. Deutschen Pathol. Ges. Leipzig. — 7) Gibson, A., On the primitive muscle tissue of the human heart. Brit. med. journ. 16. Jan. — 8) Glur, W., Studien über antagonistische Nerven. 5. Mitth. Einwirkung von Galle auf das Froschherz. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. H. 9 bis 12. S. 479—533. — 9) v. Hansemann, D., Untersuchungen an der Herzmusculatur im ultravioletten Licht. Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. Leipzig. — 10) Henneguy, F., Sur un épithélium à fibres musculaires striés. Compt. rend. acad. soc. Paris. 18 janv. — 11) Hürthle, K., Ueber den Streifen Z der Muskelfasern und über das Vorkommen des Verlustes der Querstreifung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 5. — 12) Derselbe, Ueber die Structur der quergestreiften Muskelfasern von Hydrophilus im ruhenden und thätigen Zustand. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. — 13) Joteyko, J., La fonction musculaire. Paris. Av. 35 fig. — 14) Jores, L., Ueber den Einfluss functionellen Reizes auf die Transplantation von Muskelgewebe. Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. XIII. S. 103 bis 107. Mit 1 Taf. — 15) Imchanitzky, M., Die nervöse Coordination der Vorhöfe und Kammern des Eidechsenherzens. Arch. f. Anat. u. Phys. H. 1 u. 2. — 16) Hoffmann, P., Ein Beitrag zur Kenntniss der sogenannten Kittlinien der Herzmuskelfasern. Inaug. Diss. Leipzig. — 18) Koch, W., Ueber die Blutversorgung des Sinusknotens und etwaige Beziehungen des letzteren zum Atrioventricularknoten. Münchner med. Wochenschr. No. 46. — 19) Derselbe, Weitere Mittheilungen über den Sinusknoten des Herzens. Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. XIII. S. 85—92. Mit 3 Taf. u. 4 Abbild. — 20) Kuckiewicz, T., Zur Kenntniss der Histogenese des Herzmuskels der Wirbelthiere. Anz. d. Akad. d. Wissensch. Krakau. No 6. 43 Ss. Mit 3 Taf. — 21) Lelièvre, A. et E. Retterer, Structure du myocarde des mammifères. Compt. rend. soc. biol. Paris. 22 mai. — 22) Dieselben, Des différences de structure des muscles rouges et blancs du lapin. Ibid. Paris. 26 juin. — 23) Dieselben, Structure de la fibre musculaire du squelette des vertébrés. Ibid. Paris. 24 avril. — 24) Dieselben, Structure du tissue musculaire lisse. Ibid. Paris. 13 févr. — 25) Dieselben, Structure des muscles lisses des oiseaux. Ibid. Paris. 20 mars. — 26) Dieselben, Des muscles lisses des vertébrés et des conditions qui font varier leur structure. Compt. rend. assoc. anat. XI. réunion. Nancy. Avril. — 27) Lissauer, M., Ueber die Lage der Ganglienzellen des menschlichen Herzens. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 217—222. Mit 1 Taf. — 28) Mouchet, A., Vaisseaux lymphatiques du coeur chez l'homme et les mammifères. Compt. rend. soc. biol. Paris. 13 févr. — 29) Mollard, J., Les nerfs du coeur. Paris. Av. 79 fig. — 30) Michailow, S., Das intracardiale Nervensystem des Frosches und die Methode von Ramon y Cajal. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXV. — 31) Müller, E., Die Brustflosse der Selachier. Ein Beitrag zu den Extremitätentheorien. Anat. Hefte. Abth. I. H. 118. S. 469—601. Mit 20 Taf. — 32) Pielsticker, F., Ueber traumatische Nekrose und Regeneration quergestreifter Muskeln beim Menschen. Virchow's Arch.



Bd. CXCVIII. S. 379-392. Mit 1 Taf. — 33) Piazza, C., Un caso d' inclusioni muscolari nel midollo osseo femorale di un cane. Anatom. Anz. Bd. XXXIV. No. 9—11. — 34) Rainer, F., Nouvelle contribution à l'étude des lymphatiques superficiels du coeur. Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 juillet. — 35) v. Redwitz, Frhr., Der Einfluss der Erkrankungen der Coronararterien auf die Herzmusculatur mit besonderer Berücksichtigung der chronischen Aortitis. Arch. d. pathol. Anat. Bd. CXCVII. — 36) Regaud, C. et M. Favre, Granulations interstitielles et mitochondries des fibres musculaires striées. Compt. rend. acad. sc. Paris 8 mars. — 37) Regaud, C., Sur les mitochondries des fibres musculaires du coeur. Ibidem. Paris. 17 avril. — 38) Retterer, E. et A. Lelièvre. Variations de structure des muscles squelettiques selon le genre de travail (statique ou dynamique) qu'ils fournissent. Compt. rend. soc. biol. Paris. 19 juin. — 39) Dieselben, Variations de structure des muscles du squelette selon la rapidité ou la force des mouvements (muscles de l'écrevisse). Ibidem. Paris. 5 juin. — 40) Dieselben, Structure du myocarde de quelques vertébrés inférieurs. Ibidem. Paris. 8 mai. — 41) Dieselben, Musculature intestinale de la tanche. Ibid. Paris. 27 mars. — 42) Renvall, G., Eine ungewöhnliche Varietät des M. pectoralis maior, zugleich ein Beitrag zur Sternalisfrage. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 17. S. 401—407. Mit 1 Abbild. — 43) Spalteholz, W., Ueber die Arterien der Herzwand. Verh. d. Deutschen Pathol. Ges. Leipzig. — 44) Schockaert, A. Melle, Nouvelles recherches comparatives sur la texture et le développement du myocarde chez les vertébrés. Arch. de biol. T. XXVII. — 45) Schiefferdecker, P., Muskeln und Muskelkerne. Leipzig. Mit 20 Abbild. — 46) Schmincke, A., Die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Säugethieren. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLV. H. 3. — 47) Thorel, Ch., Vorläufige Mittheilung über eine besondere Muskelverbindung zwischen der Cava superior und dem His'schen Bündel. Münchn. med. Wochenschr. No. 42. — 48) Tripier, R., Etudes anatomo-cliniques du coeur, vaisseaux et poumons. Paris. Av. 32 figs. — 49) Vlès, F., Note sur la valeur des stries musculaires au point de vue spectographique. Compt. rend. hebd. de l'acad. Paris. T. CXLIX. No. 26. p. 1401—1402. — 50) Virchow, H., Ueber die Rückenmuskeln eines Schimpanse. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 137—174. — 51) Weiss, G., Physiologie générale du travail musculaire et de la chaleur animale. Paris.

Arnold (2) behandelt in einer kurzen Mittheilung den feineren Aufbau der Muskelfaser. Die der anisotropen Substanz entsprechenden Myoconten enthalten an ihren beiden Enden Plasmosome, die Myosome. Die Anordnung des Sarkoplasma, sowie die des Glykogens ist in den gewöhnlichen Myokardfasern die gleiche wie im Kaltblüterherzen. Die gewöhnlichen Myokardfasern werden von einer feinen Membran eingehüllt und von einem bindegewebigen Netz aussen umsponnen. Ein Eindringen der Fäden dieses Netzes in das Innere der Myokardfasern (Trophospongienlehre) konnte nicht nachgewiesen werden. Ausser den gewöhnlichen Myokardfasern kommen im Warmblüterherzen breite und schmale sarkoplasmareiche Fasern vor. Die Purkinje'schen Fäden bestehen nicht aus Zellen, sondern aus Faserbündeln, welche in wechselnder Zahl durchlaufende Fibrillen enthalten und von einer bindegewebigen Membran umhüllt sind. Das Glykogen ist auch in den sarkoplasmareichen Fasern vorwiegend granulär angeordnet. Ob vital eine diffuse Verbreitung des Glykogens vorkommt, ist ungewiss. Es giebt nicht nur Uebergangsfasern zwischen gewöhnlichen Myokardfasern und sarkoplasmareichen Fasern, sondern auch wirkliche Uebergänge der einen Faserart in die andere, ob nur in einer Richtung oder in beiden, bedarf noch der Feststellung. Die sarkoplasmareichen Fasern finden eine grosse Verbreitung im atrioventriculären Verbindungsbündel. Der Nachweis, dass die transversalen Glykogengranula des Sarkoplasmas und die sogenannten J-Granula hinsichtlich ihrer morphologischen Anordnung vollkommen übereinstimmen, ist bedeutungsvoll, weil daraus folgt, dass die ersteren aus diesen charakteristischen Structurbestandtheilen der Muskelfaser durch Assimilation von Glykogen hervorgehen, somit nicht als irgend welche Einschlüsse oder sonstige minderwerthige Gebilde angesehen werden dürfen. Andererseits beweist das Vorkommen von Myosomen, dass es verschiedene Arten solcher Structurelemente des Plasmas gibt, von dem die einen der Assimilation, Dissimilation, Secretion und Exkretion dienen, während andere z. B. die Myosomen kinetische Funktionen ausüben. — Cohn (6) wies mit Hülfe dieser von Paton modificirten Bielschofskymethode in allen Menschen- und Thierherzen Schaltstücke nach, die im Laufe des Lebens an Zahl abnehmen. Sie sind unabhängig vom Contractionszustande des Herzens. Wachsthumszonen im Sinne von Heidenhain sind sie sicher nicht; vielleicht sind sie als Abnutzungserscheinungen zu denken. — Aus den Untersuchungen von Jores (14) geht hervor, dass bei der Transplantation von Musculatur, ganz nach den Gesetzen der allgemeinen Pfropfbiologie, die Erhaltung der Function von maassgebendstem Einflusse auf das Schicksal des Transplantates ist. Reizt man eingepflanzte Muskelstückchen mit schwachen faradischen Strömen wiederholt jeden Tag, so unterbleibt die Nekrose, und es kommt zu vollkommener Einheilung. — Imchanitzky (15) hat im Laboratorium von Kronecker den Mechanismus der Coordination der Vorkammer und Kammer studirt, und giebt an, einen Nerven gefunden zu haben, dessen Durchschneidung die Coordination stört. Versuche von Külbs und Lange (1910) haben bewiesen, dass diese Ansicht irrthümlich ist, dass auch am Eidechsenherzen lediglich die Zerstörung des Atrioventricularbündels, nicht aber das Zerstören von Nerven Arythmie herbeiführt.

Hoffmann (16) fand Kittlinien in dem untersuchten Herzen, aber nur in der Kammermusculatur, nicht in den Vorhöfen. In den Purkinjefasern fehlen sie. Sie sind bei Kindern ebenso deutlich wie bei Erwachsenen. Verf. hält die Kittlinien für postmortale oder agonale Contractionsphänomene.

Die bedeutsamste Arbeit über Muskeln und Muskelkerne hat Schiefferdecker (45) geliefert. Durch peinlich genaue Messungen an gleichmässig vorbereitetem Material stellt Verf. an einer grossen Anzahl von Muskelfaserquerschnitten das Mengenverhältniss der verschieden dicken Fasern eines Muskels, die Grösse und die Mengenverhältnisse der Kerne, die Masse der Fibrillen und des Sarkoplasmas fest. Hierdurch wurden wichtige Aufschlüsse über den physiologischen und morphologischen Aufbau der Musculatur erhalten, die



mit den üblichen histiologischen Methoden nicht gewonnen werden konnten. Dicke, Form und Bau der Fibrillen sind für den bestimmten Muskel und die bestimmte Thierart charakteristisch. Die Gesammtmasse des Sarkoplasma steht in einem für diesen Muskel bestimmten Verhältniss zu den Fibrillenmassen der Muskelfaser. Interessant ist, dass bei Insekten mehr Fibrillen in jeder Muskelfaser vorhanden sind. Die Länge der Kerne und die Kernvolumina sind ferner für einen bestimmten Muskel specifisch. Schwankungen zwischen einzelnen Individuen kehren in allen Muskeln wieder. Es giebt also Menschen mit grösseren oder kleineren Kernen in der Musculatur, als Kennzeichen ihres ganzen Körperaufbaues. Es besteht kein Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Muskeln. Der feinere Aufbau eines Muskels ist schon beim neugeborenen Kinde in allen seinen Verhältnissen vorgeformt. — Die Activitätshypertrophie unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Fasernwachsthum durch folgende Eigenthümlichkeiten. Bei letzteren nehmen Kernzahlen und die Kerndicke zu, während die relative Kernmasse dieselbe bleibt. Dagegen ändert sich bei der Activitätshypertrophie sicher auch die Beschaffenheit des Sarkoplasmas, denn die Zahl der Kerne wird geringer, die Länge der Kerne bleibt dieselbe, ihre Dicke nimmt zu, die relative Kernmasse nimmt ab. Die Activitätshypertrophie ist ein ganz besonderer Vorgang, der durch Training entstanden ist. Auch die Stoffwechselverhältnisse sind andere geworden. Einseitiger Gebrauch der Muskeln oder Schädigungen, die sich beim Menschen häufiger finden als bei den Thieren, veranlassen stets Gleichgewichtsstörungen in der Vertheilung von Kern- und Plasmamasse. Die Leichtigkeit, mit der diese Veränderungen auftreten, kennzeichnet die Muskelfaser als ein äusserst empfindliches, ungemein specifisches Organ, deren leiseste Veränderungen wichtige Schlüsse auf das Befinden der Untersuchungsobjectes erlauben (nach Erdmann). — Ueber die Regenerationserscheinungen der quergestreiften Musculatur berichtet Schmincke (46). Nach jeder Art der Verletzung — Querincisionen, Einstechen glühender Nadeln — erfolgt Regeneration in der Continuität mit den alten Fasern, indem theils an den Faserenden, theils an den Spaltungsproducten derselben terminale Knospen auftraten, die sich weiterhin zu jungen Fasern umbildeten. Der Modus der Kernvermehrung war immer der amitotische.

VIII. Nervensystem.

1) Agosti, A., Le forme cellulari „atipiche" nei gangli cerebro-spinali dei feti di alcuni mammiferi Riv. Ital. neuropatol. psich. ed elettroterap. Bd. II. H. 3. — 2) Alagna, G., Beitrag zur normalen und pathologischen Histologie der Ganglien des Acusticus. (G. spirale und vestibulare.) Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. H. 4. S. 347—368. Mit 1 Tafel. — 3) Alexandrowicz, St. J., Zur Kenntniss des sympathischen Nervensystems der Crustaceen. Jen. Ztschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 395—444. Mit 5 Taf. u. 8 Fig. — 3a) Anglade et Ducos, Considérations sur la glande pinéale. Soc. anat. et phys. Bordeaux 14 déc. 1908; in Gaz. des sc. méd. Bordeaux 10. janv. 1909. — 3b) Dieselben, Note préliminaire sur l'anatomie et la physiologie de la glande pinéale. Présentation de préparations. Soc. anat. et phys. Bordeaux 14. déc. 1908; in Journ. de méd. de Bordeaux 7. mars 1909. — 4) Apelt, F., Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis auf Vermehrung der Zellelemente und Eiweisskörper bei Trypanosomiasis der Hunde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 44. S. 2256—2257. — 7) Ashworth, J. H., The giant nerve cells and fibres of Halla parthenopeia. Philos. trans. Roy. soc. Lond. Ser. B. Vol. CC. p. 427—521. With 6 plates. — 8) Barbieri, Expériences sur la région lombo-sacrée de la moëlle épinière d'un macaque. Anat. Anz. Erg.-H. zu Bd. XXXIV. p. 164—169. Avec 8 Fig. — 9) Barbieri, N. A., Les racines dorsales ou postérieures des nerfs spinaux sont centrifuges, motrices et trophiques. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 72—77. — 10) Bauer, J., Substantia nigra Soemmeringii. Arb. a. d. Wien. Neurolog. Inst. Bd. XVII. — 11) Beccari, N., Sopra alcuni rapporti del fascicolo longitudinale posteriore con i nuclei d'origine dei nervi oculomotore e trochleare nei Teleostei. Monit. Zool. Ital. Anno XX. No. 8. — 12) Bechterew, W. v., Die Functionen der Nervencentra. Deutsch v. R. Weinberg. H. 2 Klein-, Mittel- und Zwischenhirn; subcorticale Ganglien. Jena. 8. S. 693—1336. Mit 141 Abb. — 13) Beck, A. und G., Bikeles, Physiologische Untersuchungen betr. Reflexbahnen in der grauen Substanz des Rückenmarks. Pflüger's Archiv. Bd. CXXIX. H. 8 u. 9. S. 407—414. Mit 4 Fig. — 14) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Résistance du cerveau, des nerfs et des muscles aux rayons X. Réun. biol. Bordeaux. 2. févr.; in C. r. soc. biol. Paris 10. févr. — 15) Bien, G., Zur Anatomie des Centralnervensystems von Doppelmissbildungen (Cephalothoracopagus). Arb. a. d. Neurol. Inst. Wien. Bd. XVIII. H. 1. S. 118 bis 146. Mit 6 Abb. — 16) Biach, P., Zur normalen und pathologischen Anatomie der äusseren Körnerschicht des Kleinhirns. Ebendas. Bd. XVIII. H. 1. — 17) Boeke, J., Die motorische Endplatte bei den höheren Vertebraten, ihre Entwickelung, Form und Zusammenhang mit der Muskelfaser. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 8—10. S. 193—226. Mit 1 Taf. u. 32 Abb. — 18) Botezat, E., Die sensiblen Nervenendapparate in den Hornpapillen der Vögel im Zusammenhang mit Studien zur vergleichenden Morphologie und Physiologie der Sinnesorgane. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 19. — 19) Derselbe, Fasern und Endplatten von Nerven zweiter Art an den gestreiften Muskeln der Vögel. Ebendas. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 396—398. — 20) Braus, H., Experimentelle Untersuchungen über die Segmentalstructur der motorischen Nervenplexus. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 22—24. S. 529—551. Mit 5 Abb. — 21) Brodmann, K., Vergleich. Localisationslehre der Grosshirnrinde, in ihren Principien dargestellt auf Grund des Zellenbaues. Leipzig. Mit 150 Abb. — 22) Derselbe, Erwiderung an Herrn Prof. Roncoroni zur Frage der corticalen Schichteneintheilung. Anat. Anz. Bd. XXXIV. H. 5/6. — 23) Cajal, S. Ramon, Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés. Trad. de l'espagnol par L. Azoulay. Paris. 2 Vol. — 24) Casamajor, L., Zur Histochemie der Ganglienzellen der menschlichen Hirnrinde. Arb. a. d. Neurol. Inst. Wien. Bd. XVIII. H. 1. S. 101—110. Mit 1 Taf. — 26) Cesa-Bianchi, D., Beobachtungen und experimentelle Untersuchungen über die fettige Degeneration und die Myelindegeneration. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. H. 4. S. 795—822. — 27) Collin, R. et M. Lucien, Sur les rapports du réseau interne de Golgi et des corps de Nissl dans la cellule nerveuse. Bull. anat. T. XIX. F. 3. 4 déc. — 28) Dieselben, Observations sur le réseau interne de Golgi dans les cellules nerveuses des mammifères. C. r. assoc. des anat. XI. Réun. Nancy. Avril. — 29) Collin, R. et M. Vérean, Comparaison des noyaux des cellules nerveuses somatochromes dans l'état clair et



dans l'état sombre chez la souris. C. r. soc. biol. Paris. 3 juillet. — 31) Déjerine-Klunopke et André-Thomas, Les fibres irido dilatrices d'origine spinale. Lésions dégéneratives de la racine sympathique du ganglion ophthalmique. Ibid. 31 juillet. — 32) Déjerine, M., et Made, Contribution à l'étude des localisations motrices spinales dans un cas de désarticulation scapulo-humérale remontant à l'enfance. Rev. neurol. 30 mai — 33) Economo, C. J. v. und J. P. Karplus, Zur Physiologie und Anatomie des Mittelhirns. (Pesdurchtrennungen mit Rindenreizungen, experimenteller Chorea, Beiträge zur Faseranatomie des Hirnstammes usw.) Arch. f. Psych. Bd. XLVI. H. 2. S. 377—429. Mit 6 Taf. — 34) Edinger, L. und A. Wallenberg, Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Anatomie des Centralnervensystems im Laufe der Jahre 1907 und 1908. III. Histologie. Schmidt's Jahrb. H. 8. S. 124—151. — 35) Edinger, L., Einführung in die Lehre vom Bau und den Verrichtungen des Nervensystems. Leipzig. Mit 161 Abb. und 1 Taf. — 36) Engel, E. A., Ueber die Secretionserscheinungen in den Zellen der Plexus chorioidei des Menschen. Arch. f. Zellforschung. 1908. Bd. II. H. 1. — 37) Frets, G. P., Ueber den Plexus lumbo-sacralis, sein Verbreitungsgebiet und die Beziehungen zwischen Plexus und Wirbelsäule bei den Monotremen nebst vergleichend myologischen Bemerkungen. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 1. S. 1—104. Mit 44 Fig. — 38) Greppin, L., Zur Darstellung der markhaltigen Nervenfasern der Grosshirnrinde. Neurolog. Centralbl. Jahrgang XXVIII. No. 19. S. 1010—1015. — 39) Gurewitsch, M. J., Zur Morphologie des fibrillären Apparates der Nervenzellen im normalen und pathologischen Zustande. Fol. neuro-biologica. Bd. II. H. 1. — 40) Held, H., Entwickelung des Nervengewebes bei den Wirbelthieren. Leipzig. Mit 275 Abb. auf 53 Taf. — 41) Derselbe, Mikroskopische Demonstrationen menschlicher Neurogliapräparate. Verhandl. d. Deutsch. Pathol. Ges. Leipzig. — 42) Jacobsohn, L., Ueber die Kerne des menschlichen Hirnstamms. (Medulla oblongata, Pons und Pedunculus cerebri.) Aus Abhandl. d. preuss. Acad. d. Wiss. Berlin. Mit 12 Taf. — 43) Joest, E. und K. Degen, Ueber eigenthümliche Kerneinschlüsse der Ganglienzellen bei der enzootischen Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde. Ztschr. f. Infectionskrankh. Bd. VI. H. 5. S. 348—356. Mit 1 Taf. — 44) Kappers, C. A. A., Weitere Mittheilungen über die Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 13/14. — 45) Derselbe, Weitere Mittheilungen über Neurobiotaxis. Folia neuro-biolog. Bd. I. No. 4. — 46) Derselbe, Kurze Skizze der phylogenetischen Entwickelung der Octavus- und Lateralisbahnen mit Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXIII. No. 17. S. 545—554. — 47) Kowalski, J., Contribution à l'étude des neurofibrilles chez le Lombric. La Cellule. T. XXV. F. 2. p. 291—347. Avec 4 pl. — 48) Kuntz, A., The role of the vagi in the development of the sympathetic nervous system. Anatom. Anz. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 381—390. Mit 4 Fig. — 49) Lefébure, M., Les corpuscules de Wagner-Meissner ou corpuscules du tact. Revue génér. d'histol. publiée par J. Renaut et C. Regaud. Paris. — 50) Derselbe, Les terminaisons nerveuses dans la peau du sein en dehors du mamelon. Journ. de l'anat. No. 4. Juillet-août. — 51) Derselbe, A propos de l'innervation des poils chez l'homme. Bibl. anat. T. XVIII. F. 4. 30 janv. — 52) Legendre, R., Contribution à la connaissance de la cellule nerveuse. La cellule nerveuse d'Helix pomatia. Arch. d'anat. micr. 28 févr. et Thèse sc. Paris. — 53) Levinsohn, G., Ueber die Beziehungen der Grosshirnrinde beim Affen zu den Bewegungen des Auges. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXI. H. 2. S. 313—378. Mit 2 Taf. — 54) Marcora, F., Ueber die Beziehungen zwischen dem Binnennetze und den Nissl'schen Körperchen in den Nervenzellen. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2 u. 3. S. 65—69. Mit 1 Abb. — 55) Marchand, L., Des espaces périvasculaires dans les centres nerveux. Bull. mém. soc. anat. Paris. Juin. — 56) Marinescu, M. G., Réponse à M. Guido Sala, à propos de son travail. (Ueber die Regenerationserscheinungen im centralen Nervensystem.) Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 18. — 57) Marburg, O., Mikroskopisch-topographischer Atlas des menschlichen Centralnervensystems mit begleitendem Text. Mit einem Geleitwort von H. Obersteiner. 2. verb. Aufl. Wien. Mit 5 Abb. u. 34 Taf. — 58) Mott, F. W., Presidential address on the present position of the neurone doctrine in relation to neuro-pathology. The Lancet. No. 18. — 59) Munk, H, Ueber das Verhalten der niederen Theile des Cerebrospinalsystems nach der Ausschaltung höherer Theile. Aus: Sitzungsber. d. pr. Acad. d. Wiss. Berlin. — 60) Müller, L. R., Studien über die Anatomie und Histiologie des sympathischen Grenzstranges, insbesondere über seine Beziehungen zu dem spinalen Nervensystem. Verhandl. d. 26. Congr. f. inn. Med. S. 658—681. Mit 11 Taf. u. 7 Abb. — 62) Nageotte, J., Mitochondries et grains spumeux dans les cellules nerveuses. Compt. rend. soc. biol. Paris. 10 juillet. — 63) Derselbe, Granulations lipoides du tissu nerveux. Ibid. Paris. 27 mars. — 64) Derselbe, Mitochondries du tissu nerveux. Ibid. Paris. 22 mai. — 65) Neumann, E., Das Nervenpigment und die Neuronlehre. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCVII. — 66) Oetken, Th., Beitrag zur Histologie des Flotzmauls und der Rüsselscheibe mit besonderer Berücksichtigung der darin enthaltenen Nerven und Nervenendigungen. Diss. Bern 1908. 8. 31 Ss. — 67) Paladino, G., Encore sur les rapports les plus intimes entre la névroglie et les cellules et les fibres nerveuses. Arch. ital. de biol. T. LI. F. 2. p. 206—212. Avec 1 pl. — 68) Ranke, O., Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Hirnrindenbildung. Ziegler's Beitr. zur pathol. Anat. Bd. XLVII. H. 1. S. 51 bis 125. Mit 3 Taf. u. 22 Fig. — 69) Rainer, F., Sur l'existence d'un typ géant de corpuscule de Pacini. Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 juillet. — 70) Roethig, P., Zur Darstellung der Zellgruppirungen im Centralnervensystem. Fol. neuro-biol. Bd. II. H. 4. — 71) Roncoroni, L., Sul tipo fondamentale di stratificatione della corteccia cerebrale. Anatom. Anz. Bd. XXXIV. No. 2. — 72) Sachs, E., On the structure and functional relations on the optic thalamus. Brain. P. 2. Aug. — 73) Sala, H., Ueber die Regenerationserscheinungen im centralen Nervensystem. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 9/11. — 74) Smith, E. G., The tuberculum olfactorium. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 9/11. — 75) van der Stricht, O., Le neuroépithélium olfactif et ses parties constituantes superficielles. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 30—33. — 76) Derselbe, Le neuro-épithélium olfactif et sa membrane limitante interne. Acad. Roy. de Belgique. Séance du 27 mars. — 78) Strong, O. S., The mode of connection of the medullated nerve fiber with its cell body. Journ. compar. neurol. psychol. Vol. XVI. 1906. No. 6. — 79) Szymonowicz, L., Ueber die Nervenendigungen in den Haaren des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 3. — 80) Thörner, W., Weitere Untersuchungen über die Ermüdung des markhaltigen Nerven: Die Ermüdung in Luft und die „scheinbare Erregbarkeitssteigerung". Ztschr. f. allgem. Physiol. Bd. X. H. 1. S. 29—52. Mit 10 Fig. — 81) Tretjakoff, D., Das Nervensystem von Ammocoetes. II. Gehirn. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 3. S. 636—779. Mit 9 Taf. u. 3 Fig. — 82) Vasticar, E., Notes d'histologie: Etude sur la tectoria. Journ. de l'anat. No. 5. Sept./Oct. — 83) van de Velde, E., Die fibrilläre Structur der Nervenendorgane. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 7—9. Mit 3 Taf. — 84) Vogt, C.,



La myéloarchitecture du thalamus du cercopithèque. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. XII. Ergänz.-Heft. S. 285—324. Mit 9 Taf. — 85) Vogt, H., Isolirte Missbildung der Trigeminusanlage. Beitrag zum Studium der Entwickelungskrankheiten des Centralnervensystems. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLVI. H. 3. S. 452—467. Mit 4 Fig. — 86) Yagita, K., Weitere Untersuchungen über das Speichelcentrum. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2 u. 3. S. 70—75. Mit 1 Abb. — 87) Yoshimura, K., Experimentelle und vergleichend anatomische Untersuchungen über die Olive der Vögel. Arb. aus d. Neurol. Inst. Wien. Bd. XVIII. H. 1. S. 46—59. Mit 5 Abb. — 88) Derselbe, Das histochemische Verhalten des menschlichen Plexus chorioideus, zugleich ein Beitrag zur Frage der Plexussecretion. Ebendas. Bd. XVIII. H. 1. S. 1—12. Mit 1 Taf. — 89) Zappert, J., Ueber Spinalganglien im Kindesalter. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. VIII. No. 8. S. 449 bis 453.

Agosti (1) hat durch Untersuchungen an Säugethierföten festgestellt, dass atypische Bildungen an Nervenzellen, wie Lappung, Fensterung u. s. w., bei kleineren Thieren fehlen. Beim Menschen sind sie seltener und weniger complicirt als bei den übrigen grossen Säugern und müssen von den beim Erwachsenen pathologischerweise vorkommenden wohl unterschieden werden.

Collin und Lucien (27) haben Untersuchungen an den Spinalganglien des erwachsenen Meerschweinchens angestellt. Sie bedienten sich der neuen Methode Golgi's zur Darstellung des Binnennetzes der Nervenzellen. Nach ihren Ergebnissen hat das Netz in keiner Weise etwas mit einem Trophospongium zu thun. Niemals tritt der Netzapparat in irgend welche Beziehungen zur Zellenperipherie. An anderen Objecten kann man überdies erweisen, dass Trophospongien und Apparato reticolare zusammen vorkommen können. Allerdings scheint er in gewissen Zellen in der That aus einem System von Canälchen und communicirenden Sinus zu bestehen: diese gehen aber nicht wie Legendre annimmt, auf das Scheinbild einer metallischen Imprägnation der Nissl'schen Granula zurück, sondern erscheinen auch an Stellen, die von der chromatophilen Nissl-Granulation vollkommen frei sind. Das verschiedene Aussehen des Netzapparates steht in Beziehung zu der Grösse und der Vollkommenheit der Neurone. Es dürfen keineswegs die beiden verschiedenen Bilder des Apparates in verschiedener Weise interpretirt werden.

Ueber die Histochemie der Ganglienzellen hat Casamaior (24) gearbeitet und dabei verschiedene chemische Substanzen nachgewiesen. Das Zellpigment fand er aus Lipoiden und Lecithoiden zusammengesetzt. Fein granulirte Albuminoide wurden mit Weigert'scher Fibrin-Färbung nachgewiesen, Glykogen mit Best'scher Färbung, Jod- und Speichelversuchen. Im Gegensatz zu anderen Autoren nimmt Verf. keinen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Glykogen und pathologischen Zuständen an.

In den Zellen der menschlichen Plexus chorioidei fand Engel (36) basophile und acidophile Granula, sowie Lipoide, deren Menge und Anordnung das verschiedene Aussehen bedingt. Die verschiedenen Zellformen scheinen also verschiedenen Functionsstufen zu entsprechen. Die in den Epithelzellen gebildeten Granula gelangen nach E. durch die Gefässwand in den Kreislauf.

Neue Untersuchungen über menschliche Glia hat Held (41) angestellt, und fand, dass die Randzone aus einer mosaikartigen Schicht (Membrana limitans gliae) und der radiären Grenzschicht besteht; manchmal tritt noch die Weigert-Fromann'sche Rindenschicht hinzu. Es finden sich fibrilläre, granulirte Gliafüsse und mit Flüssigkeit gefüllte Gliakammern. Die Glia-Randzone sitzt der Intima piae auf, diese wieder der Limitans gliae. Nicht die sogenannten Golgi'schen Gefässfortsätze sind als Lymphräume des Gehirns aufzufassen, sondern nur die intraadventitiellen und circumadventitiellen, die beide extramarginal liegen. Die His'schen Räume werden hervorgebracht durch Zerstörung der Glia-Grenzschicht. Zeitweise sieht man granulirte Gliazellen in die Lymphräume abwandern.

Neumann (65) sah bei peripheren Froschnerven in den Zellen der Schwann'schen Scheide ein gelblich-röthliches Pigment, das sich mit Fettfarbstoffen färben und mit Jod schwärzen liess. Da N. es aus diesen Gründen für identisch mit dem in Froschganglien nachgewiesenen jodophilen Lipochrom hält, sieht er seine Entdeckung als Stütze für die Ansicht an, dass die Zellen der Schwann'schen Scheide nervöser Herkunft seien.

Sala (73) hat mittels Cajal'scher Silbermethode die nach experimentellen Hirnverletzungen bei jungen Hunden, Katzen und Kaninchen auftretenden Regenerationsprocesse studirt. Es handelt sich dabei nur um Auftreten von Nervenringen verschiedener Gestalt und Grösse, sowie knopfähnlicher Gebilde, die allesammt mit Nervenfibrillen zusammenhängen. In dem Blutgerinnsel, das die Wunde erfüllt, treten Fibrillenbündelchen auf, geradlinigen oder wellenförmigen Verlaufes. Sie sind äusserst zart und durchziehen den ganzen Wundraum. Die Knopfgebilde zeigen späterhin netzartige Structur und geben feine Fäserchen ab. 14 Tage nach der Verletzung ist die Narbe grösstentheils von Bündelchen feinster Fibrillen eingenommen. Sie vertheilen und verflechten sich mehrfach und gewinnen das Aussehen eigenartiger Maschengebilde. Manche sind mit knopfartigen Enden versehen. — Nach weiteren Versuchen an erwachsenen Thieren beschreibt Verf. einen besonderen Process, der sich als der allererste Anfang einer besonderen, im durchschnittenen Achsencylinder sich abspielenden Reparation darstellt. Der mit der Zelle noch im Zusammenhang stehende Abschnitt des Achsencylinders verdickt sich und nimmt dabei zumeist das Aussehen einer stets ausgeprägt fibrillär gebauten Keule an. Sie überschreitet stets das Niveau des letzten Collateralastes und tritt dabei sehr nahe an den Zellkörper heran. Unterhalb dieser Keule liegt ein bandförmiger homogener Abschnitt, der bestimmt ist, unter Vacuolisationserscheinungen zu Grunde zu gehen. Etwa 10 Tage später beginnen in dem verdickten Theile deutliche Regenerationen: Die Keule wird länger und verliert dabei allmählich die Keulengestalt und alsbald zeigen regenerirte Aestchen an, dass eine Neubildung von Fäserchen im Gange ist.



In ihrem Verlaufe finden sich oft rundliche oder eiförmige Anschwellungen.

Die Nervenendigungen im Menschenhaar hat Szymonowicz (79) untersucht. Er wandte Methylenblaufärbung an und fand verschiedene Typen: 1. Zwei Nervenfasern treten unter die Talgdrüse, gehen als marklose Fasern zum Haarbalg und senden parallele Ausläufer aus, die das Haar „palissadenartig" umfassen. 2. Statt zweier gehen mehr Nervenfasern zum Haar, die sich mehrfach dichotomisch theilen und dann ebenso wie bei 1 verlaufen. 3. Höher entwickelt scheint die Form zu sein, die ausser den palissadenartigen noch circuläre Fasern besitzt. 4. In dickeren, mehr als 80 μ starken Haaren finden sich ausserdem noch Merkel'sche Tastkörperchen. 5. Manchmal begleiten marklose Fasern die oben geschilderten markhaltigen auf ihrem Wege. Schliesslich stellt Verf. noch die Behauptung auf, dass die dicken Barthaare des Menschen den sogenannten Uebergangshaaren der übrigen Säuger entsprechen.

Eine neue Arbeit über das Tuberculum olfactorium veröffentlicht Smith (74). Während bisher die olfactorische Natur des Tuberculum olfactorium sicher schien — Verf. selbst hat gezeigt, wie es der Grösse nach in gleichem Verhältniss mit dem Bulbus olfactorius variirt, und dass es bei den anosmatischen Walfischen schwindet —, hat Edinger jüngst diese Bildung als Centrum der Trigeminusäste in Anspruch genommen, die die Schnauze innerviren und dem „Oralsinne" dienstbar sind. — Ausser vergleichend-anatomischen Gründen aus der Hirnhistiologie bei Vögeln und Reptilien, fand Edinger bei Säugethieren das sogenannte Tuberculum olfactorium immer dort stark entwickelt, wo die Schnauze eine besonders grosse Rolle spielt und mit besonderen Haar- und Sinnesapparaten ausgestattet ist. Ornithorhynchus mit seinem mächtigen Trigeminus und seinem aufs höchste entwickelten Oralsinne, seinem ganz niedrig organisirten Riechorgan hat ein ganz besonders kleines Tuberculum olfactorium, Echidna dagegen, deren Riechsinne viel höher stehen, deren Trigeminusausbreitung aber viel geringfügiger ist, hat ein recht grosses Tuberculum mit einer wohlentwickelten Rinde. Hier stimmt also Edinger's Annahme nicht. — Verf. fand überdies bei Perameles eine Reihe feiner pinselförmig ausstrahlender Nervenfäserchen, die den Tractus olfactorius verlassen und in der Oberfläche des Tuberculum olfactorium enden. Am schönsten stellen sich diese Fasern bei Orycteropus dar. Degenerationsexperimente lassen keinen Zweifel über die Natur dieses Tractus bulbotubercularis: er zeigt sich hier als ein wahrer Tractus bulbaris ad tuberculum. Auch mit anderen Theilen des centralen Riechapparates geht der Tractus Verbindungen ein: mit dem Lobus piriformis und dem Hippocampus. Verf. vermuthet, dass der Edinger'sche Tractus von Trigeminusfasern nicht im Tuberculum, sondern aussen am Lobus piriformis, in einer neopallialen Region endet.

Yoshimura (88) hat das histochemische Verhalten des menschlichen Plexus chorioideus untersucht. Er sah bei Safraninpräparaten im Zellinnern ausser feineren und gröberen Fetttröpfchen auch Lecithin und, nach Best'scher Färbung, Glykogen, das in Körnchen oder Schollen die Zelle erfüllte. In der Membran der Secretvacuolen liess sich mit Weigert'scher Fibrinfärbung eine albuminoide Substanz darstellen. Aehnliche Bestandtheile enthält der Liquor cerebrospinalis, ein Beweis dafür, dass die Plexus-Secretion an seiner Bildung betheiligt ist.

IX. Sinnesorgane.

1) Aubaret, Du moulage des voies lacrymales. Journ. de méd. Bordeaux. 2 janv. — 2) Derselbe, Des rapports des faisceaux lacrymaux de l'orbiculaire des paupières et de leur action sur le sac lacrymal. Compt. rend. soc. biol. Paris. 17 juillet. — 3) Derselbe, Méthode pour apprécier la valeur fonctionelle de l'orifice inférieur du canal lacrymo-nasal. Insuffisance valvulaire du conduit lacrymo-nasal dans ses rapports arac la forme lt' l'aspect de l'orifice inférieur. C. r. soc. biol. 19 juin. — 4) Barbieri, N., La structure de la rétine. Compt. rend. assoc. anat. XI. réun. Nancy. Avril. — 5) Charpy, Le coussinet adipeux du sourcil. Bibl. anat. T. XIX. Fasc. 1. 17 août. — 6) Derselbe, Capsule de Tenon, conjonctive oculaire et chémosis expérimental. Ibidem. 30 janv. et 16 mars. Vol. XVIII. F. 4 et 5. — 7) Demoll, R., Ueber eine lichtzersetzliche Substanz im Facettenauge, sowie über eine Pigmentwanderung im Appositionsauge. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. H. 8 u. 9. S. 461—475. Mit 1 Fig. — 8) Fejér, J., Ueber die Drusen des Sehnervenkopfes. Graefe's Arch. Bd. LXXII. H. 3. S. 454—455. Mit 1 Taf. — 9) Filipow, N. A., Zur Frage über die Entstehung der Glashaut in der Vorderkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XLVII. H. 10. S. 420—429. Mit 4 Abb. — 10) Franz, V., Das Vogelauge. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. Bd. XXVIII. H. 1. S. 73—282. Mit 6 Taf. u. 122 Abb. — 11) Gemelli, Les nerfs et les terminaisons nerveuses de la membrane du tympan. La cellule. T. XXV. — 12) Haller, B., Die phyletische Entfaltung der Sinnesorgane der Säugethierzunge. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 368—467. Mit 3 Taf. u. 36 Fig. — 13) Houda, Y., Gehörorgan des Hundes. Inaug.-Diss. Erlangen. — 14) Kirchhoffer, O., Untersuchungen über die Augen pentamerer Käfer. Arch. f. Biontologie. Bd. II. H. 2. S. 235—290. Mit 7 Taf. — 15) Kolmer, W., Ueber ein Säugethierauge mit papillär gebauter Netzhaut. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 6. — 16) Derselbe, Histologische Studien am Labyrinth mit besonderer Berücksichtigung des Menschen, der Affen und der Halbaffen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 259—310. Mit 4 Taf. — 17) Leboucq, G., Contribution à l'étude de l'histogenèse de la rétine chez les mammifères. Arch. d'anat. micr. 28 févr. T. X. F. 3 et 4. — 18) Lederer, R., Wirken elektrische Reize auf das Pigmentepithel des Froschauges? Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 24. — 19) Derselbe, Veränderungen an den Stäbchen der Froschnetzhaut unter Einwirkung von Licht und Dunkelheit. Ebendas. Bd. XXII. No. 24. — 20) Loewenthal, N., Nouvelles recherches sur les glandes sous-orbitaire, orbitaire externe et lacrymale. Bibl. anat. T. XIX. Fasc. 2. 30 sept. — 21) Derselbe, Nouvelles recherches sur la glande sous-orbitaire. Ibidem. 16 mars. T. XVIII. F. 5. — 22) Lubosch, W., Vergleichende Anatomie der Sinnesorgane der Wirbelthiere. Mit 107 Abb. Leipzig. — 23) Marx, H., Untersuchungen über experimentelle Schädigungen des Gehörorganes. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. H. 1. S. 1—35. Mit 6 Taf. u. 2 Fig. — 24) Mawas, J., La structure de la rétine ciliaire et la sécretion de l'humeur aqueuse. Compt. rend. assoc. anat. XI. réun. Nancy. Avril. — 25) Meitzner, M., Zur Kenntniss der Morphologie und Histologie des häutigen Labyrinthes von Gallus domesticus. Diss. Marburg 1908. 8. 118 Ss.



Mit 1 Taf. — 26) Nagano, B., Epithelauskleidung der Vorder- und Hinterkammer nach Staroperation. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXV. H. 1. S. 116—122. Mit 1 Taf. — 27) Okajima, K., Untersuchungen über die Sinnesorgane von Onychodactylus. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIV. H. 2. S. 171—239. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 28) Schweiger-Lerchenfeld, A. v., Unsere 5 Sinne. Wien. Mit 396 Abb. — 29) Sterzi, G., Il sacco endolinfatico. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3 u. 4. — 30) Stenta, M., Ueber ein neues Mantelrandorgan bei Leda commutata. Zool. Anz. Bd. XXXV. No. 4—5. S. 154—157. Mit 2 Fig. — 31) Vitali, G., Contributo allo studio del plesso timpanico. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 10—12. S. 410—433. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 32) Weiss, R., Studien an den Bowman'schen Drüsen des Frosches. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXX. H. 10—12. S. 507—520. Mit 1 Taf. — 33) Zarrazin, A., Beobachtungen an dem Epithel der Descemetschen Membran. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 1.

Kolmer (15) sah bei Pteropus medius von der Basis der Chorioidea grosse, 100 μ lange Kegel emporragen. In ihrer Achse verlief ein unverzweigtes Gefäss. Die Kegel bestanden aus Stromazellen, die von Pigment erfüllt waren. Zwischen diesen Kegeln stülpen sich folgende Schichten der Retina ein: Pigmentepithel, äussere Körner-, äussere reticuläre und innere Körnerschicht; die anderen Schichten liegen über den Kegeln. Von diesen Kegeln aus geschieht die Blutversorgung.

Lederer (19) hat die Veränderungen an den Stäbchen der Froschnetzhaut unter der Einwirkung von Licht und Dunkelheit untersucht. Nach mehrstündigem Aufenthalt in der Dunkelheit wurden die Versuchsthiere theils sofort, theils nach $1^1/_2$ stündiger Belichtung mit directem Sonnenlicht getödtet. Die Augäpfel wurden eröffnet in 1 proc. Osmiumtetroxyd, fixirt und zerzupft; ausserdem wurden einige in 50 proc. Alkohol fixirt und in Celloidin eingebettet. Beide wurden mit übermangansaurem Kali und schwefliger Säure depigmentirt. Das Zupfpräparat zeigte die Differenz zwischen belichteten und unbelichteten Stäbchen deutlicher als die Schnittpräparate und zwar ergaben sich folgende Unterschiede: die belichteten Stäbchen waren länger und schlanker; ihr Innen- und Aussenglied war gleich breit, Osmium färbte das Aussenglied kräftig und gleichmässig. Die unbelichteten Stäbchen waren kürzer und plumper; ihr Innenglied war an der Berührungsstelle mit dem Aussenglied dicker, Osmium färbte das Aussenglied ziemlich schwach und ungleichmässig.

Ferner hat Lederer (18) die Wirkung elektrischer Reize auf das Pigmentepithel des Froschauges studirt. Er tritt Engelmann's bekannter Ansicht entgegen, indem er einen Einfluss elektrischer Reize auf die Wanderung des Pigmentes bei belichteten resp. unbelichteten Froschaugen leugnet.

Sterzi (29) hat Untersuchungen angestellt über den Saccus endolymphaticus der Wirbelthiere insgesammt, besonders aber des Menschen. Der Saccus ist beim erwachsenen Mann ca. 10 mm lang und 6 mm breit, beim Weibe nur wenig kleiner. Maasse, die bedeutend unter die angegebenen herabgehen, deuten auf pathologische Processe. In der extrauterinen Zeit wächst er wenig. Er liegt zwischen zwei Lagen der Endorhachis. Die Wandungen sind glatt; am Fundus aber sind Krypten und Falten vorhanden. Das Endothel ist cubisch; die Blutgefässe verlaufen in dem lockeren Stratum perisacculare. Der Saccus endigt stets blind und hat keine directe Verbindung mit Lymph- und Blutgefässen; er scheint rudimentär zu sein. Bereits die Cyklostomen haben einen Ductus und Saccus, den Teleostiern fehlen beide, Selachiern nur der Saccus. Phylogenetisch muss er eine sehr verschiedene Bedeutung haben, denn bei Amphibien und Geckoniden durchzieht er die ganze Schädelhöhle und den Wirbelcanal; bei den anderen Reptilien, Vögeln und Säugern ist er relativ klein.

Zarrazin (33) beschäftigte sich mit dem Epithel der Descemet'schen Membran. Sein Material waren Augen vom Pferde, Rinde, Rinderembryo, Katze und Hund. Nachdem die Cornea in Sublimat fixirt war, wurde sie 24 Stunden in Alkohol absolutus gehärtet, einige Stunden in Alkoholäther gelegt und mit Collodium übergossen. Nach dem Trocknen wurde dies Häutchen abgerissen und in Alkoholäther gebracht. Es fand sich beim Pferde polygonales, ungleich grosses Epithel, das im Alter an Grösse abnahm. Ein oder mehr Kerne, Centrosomen und Centrophormien waren sichtbar. Die Form der Kerne ist elliptisch bis hufeisenförmig. Benachbarte Kerne sind in der Form sehr ähnlich. Die häufigste Centrosomenzahl ist 2—3, doch kommen Kerne mit 3—4 vor. Die in amitotischer Theilung begriffenen Zellen täuschen bisweilen Zweikernigkeit vor. Knospung und Fragmentation scheinen vorzukommen. Da die Amitose eine Zellkörpervergrösserung bewirkt, ist sie als ein regenerativer Process aufzufassen. Die Centrophormien zeigten nach intravitaler Färbung, dass sie aus Netzen bestehen, denen Körnchen aufliegen, welche in Bezug auf Grösse und Zahl schwanken. Möglicher Weise besteht eine Beziehung zwischen ihnen und der Secretion.

X. Thyreoidea, Nebenniere, Hypophysis.

1) Bérard, L. et H. Alamartine, Les parathyroides externes de l'homme. C. r. soc. biol. Paris, 24 avril. — 2) Carraro, A., Ueber Hypophysisverpflanzung. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVIII. H. 2 u. 3. S. 169—180. Mit 1 Taf. — 3) Carraro, A. und Kutznitzky, E., Ueber die Regeneration der Nebenniere. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 42. S. 1884—1886. — 4) Civalleri, A., L'ipofisi faringea nell'uomo. Int. mon. anat. physiol. Vol. XXVI. F. 1/3. — 5) Cotoni, L., Les glandes parathyroidiennes d'après les travaux récents. Rev. de méd. 10 août. — 6) Comolli, A., Struttura ed istogenesi del connettivo del corpo surrenale. Arch. ital. anat. embr. Vol. VII. F. 1. 1908. — 7) Engel, E. A., Sui processi secretori nelle cellula della paratiroidi dell'uomo. Int. mon. anat. physiol. Vol. XXVI. F. 1 u. 3. — 8) Ehrmann, R., Bemerkungen zu der Arbeit von R. H. Kahn: Zur Frage nach der inneren Secretion des chromaffinen Gewebes. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 179. Ebendaselbst. Bd. CXXIX. H. 8 u. 9. S. 402—406. — 9) Erdheim, J. und E. Stumme, Ueber die Schwangerschaftsveränderung der Hypophyse. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLVI. H. 1. — 10) Falta, W., Ueber die Correlationen der Drüsen mit innerer Secretion. Ergebn. d. wiss. Med. Jahrg. I. H. 3. S. 108—118. — 11) Goldschmidt,



A., Beiträge zur Kenntniss der Pathologie der menschlichen Nebenniere. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. H. 1—3. S. 186–215. Mit 1 Taf. — 12) Halpenny, J. and F. D. Thompson, On the relationship between the thyreoid and parathyreoids. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 16/17. — 13) Haberfeld, W., Die Rachendachhypophyse, andere Hypophysengangreste und deren Bedeutung für die Pathologie. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLVI. H. 1. — 14) Haberfeld, W., Zur Histologie des Hinterlappens der Hypophyse. Anat. Anzeiger. Bd. XXXV. No. 4. S. 98—104. Mit 1 Abb. — 15) Haller, B., Ueber die Hypophyse niederer Placentalier und den Saccus vasculosus der urodelen Amphibien. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. H. 4. S. 812–843. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. — 16) Hornowski, J., Veränderungen im chromaffinen System bei unaufgeklärten postoperativen Todesfällen. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. H. 1. S. 93–105. Mit 1 Taf. — 17) Joris, H., La glande neurohypophysaire. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11e réunion. p. 41—43. — 19) Laguesse, E., Deux leçons sur les capsules surrénales. Echo médic. du nord. 8 nov. 1908. — 20) Livini, F., Le fibre collagene nelle paratiroide e nelle tiroide. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 19. — 21) Licini, C., Der Einfluss der Exstirpation des Pankreas auf die Schilddrüse Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CI. H. 5—6. S. 522—527. M. 4. Abb. — 22) Lobenhoffer, Beiträge zur Lehre der Secretion in der Struma. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XX. H. 4. S. 650—662. Mit 1 Taf. — 23) Luna, E., Lo sviluppo delle arterie surrenali nell'uomo. Anat. Anz. Bd. XXXV. H. 5—7. p. 176—181. Con 2 fig. — 24) Mulon, P., Lutéin et pigment surrénal. C. r. soc. biol. 27 mars. — 25) Neubert, W., Ueber Glykogenbefunde in der Hypophysis und im Centralnervensystem. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLV. H. 1. — 26) Oberndorfer, P., Ueber Untersuchungen an Nebennieren. Verh. d. Deutschen pathol. Ges. Leipzig. — Bd. XIII. S. 273—276. Mit 1 Taf. — 28) Poll, H., Die Biologie der Nebennierensysteme. Zusammenfassender Bericht. 5. Histiophysiologie und allgemeine Physiologie. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 44. S. 1973—1979. — 29) Derselbe, Ueber Nebennieren bei Wirbellosen: Die chrombraunen Zellen im Centralnervensystem der Ringelwürmer. Sitzungsber. d. Acad. d. Wissensch. Berlin. S. 889—896. Mit 1 Taf. — 30) Rulison, E. T., A study of the parathyroid glands in man. Anatom. record. Vol. III. No. 7. p. 397—408. — 31) Schaffer, J. u. H. Rabl, Das thyreothymische System des Maulwurfs und der Spitzmaus. Th. I: Abschn. A. Morphologie und Histologie. (Aus Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss.). Wien. Mit 10 Fig. u. 4 Taf. — 32) Savagnone, E., Contributo alla conoscenza della fine struttura dell'ipofisi. Riv. ital. neuropathol., psych. ed elettroterap. Bd. II. H. 1. — 33) Sésary, A., Petites cellules surrénales (microcytes surrénaux). C. r. soc. biol. Paris, 31 oct. 1908. — 34) Schwarzwald, R. Th., Ueber das Verhalten des chromaffinen Gewebes beim Menschen unter dem Einflusse der Narkose. Verh. d. deutschen pathol. Ges. Bd. XIII. S. 268—273. — 35) Soyer, C., Contribution à l'étude cytologique de l'hypophyse humaine. Compt. rend. de l'assoc. d. anatom. 11e réunion. p. 245—263. Av. 6 fig. — 36) Trautmann, A., Anatomie und Histiologie der Hypophysis cerebri einiger Säuger. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 311—367. Mit 2 Taf. — 38) Verson, S., Contribution à l'étude de la glande thyréoïde et de ses annexes. Arch. ital. de biol. T. LI. Fasc. II. p. 284—286. — 39) Watson, C., A note on the minute structure of the thyroid gland in the rat. Quart. journ. exp. phys. Vol. II. No. 4. Oct. - 40) Walter, F. K., Ueber den Einfluss der Schilddrüse auf die Regeneration der peripheren markhaltigen Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVIII. H. 1 u. 2, S. 1—34. Mit 4 Taf. — 41) Wiener, H., Ueber den Thyreoglobulingehalt der Schilddrüse nach experimentellen Eingriffen. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. H. 4—6. S. 297—322. — 42) Wurmbrand, G., Histologische Untersuchungen an drei operirten Fällen von Akromegalie mit Hypophysentumor. Beitr. z. pathol. Anat. v. Ziegler. Bd. XLVII. H. 1. S. 187—201. Mit 4 Fig.

Watson (39) betont die Variabilität in der mikroskopischen Structur der Schilddrüse. Der Gehalt der Bläschen an Colloïd, die Ausbildung des interstitiellen Gewebes, die Blutgefässversorgung schwankt in den einzelnen Drüsen in erheblichem Grade. Verf. ist geneigt, diese Differenzen mit dem verschiedenen Functionszustand der Drüse in Beziehung zu bringen.

Engel (7) fand, dass die Zellen der Epithelkörperchen beim Menschen basophile, eosinophile und acidophile Körnchen und daneben solche von einer Art Fett enthalten. Die verschiedenen Zellenformen sollen Functionsstadien derselben Zellenart darstellen. Die Granula gelangen in die Gefässwand und dann ins Blut hinein — Livini (20) hat mit der von Levi modificierten Bielschofsky'schen Silbermethode die Collagenfasern in der Schilddrüse und Nebenschilddrüse studirt. Die Zellen treten miteinander nicht in unmittelbaren Contact, sie bleiben durch ein Bindegewebsfibrillennetz von einander getrennt.

Ueber die Regeneration der Nebenniere haben Carraro und Kutznitzky (3) unter Leitung von Ribbert Untersuchungen angestellt. Sie töteten Gewebepartien durch Einwirkung des Chloraethylstrahles ab und fanden, dass die Nekrose abnorm lange bestehen bleibt und dass die Reaction des Nebennierengewebes hinsichtlich seiner Regeneration überaus geringfügig war. Diese Erscheinungen stehen im besten Einklange mit den bisher beobachteten. Die Autoren sahen fernerhin in keinem Falle nach Ausfall der einen Niere compensatorische Hypertrophie des anderseitigen Organs eintreten. — Den von Wiesel und Schur behauptete Schwund der chrombraunen Substanz aus den Markzellen der Nebenniere unter dem Einfluss der Narkose konnte Schwarzwald (34) nicht bestätigen. — Oberndorfer (26) fand, dass die Intensität der Chromreaction um so stärker abnimmt, je längere Zeit nach dem Tode vor der Fixation verstrichen ist. Nach Untersuchungen von Poll (28) und Lange ist diese Thatsache nur dann festzustellen, wenn das Organ in der Leiche verbleibt. Bei kühl aufbewahrten isolirten Pferdenebennieren ist die Chromreaction und ebenso die Eisenreaction nach 8 Tagen noch ebenso ausgesprochen und deutlich wie am ersten Tage.

Bei der Verpflanzung der Hypophysis cerebri konnte Carraro (2) die typischen Erscheinungen constatiren, wie sie sich nach der freien Transplantation von Drüsen mit innerer Secretion zu ergeben pflegen; im Centrum Nekrose, am Rande Ueberleben und Regeneration des Gewebes. Diese Resultate hat in genau der gleichen Weise Lazarraga in eingehenden Untersuchungen im anatomisch-biologischen Institut der Universität Berlin ebenfalls gefunden. Die grössere



Zahl der Beobachtungen, die bereits ein Jahr vor dem Erscheinen der Arbeit Carraro's begonnen waren, erhöht die Sicherheit dieses biologischen Ergebnisses von ganz allgemeinem Interesse.

XI. Verdauungsorgane.

1) D'Agata, G., Sulla vesica fellea e sul ductus choledochus di alcuni mammiferi. Note istologiche. Int. Mon. f. Anat. u. Phys. Bd. XXVI. H. 1/3. — 2) Aulmann, G., Die Mundrachenwand der Vögel und Säugethiere. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. Heft 1. — 5) Babkin, B. P., Bubaschkin, W. J., u. W. W. Ssawitsch, Ueber die morphologischen Veränderungen der Pankreaszellen unter der Einwirkung verschiedener Reize. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 1. — 4) Bauer, A., L'indépendance des lobes du foie est une hypothèse. Journ. de l'anat. No. 1. Janv.-févr. — 3) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Effets de la fulguration employée à doses croissantes sur le foie du lapin. Réun. biol. Bordeaux. 2 févr. C. r. soc. biol. Paris. 6 févr. — 6) Bilek, F., Ueber die fibrillären Structuren in den Muskel- und Darmzellen der Ascariden. Ztsch. f. wiss. Zool. Bd. XCIII. Heft 4. S. 625 bis 667. Mit 2 Taf. — 7) Bottazzi, Ph., Propriétés chimiques et physiologiques des cellules épithéliales du tube gastroentérique. Arch. ital. de biol. T. LI. F. II. p. 305—320. — 8) Brandts, E, Ueber Einschlüsse im Kern der Leberzelle und ihre Beziehungen zur Pigmentbildung a) beim Hund, b) beim Menschen. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XLV. Heft 3. — 9) Brötz, W., Die von Kupffer'schen Sternzellen und ihr Verhalten gegenüber colloidalen Metallen. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. Heft 4. S. 931—944. — 10) Brissaud et Bauer, A propos des lignes de démarcation entre les lobes du foie chez l'homme. C. r. soc. biol. Paris. 17 juillet. — 11) Bujard, E., Etude des types appendiciels de la muqueuse intestinale, en rapport avec les régimes alimentaires. Morphologie comparée. Histiomorphoses naturelles et expérimentales. Int. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. Heft 4—6. p. 101—196. Avec 5 planch. — 12) Carraro, A., Ueber Regeneration in den Speicheldrüsen. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. Heft 1. S. 26—37. Mit 3 Taf. — 13) Derselbe, Ueber Regeneration in der Leber. Arch. f. path. Anat. Bd. CXCV. — 14) Carnot, P. et A. Lelièvre, Sur la double ordination des cellules bordantes de l'estomac. C. r. soc. biol. Paris. 23 janv. — 15) Cesa-Bianchi, D., Leber- und Nierenzellen während der Verhungerung. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. Heft 4. S. 723—755. Mit 2 Taf. — 16) Champy, C., Sur la structure de la cellule absorbante de l'intestin. Les mitochondries de la cellule intestinale. C. r. soc. biol. Paris. T. LXVII. — 17) Claude, L., Sur l'origine et l'évolution des ilots de Langerhans. C. r. assoc. des anat. XI. réun. Nancy. Avril. — 18) Clermont, D., Lymphatiques des voies biliaires. Cancer de la vésicule. Thèse de Toulouse. — 19) Ceccherelli, G., Contributo alla conoscenza delle espansioni nervose di senso nella mucosa del cavo orale e della lingua dell' uomo. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. — 20) Dieulafé et Herpin, Anatomie de la bouche et des dents in Traité de stomatologie de Gaillard et Nogué. Paris. — 21) Dorendorf, Ueber Erweiterung der Speicheldrüsenausführungsgänge bei Bläsern. Ztschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. LIX. S. 91—96. Mit 1 Taf. — 22) Mc Dunnough, J., Ueber den Bau des Darms und seiner Anhänge von Chrysopa perla L. Arch. f. Naturgesch. Jahrg. LXXV. Bd. I. Heft 3. S. 313—360. Mit 5 Taf. — 23) Drzewina, A., Epithélium et glandes de l'oesophage de la torpille. C. r. soc. biol. Paris. 3 avril. — 24) Ehrlich, R., Die physiologische Degeneration der Epithelzellen des Ascarisdarmes. Ein Beitrag zur Zellpathologie. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. Heft 1 u. 2. S. 81—123. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 25) Fischer, H., Ueber functionelle Anpassung am Fledermausmagen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CCXXIX. Heft 3—5. S. 113—137. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 26) Gilbert, A. et M. Villaret, Contribution à l'étude de la circulation portale. Quelques particularités sur la structure des veines sus-hépatiques notamment chez le chien. C. r. soc. biol. Paris. 13. juillet. — 27) Gilbert, A., et J. Jomier, Note complémentaire concernant les cellules claires et les cellules sombres hépatiques. Bull. mém. soc. anat. Paris. T. LXXXIX. — 28) Dieselben, Les cellules hépatiques claires. Leur nombre relatif à l'état normal, leur charge glycogénique. Presse médicale. 20 janv. — 29) Golgi, C., Di una minuta porticolarità di struttura dell' epitelio della mucosa gastrica ed intestinale di alcune vertebrati. Monit. zool. Ital. Jg. XX. No. 2—3. — 30) Derselbe, Sur une fine particularité de structure de l'épithélium de la muqueuse gastrique et intestinale de quelques vertébrés. Arch. ital de biol. T. LI. F. 2. p. 213—245. Avec 2 planch. — 31) Guieysse-Pellissier, A., Etude de la division karyokinétique des cellules épithéliales de l'intestin d'Ascaris megalocephala. Compt. rend. de l'assoc. d. anat. 11. réunion. p. 82—91. Avec 4 figs. — 32) Heinrich, H. v., Ein Beitrag zur Histologie des sogen. accessorischen Pankreas. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. H. 3. S. 392—401. Mit 6 Fig. — 33) Haltz, H., Von der Secretion und Absorption der Darmzellen bei Nematus. Anat. Hefte. Abth. I. H. 119. S. 681—696. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 34) Hulst, J. P. L., Ueber einen in einem Darmdivertikel gelagerten Pankreaskeim mit secundärer Invagination. Centralbl. f. allg. Path. Bd. XX. No. 1. — 35) Jaeger, A., Ueber die Umwandlung der Leberzellbalken in selbständige Gallencapillaren. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXVIII. H. 1. S. 35—42. — 36) Janosik, J., Sur les rapports du conduit cholédocque et des conduits pancréatiques chez l'homme. Arch. de biol. T. XXIV. F. 4. p. 501 à 541. Avec 2 planches et 45 figs. — 37) Jappelli, G., Recherches sur la sécrétion de la salive. II. Variété de salive et influence du lieu, de stimulation sur les propriétés physicochimiques de la salive sous-maxillaire. Arch. Ital. de biol. T. LI. F. 2. p. 165—185. — 38) Jurisch, A., Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und Histologie der Gallenblase. Anat. Hefte. Abth. I. H. 118. S. 393—467. Mit 7 Taf. u. 15 Fig. — 39) Laguesse, E., Preuve expérimentale du balancement dans les ilots endocrines du pigeon. C. r. soc. biol. Paris. 10 juillet. — 40) Derselbe, Demonstration de quatre modèles en cire d'ilots endocrines de l'homme adulte (supplicié) d'après la méthode de Born. Compt. rend. des anat. 11. réun. Nancy. Avril. — 42) Derselbe, Sur l'évolution des ilots endocrines dans le pancréas de l'homme adulte. Arch. d'anat. microsc. T. XI. F. 1. 30 juin. — 43) Lorrain et Ménard, Foie à sillons. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Févr. — 44) Lannoy, L., A propos de l'existence de figures karyokinétiques multiples dans le foie en autolyse ou en cadavération de la souris blanche adulte. Compt. rend. soc. biol. Paris. 27 mars. — 45) Manwaring, W. H., Ueber chemische und mechanische Anpassung von Leberzellen bei experimenteller Phosphorvergiftung. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XLVII. H. 2. S. 331—353. Mit 2 Taf., 6 Fig. u. 2 Tabellen. — 46) Metzner, R., Entwicklung, Bau und Function von Speicheldrüsen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 286—287. — 47) Michalowski, J., Zur Frage über functionelle Aenderungen in den Zellen des Drüsenmagens bei Vögeln. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 12. — 48) Münter, Ueber Hyalin im Magen und Darm, sein Vorkommen, seine Bedeutung und Entstehung. Virch. Arch. Bd. CXCVIII. H. 1. S. 105—119. — 49) Noll, F. A., Der Fettgehalt der Dünndarmschleimhaut während der Fettresorption. Centralbl. f. Physiol.



Bd. XXIII. No. 9. S. 290—291. — 50) Policard, A., Notes histologiques sur la cellule hépatique. I. Les formations filamenteuses de la cellule hépatique de la grenouille. Modifications pendant la digestion. Compt. rend. soc. biol. Paris. 27 févr. — 51) Derselbe, Dasselbe. II. Sur certaines formations colorables par l'hématoxyline ferrique dans la cellule hépatique des mammifères. Ibidem. 20 mars. — 52) Derselbe, Dasselbe. III. Modifications protoplasmatiques de la cellule hépatique sous l'influence d'intoxications massives. Ibidem. 27 mars. — 53) Derselbe, Sur quelques caractères histophysiologiques des cellules de l'épithélium de la vésicule biliaire. Ibidem. 3 juillet. — 54) Rathery, F., La cellule hépatique normale. De l'état granuleux, son importance dans l'interprétation exacte des altérations anatomo-pathologiques. Arch. de méd expér. et d'anat. pathol. Janvier. — 55) Regaud, C. et J. Mawas, Sur les mitochondries des glandes salivaires chez les mammifères. Compt. rend. soc. biol. Paris. 16 janv. — 56) Dieselben, Ergastoplasme et mitochondries dans les cellules de la glande sous-maxillaire de l'homme. Ibidem. 20 mars. — 57) Dieselben, Sur la structure du protoplasma (ergastoplasme, mitochondries, grains de ségrégation) dans les cellules séro-zymogènes des acini et dans les cellules des canaux excréteurs de quelques glandes salivaires des mammifères. Compt. rend. de l'assoc. d. anat. 11. réunion. p. 220—237. Avec 6 figs. — 58) Reika, N., Histologische Untersuchungen des Darmes von Säuglingen. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. LXX. H. 5. S. 614—642. Mit 2 Fig. — 58a) Retterer, E., Amygdales et follicules clos du tube digestif. Journ. de l'anat et de la physiol. No. 3. Mai-Juin. — 59) Schilling, Zur Morphologie, Biologie und Pathologie der Kupffer'schen Sternzellen, besonders der menschlichen Leber. Arch. f. Pathol. u. Anat. Bd. CXCVI. — 60) Schultze, W. H., Ueber die Oxydasereaction der Speichel- und Thränendrüsen. Verh. d. Deutschen pathol. Gesellsch. XIII. S. 235 bis 241. Mit 1 Taf. — 61) Schumkow-Trubin, K. G, Zur Morphologie der Gitterfasern der Leber. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11 und 12. S. 287—295. — 62) Sommer, A., Die Epithelzellen der menschlichen Gallenblase. Ebendas. Erg.-H. z. Bd. XXXIV. S. 148—152. Mit 3 Abbild. — 63) Spiess, C., Recherches sur l'évolution de la fonction digestive avec quelques réflexions sur les progrès de la physiologie. Paris. — 64) Stappers, L., Recherches anatomiques sur le tube digestif des sympodes. La cellule. T. XXV. F. 2. p. 351—385. Avec 2 planches. — 65) Stracker, O., Die Plica longitudinalis beim Menschen und bei Thieren. Wiener Acad. Anz. No. 18. — 66) Trautmann, A., Die Musculatur in den Dünndarmzotten der Hausthiere. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 5/6. — 67) Derselbe, Die Verbreitung und Anordnung des elastischen Gewebes in den einzelnen Wandschichten des Dünndarms der Haussäugethiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. H. 1. — 68) Vincent, S., The structure of the pancreas. Brit. med. journ. 6 nov. — 69) Weichselbaum, A., Ueber die Regeneration der Langerhans'schen Inseln im menschlichen Pankreas. (Aus: Sitzungsber. d. Kgl. Acad. d. Wiss.) Wien. Mit 3 Taf. — 70) Weber, A., Phénomènes de division nucléaire dans les cellules hépatiques sous l'influence de l'infection pneumococcique. Bibl. anat. T. XVIII. F. 6. 4 juin. — 71) Weichselbaum, A. und J. Kyrle, Ueber das Verhalten der Langerhans'schen Inseln des menschlichen Pankreas im fötalen und postfötalen Leben. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 2. S. 223—258. Mit 11 Fig. — 72) Würfel, K., Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Bau des zweiten Magens und über die Muscularis mucosae des Vorderdarms der Wiederkäuer (Rind und Schaf). Inaug.-Diss. Zürich 1908. 8. 63 Ss. Mit 5 Taf.

Speicheldrüsen. — Regaud und Mawas (57) fanden, dass in der menschlichen Unterkieferdrüse die Mitochondrien und das Ergastoplasma getrennte Formationen darstellen, sowohl nach der Form, ihrer Lage, wie auch nach ihrem histiochemischen Verhalten. In den serösen Elementen sind beide zusammen vorhanden. Die Speichelgangzellen enthalten kein Ergastoplasma, sind aber sehr reich an Mitochondrien. Die Substanz der Mitochondrien ist mit dem Chromatin nichts weniger als verwandt. Chromatin und Mitochondrien verhalten sich den histiochemischen Reagenzien gegenüber geradezu entgegengesetzt. In saurem Medium werden die Mitochondrien zerstört und unfärbbar, das Ergastoplasma und das Chromatin des Kernes bietet indessen den gewohnten Anblick. Die Fixation in nicht angesäuertem Formol erhält die Mitochondrien, aber lässt das Ergastoplasma und die Kerne nicht in der gewöhnlichen Weise sich darstellen. Dagegen zeigen Ergastoplasma und Chromatin die innigsten verwandschaftlichen Beziehungen und es ist recht wahrscheinlich, dass das Ergastoplasma nichts ist als eine Protoplasmagrundsubstanz, die sich mit Chromatin oder einem diesem sehr ähnlichen Körper beladen hat.

Magen. — Golgi (29) beschreibt die Erscheinungen am Netzapparat der Epithelzellen der Magenschleimhaut im Zusammenhange mit der Schleimproduction. Er ist mit den Chromidien nicht, eher mit den Mitochondrien vergleichbar, aber nicht identisch. Der Netzapparat fehlt den delomorphen Zellen der Pepsindrüsen vollkommen. — Michalowsky (47) will die Frage entscheiden, in welchem Verdauungsstadium die Proenzymkörnchen in den Zellen erscheinen, in welcher Weise sie verbraucht werden, inwiefern sich die äussere Zellenform mit den Thätigkeitsphasen ändere. In der ungefärbten Zelle treten sehr deutliche kugelförmige Tropfen hervor. 24 Stunden nach der Fütterung sind die Zellen mit Profermenttröpfchen aufs dichteste erfüllt. Der blosse Anblick des Futters genügt, um diese zu vergrössern, sie in dieselben Umwandlungen überzuführen, wie sie nach der Fütterung auftreten. Die Grenzen der Tropfen schwinden, sie verschmelzen zu formlosen Klumpen. Drei Stunden nach der Mahlzeit ist keine Grenzschicht der Zellen mehr zu sehen, Profermenttropfen sind verschwunden, die Zellen sind klein geworden. Fünf und sieben Stunden nach der Mahlzeit beginnt die Bildung neuen Proferments.

Darm. — Trautmann (66) hat den Apparat zur Bewegung der Dünndarmzotten studirt. Der Ursprung der Zottenmusculatur liegt der Hauptmasse nach in der Muscularis mucosae, von der sich Muskelfasern abzweigen, die interglandulär in der Propria mucosae in die Höhe ziehen und am Grunde jeder Zotte eine Anzahl Bündel bilden. Diese verlaufen als Längsbündel ungefähr parallel der Zottenachse und bleiben bis dicht über dem Anfange des Centralcanals also bis nahe zum freien Rande der Zotte nachweisbar. Die Muskelbündel der Zotten lösen sich auf und enden an Bindegewebefasern, die ihrerseits an den subepithelialen Membranen ihr Ende finden. Die Muskelbündel der Zotten sind von feinen Netzen feinster elastischer Fasern umgeben: es scheinen auch querverlaufende Fasern zu existiren, die die Muskelbündel in den Zotten untereinander und



diese mit dem Epithel in Verbindung setzen. Am Grunde jeder Zotte ist die Anzahl der Bündel bei allen Thieren am grössten, gegen die Mitte der Zotte nimmt sie ab, an der Zottenspitze sind nur wenige Bündel und einzelne Fasern und oftmals überhaupt keine mehr nachzuweisen. Es enden also viele Bündel unterwegs und zwar gerade oder seitlich abbiegend. Die Darmmuskelbündel haben auf dem Querschnitt eine rundliche bis ovale Form.

Leber. — Während der Verdauung wird, wie Brandts (8) nachweisen konnte, vom Kern der Leberzelle, vielleicht auch von den Nucleolen Erythrocytensubstanz aufgenommen; sie wird sowohl in Tropfenform wie in Krystallform als Einschluss sichtbar. Daneben tritt Pigment auf. — Bei der Menschenleber kann bei fettfreiem Protoplasma im Kerne Vorkommen fetthaltiger Vacuolen nachgewiesen werden. Die Kerne zeichnen sich durch starke Hyperchromatose und starke Grössenzunahme aus, bei zuweilen mehrfachen Kernkörperchen; die Fettvacuole scheint einem blasig gequollenen Kernkörperchen zu entsprechen. Daneben kommt Fett in Form feiner internuclearer Tropfen vor. — Carraro (13) findet Regeneration im Lebergewebe nur nach hochgradiger Zerstörung. Bald gewinnt das Bindegewebe die Oberhand, wenn nur kleine Partien zerstört waren. Die neuzubildenden Leberzellen entstehen immer durch Sprossung und nachfolgende Differenzierung von soliden Strängen aus erhaltenen Parenchymzellen. Sehr entfernte Bezirke zeigen Mitosen, d. h. compensatorische Hypertrophie tritt ein. — Gilbert (27) findet zwei Typen von Leberzellen: die grossen hellen, die oft mit Glykogen beladen sind, und daneben seltener vorkommende kleine Zellen mit homogenem Plasma, die sich gleichmässig färben lassen.

Gallenblase. — Sommer (62) findet am Lumenende der Gallenblasenepithelien einen feinen hellen Streifen, dem an seiner freien Seite Schleimkügelchen aufsitzen. Verf. spricht die Ansicht aus, dass der Schleim durch unsichtbar feine Kanälchen in diesem Saume hindurchgepresst werde. Es muss demnach diese „Cuticula“ von radiären Poren durchsetzt sein, wenn man sie auch aus Gründen der mikroskopischen Technik nicht wahrnehmen kann.

Pankreas. — Beim Hungern nimmt die Zahl der Langerhans'schen Inseln beträchtlich zu, um bei Nahrungsaufnahme wieder zu fallen. Laguesse (39) schliesst darauf auf eine Neubildung von Inseln aus dem Parenchym während der ersten Periode, auf eine Rückkehr zur primitiven exocrinen Absonderungsform während der zweiten. — Claude (17) ist zu einem recht sonderbaren Resultat in der Auffassung der intertubulären Zellenhaufen gelangt: er hält sie für mesenchymatösen Charakters.

Lymphadenoides Gewebe. — Retterer (58a) vergleicht die Epithelzellen des Pharynx mit den Malpighischen Zellen der Epidermis. Sie behalten ihre Fähigkeiten, sich zu vermehren und sich auszubilden bis ins Alter des Erwachsenen. An den Stellen, wo später Follikel entstehen, wachsen die Epithelzellen und wandeln sich in Reticulum um. Dann folgt die Production der Lymphocyten. Diese epitheliale Ableitung des lymphadenoiden Gewebes hält Verf. für allgemein gültig.

XII. Athmungsorgane.

1) Gebhardt, F. v., Untersuchungen über die Function des Flimmerepithels der Trachea. Pflüger's Arch. Bd. CXXX. H. 7/9. S. 353—374. — 2) Fleissig, J., Zur Anatomie der Nasenhöhle von Cryptobranchus japonicus. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 2 u. 3. S. 48—54. Mit 5 Abb. — 3) Favaro, G., Contributi allo studio dell' istologia comparata e dell' istogenesi delle pleure. Intern. Monatssch. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 10/12. S. 301—409. Mit 3 Taf. — 4) Külbs, Lunge und Trauma. Experimentelle Untersuchungen. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LXII. H. 1. S. 39—46. Mit 1 Taf. — 5) Laguesse, Démonstrations de la structure de l'acinus pulmonaire, ou bouquet de canaux alvéolaires (Alveolarbäumchen de Schultze) sur un nouveau modèle (un peu différent de celui présenté en 1900 avec d'Hardivillier). C. r. assoc. des anat. XIe réun. Nancy. Avril. — 6) Paulet, J., Réconstruction des fosses nasales de l'organe de Jacobson, de la bouche et de ses dépendances, du cartilage de Meckel, chez un embryon humaine de 13,8 mill. (5 à 6 semaines). Ibidem. — 7) Purcell, W. F., Development and origin of the respiratory organs in Araneae. Quart. journ. microsc. sc. New ser. No. 213. p. 1—110. With 7 plates and 7 fig. — 8) Rode, R., Die Luftbahn zwischen Brust- und Bauchhöhle. Ztschr. f. Biologie. Bd. LII. H. 9—12. S. 415 bis 429. Mit 4 Taf. — 9) Russakoff, A., Ueber die Gitterfasern der Lunge unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Beiträge z. Pathol. u. Anat. Bd. XLV. H. 3.

Russakoff (9) hat die Gitterfasern der Lunge unter normalen und pathologischen Verhältnissen untersucht. Er fixirte 2—3 Tage in 10 proc. Formol, bettete in Paraffin ein, schnitt 5—20 μ dick und benutzte zur Färbung die Maresch'sche Modification der Bielschowsky-Methode, jedoch liess er die Schnitte nur 5 Minuten im Goldbad. Zum Vergleich wurde herangezogen Färbung mit Eisenhämatoxylin-van Gieson, Weigert-Fuchselin, Hämatoxylin-Eosin und Untersuchung anderer Organe (Leber, Niere, Pankreas, Lymphdrüsen), sowie pathologischer Zustände der Lunge. Die Leberzellbalken sind von einer faserigen Membrana propria umgeben, die aus Gitterfasern besteht und z. Th. Fibrillen bis zu den Capillaren schickt. Gleichfalls aus Gitterfasern bestehen die Basalhäute der Nieren, des Pankreas, der Bronchialschleimdrüsen. Das Lymphdrüsenreticulum stellt sich dar als ein Syncytium von Zellen und Fasern, welch letztere im Alter immer mehr überwiegen. Die genannten Gitterfasern sind untereinander ähnlich, verschieden jedoch vom collagenen Bindegewebe, in das sie sich aber durch Metaplasie verwandeln können. Unter dem Alveolarepithel der Lunge liegt ein Gitterfasernetz, das Ausläufer einerseits mit den Capillaren in die Alveolarwand, andererseits zu den elastischen Fasern schickt. Die subendothelialen Circulärfasern der Arterien setzen sich als Circulärfasern in den Alveolen fort. — Emphysem ruft Dehnung und damit Verdünnung der Gitterfasern hervor, Atelektase Verdickung und Schlängelung. Braune Induration bedingt Vermehrung und Verdickung der Gitterfasern. Tuberculose und Carcinom



bewirken gleichfalls eine Vermehrung, während die sog. kleinzellige Infiltration meist eine wirkliche Neubildung von lymphoidem Gewebe mit Gitterfasern ist.

XIII. Harnorgane.

1) Benedicenti, A., Sur les pigments urinaires d'origine indolique. Arch. ital. de biol. T. LI. F. 2. p. 253—264. — 2) Cesa-Bianchi, D., Experimentelle Untersuchungen über die Nierenzelle. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. H. 3. S. 461—486. Mit 2 Taf. — 3) Cresi, V., Una differenza istologica non ancora rilevata tra il vaso afferente e il vaso efferente del glomerulo renale dei mammiferi. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 3/4. — 4) Goodrich, E. S., On the structure of the excretory organs of Amphioxus. P. 2—4. Qu. journ. micr. sc. New. ser. No. 214. Vol. LIV. P. 2. p. 185 to 205. With 6 plates. — 5) Hübner, H., Beitrag zur Histologie der normalen Urethra und der chronischen Urethritis des Mannes. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. II. H. 4. S. 548—576. Mit 1 Taf. — 6) Kumita, Ueber die Lymphgefässe der Nieren- und Nebennierenkapsel. Arch. f. Anat. H. 1 u. 2. — 7) Derselbe, Ueber die Lymphbahnen des Nierenparenchyms. Ebendas. H. 1 u. 2. — 8) Mayer, A. et F. Ratberg, Recherches sur l'histophysiologie de la sécrétion urinaire chez les mammifères. Arch. d'anat. micr. T. XI. F. 1. 30 juin. — 9) Meisenheimer, J., Die Excretionsorgane der wirbellosen Thiere. I. Protonephridien und typische Segmentalorgane. Ergebn. u. Fortschr. d. Zool., hrsg. von Spengel. Bd. II. H 2. S. 275—366. Mit 37 Fig. — 10) Pańczyszyn, M., Ueber plastische Reconstruction der Pyramiden der menschlichen Niere. Sitzungsber. d. X. Congr. poln. Aerzte u. Naturf. Lemberg 1907. — 11) Papin, E. et A. Iglésias, Sur un cas de rein en fer à cheval calculeux. Ann. malad. org. génito-urin. Mars. — 12) Peter, K., Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Niere H. 1. Jena. Mit 8 Taf. — 13) Policard, J., Le tube urinaire des mammifères. Paris. Avec 61 fig. — 14) Spillmann, L. et A. Bruntz, Les nephrophagocytes des mammifères. C. r. assoc. anat. XI. r. Nancy. Avril.

Pańczyszyn (10) zeigt an plastischen Reconstructionen das Vorhandensein gewisser Unterschiede der rechten und linken Niere auf, die Zahl, Form und Gruppirung der Pyramiden betreffen. Er hat diese Verhältnisse durch Wachsplattenreconstruction dargestellt. Die Pyramiden sind fast stets zusammengesetzt, und aus mehreren zusammengesetzten Pyramiden entstehen du ch Verwachsung Pyramidencomplexe.

Kumita (6, 7) hat in zwei mit der Gerota'schen Methoden ausgeführten Arbeiten die Lymphwege der Niere dargestellt. Die erste bezieht sich auf die Lymphgefässe der Nierenkapsel, die mit denen der Nebenniere ein gemeinsames Capillarnetz bilden. Die ableitenden Stämmchen münden meist in eine am rechten Rande der Vena cava oberhalb der Abgangsstelle der Vena renalis dextra gelegene Lymphdrüse, während die Lymphgefässe, die von dem oberen Theil der linken Nebenniere herkommen, in die oberhalb der Vena renalis sinistra gelegene Drüse einmünden. Es bestehen Anastomosen mit feinen Aesten der Leber und des Zwerchfells. Die etwas tiefer in der Fettkapsel gelegenen Lymphgefässe bilden gleichfalls Capillarnetze. Die grösseren Lymphstämme verlaufen medianwärts und enden in einigen regionären Drüsen der Niere, die am linken Rand der Vena cava bezw. am linken Rande der Aorta gelegen sind. Auch die aus der linken Nebenniere kommenden Lymphbahnen münden in ebenso gelagerten Drüsen. Anastomosen der Lymphbahnen des Zwerchfells und der Leber mit der tieferen Gruppe von Niere und Nebenniere bestehen im Allgemeinen nicht. Die parenchymatösen Lymphbahnen bilden in der Rinde ein Capillarnetz, welches alle gewundenen Harncanälchen dicht umgiebt. Die netzförmige Gestaltung ist dabei ungefähr die gleiche wie bei den Blutcapillaren und in den Markstrahlen der Rinde ist ein längliches Lymphcapillarnetz enthalten. Aus den Capillarnetzen bilden sich Lymphgefässe, welche auf die Bowman'sche Kapsel übergehen und dieselbe netzartig umspinnen. Diese Lymphgefässe sind stärker als die die Harncanälchen umgebenden Capillaren. Mit den Blutgefässen treten auch Lymphcapillaren in die Glomeruli ein. Die Lymphcapillaren der Rinde communiciren zum Theil mit denen der Nierenbindegewebskapsel, sie sammeln sich in starken Lymphgefässen, die mit den Blutgefässen zwischen den Pyramiden verlaufen und am Hilus austreten. Sie enden in den regionären Drüsen. Im Mark bilden die Lymphgefässe Capillarnetze mit sehr weiten Maschen. Die Henle'schen Schleifen und die Sammelröhren sind von einem lymphatischen Netz umgeben. Die Capillaren sammeln sich in ziemlich starken Lymphgefässen, die aufsteigend zwischen den Harncanälchen verlaufen und in die zwischen Mark und Rinde verlaufenden Bahnen einmünden, welche entlang den Vasa arciformia und mit diesen zum Hilus ziehen. Hasse weist mit Recht in einem Zusatz auf die grosse Bedeutung dieser Arbeit für die Physiologie und Pathologie der Harnsecretion hin.

XIV. Geschlechtsorgane.

1) Aimé, P. et C. Champy, Les cellules interstitielles de l'organe de Bidder du crapaud. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 278 à 281. Avec 3 fig. — 2) Athias, M., Les phénomènes de division de l'ovule dans les follicules de Graaf en voie d'atrésie chez le lérot (Eliomys quercinus L.). Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 1. — 3) Arnold, G., The prophase in the ovigenesis and the spermatogenesis of Planaria lactea O. F. M. (Dendrocoelum lacteum Oerst.). Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 3. S. 431—448. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 4) Ancel, P., Corps jaune. Menstruation. Rût et gestation. Réponse à M. M. Regaud et Dubreuil. Lyon méd. 16 mai. — 5) Ancel, P. et P. Bouin, Sur la fonction du corps jaune (3. note prélim.): action du corps jaune vrai sur la glande mammaire. Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 avril. — 6) Dieselben, Sur la fonction du corps jaune (1. note préliminaire). Méthode de recherches. Ibidem. 20 mars. — 7) Dieselben, Rût et corps jaune chez la chienne. Ibidem. 31 oct. 1908. — 8) Baffani-Luciani, F., Recherches physico-chimiques sur le sang maternal et sur le sang foetal, spécialement au point de vue de la viscosité. Arch. ital. de biol. T. LI. F. 2. p. 246 à 252. — 9) v. Baehr, W. B., Die Oogenese bei einigen viviparen Aphididen und die Spermatogenese von Aphis saliceti, mit besonderer Berücksichtigung der Chromatinverhältnisse. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 1 u. 2. S. 269—333. Mit 4 Taf. — 10) Bordas, L., Structure histologique de la spermatogonie des blattes. Compt. rend. acad. sc. Paris. 22 févr. — 11) Bouin, P. et P. Ancel, Sur le follicule de Graaf mûr et la formation du corps jaune chez la chienne. Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 oct. 1908. — 12) Dieselben, Sur la fonction



du corps jaune. 2. note. Action du corps jaune vrai sur l'utérus. Progrès méd. 27 mars. — 13) Dieselben, Sur les homologies et la signification des glandes à sécrétion interne de l'ovaire. Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LXVII. — 14) Dieselben, Le développement de la glande mammaire pendant la gestation est determiné par le corps jaune. Ibidem. T. LXVII. — 15) Dieselben, Sur la fonction du corps jaune (4. note). Démonstration expérimentale de l'action du corps jaune sur l'utérus et la glande mammaire. Ibidem. 1 mai. — 16) Bovero, A., Sull'epoca della comparsa delle ghiandole uterine. Giorn. R. accad. di med. di Torino. Vol. XV. Anno LXXII. — 17) Boyd, Th., Ueber Clitoris- und Präputialdrüsen, besonders beim Menschen und bei einigen Thieren. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 581—595. Mit 3 Fig. — 18) Branca, A., Le capuchon céphalique dans la spermiogenèse humaine. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 273—277. Avec 9 fig. — 19) Derselbe, Sur la manchette caudale dans la spermiogenèse humaine. Bibl. anat. 17 avril. T. XIX. F. 1. — 20) Buch, J., Ueber zweiartige Spermien. Trad. Compt. rend. soc. méd. de Caucase. Oct.-Jan. 1907/08. Russisch. (Nach Tretjakoff, Centralbl. f. Anat. S. 174.) — 21) Buschke, A., Ueber die Bedeutung der Papillen der Corona glandis. Med. Klinik. Bd. V. — 22) Buchner, P., Das accessorische Chromosom in Spermatogenese und Ovogenese der Orthopteren, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Reduction. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 3. S. 335 bis 430. Mit 6 Taf. u. 5 Fig. — 23) Cadenat, Anatomie rénale. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Avril. — 24) Cevolotto, G., Ueber Verpflanzungen und Gefrierungen der Hoden. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. H. 2. S. 331—338. Mit 2 Taf. — 25) Chappelier, A., Follicules pluriovulaires et dégénérescence ovulaire chez la souris blanche. Compt. rend. soc. biol. Paris. 27 mars. — 26) Champy, C., La réduction chromatique chez les batraciens anoures. Ibidem. 20 févr. — 27) Derselbe, Sur la spermatogénèse des batraciens anoures. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réun. p. 213—218. Avec 5 fig. — 29) Cohn, F., Ueber das Corpus luteum und den atretischen Follikel des Menschen und deren Derivate. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXVII. H. 2. — 30) Deton, W., L'étape synaptique dans le Thysanozoon brachii. La Cellule. T. XXV. F. 1. p. 133—147. Avec 1 pl. — 31) Debaisieux, P., Les débuts de l'ovogénèse dans le Dytiscus marginalis. Ibidem. T. XXV. F. 1. p. 205—237. Avec 2 pl. — 32) Dubreuil, G. et C. Regaud, Sur les relations fonctionelles des corps jaunes avec l'utérus non gravide. III. Etats successifs de l'utérus chez le même sujet, aux diverses phases de la période prégravidique. Compt. rend. soc. biol. Paris. 13 mars. — 33) Dieselben, Sur les follicules ovariens hémorrhagiques et sur le mécanisme de la déhiscence des follicules. Ibidem. 22 mai. — 35) Dieselben, Sur les relations fonctionelles des corps jaunes avec l'utérus non gravide. Statistiques des variations de volume de l'utérus par rapport à l'état des ovaires (présence et absence de corps jaunes). Ibidem. 20 févr. — 36) Dieselben, Action du mâle sur le rût et l'ovulation chez la lapine. III. Accélération du rût par la cohabitation avec le mâle. Ibidem. 23 janv. — 37) Duesberg, J., Note complémentaire sur la spermatogenèse du rat. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 4. S. 553—562. — 38) v. Dungern und Hirschfeld, Ueber locale allergetische Reactionen gegenüber artfremdem, artgleichem und individuumgleichem Hodengewebe nach specifischer Vorbehandlung und bei trächtigen Thieren. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Th. 1. Bd. IV. H. 3. S. 257—269. — 39) Elpatiewsky, W., Die Urgeschlechtszellenbildung bei Sagitta. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 8—10. S. 226—239. Mit 19 Abbild. — 40) Eternod, A. C. F., Inégalités de croissance du chorion ovulaire humain et localisations consécutives en chorion laeve et en chorion frondosum (placenta). Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réun. p. 1—13. Avec fig. — 41) Escoyez, E., Caryocinèse, centrosome et kinoplasma dans le Stypocaulon scoparium. La cellule. T. XXV. F. 1. p. 179—202. Av. 1 pl. — 42) Feis, O., Untersuchungen über die elastischen Fasern und die Gefässe des Uterus. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 308—316. Mit 1 Taf. — 43) Fries, W., Die Entwickelung der Chromosomen im Ei von Branchipus Grub. und der parthenogenetischen Generationen von Artemia salina. Arch. f. Zellforsch. Bd. IV. H. 1. S. 44—80. Mit 3 Taf. — 44) Gates, R. G., The stature and chromosomes of Oenothera gigas, de Vries. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 4. S. 525—552. Mit 2 Tafeln. — 45) Gérard, P., Recherches sur la spermatogénèse chez Stenobothrus biguttulus (Linn.) Arch. de biol. T. XXIV. F. 4. p. 543—625. Av. 3 pl. et 11 figs. — 46) Giani, R., Su di un particolare reperto nella struttura di una prostata umana. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11/12. S. 281—287. Mit 1 Taf. — 47) Geyl, Zur Bildung und Bedeutung der Achselhöhlenmilchdrüsen. Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXXIII. No. 45. S. 1562—1563. — 48) Giles, A. E., The anatomy of the female generative organs. London. — 49) Grosser, O., Wege der fötalen Ernährung innerhalb der Säugethierreihe (einschliesslich des Menschen). Jena. Mit 10 Fig. — 50) Gräfenberg, E., Beiträge zur Physiologie der Eieinbettung. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXV. H. 1. S. 1—35. — 51) Grégoire, V., Les phénomènes de l'étape synaptique représentent-ils une caryocinèse avortée? La cellule. T. XXV. F. 1. p. 85—99. Av. 1 fig. — 52) Derselbe, La réduction dans le Zoogonus mirus Lss. et le „Primärtypus". Ibidem. T. XXV. F. 2. p. 243—287. Av. 2 pl. — 53) Grosser, O., Vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Eihäute und der Placenta mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Wien u. Leipzig. — 54) Guyer, M. F., The spermatogenesis of the domestic chicken (Gallus gallus dom.). Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22—24. p. 573—580. With 2 pl. — 55) Hörmann, K., Ueber das Bindegewebe der weiblichen Geschlechtsorgane. 3. Die Bindegewebsfasern in der Schleimhaut des Uterus. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXVI. H. 2. — 56) Hoefer, P. A, Beitrag zur Histologie der menschlichen Spermien und zur Lehre von der Entstehung menschlicher Doppel(miss)bildungen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. H. 1. — 57) Janssens, F. A. et J. Willems, Spermatogénèse dans les Batraciens. IV. La spermatogénèse dans l'Alytes obstetricans. La cellule. T. XXV. F. 1. p. 149—178. Av. 3 pl. — 58) Joseph, H., Histologische Beobachtungen am Anthropoidenovarium. Arb. a. d. zool. Inst. Wien. Bd. XVIII. H. 1. — 59) Iwase, Y., Ueber die cyklische Umwandlung der Uterusschleimhaut. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LXIII. H. 3. — 60) Keller, K., Ueber den Bau des Endometriums beim Hunde mit besonderer Berücksichtigung der cyklischen Veränderungen an den Uterindrüsen. Anat. Hefte. Abth. I. H. 118. S. 307—391. Mit 3 Taf. u. 1. Abbild. — 61) Kolster, R., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryothrophe. IV. Zur Kenntniss des Chorionepithels. Anat. Hefte. I. Abth. H. 120. S. 149—178. Mit 4 Taf. — 62) Kohlbrugge, J. H. F., Der Einfluss der Spermatozoiden auf den Uterus. Ein Beitrag zur Telegonie. Ztschr. f. Morph. u. Anthrop. H. 2. S. 359 bis 368. — 63) Kyrle, Ueber Structuranomalien im menschlichen Hodenparenchym. Verh. d. Deutschen Pathol. Ges. XIII. S. 391—395. Mit 3 Fig. — 64) Lams, H., La morphologie de la sphère attractive pendant la maturation et la fécondation de l'œuf d'Arion empiricorum. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 96—104. Av. 7 figs. — 65) Lecaillon, A., Les corps jaunes ovariens de la femme et des mammifères. Rev. scientif. 18 sept. — 66) Der-

selbe, Sur les cellules interstitielles du testicule de la taupe considéré en dehors de la période de reproduction. Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 avril. — 67) Derselbe, Sur la dégénérescence qui subit la cicatricule de l'oeuf non fécondé des oiseaux. Ibid. Paris. 3 juillet. — 68) Derselbe, Sur la structure qu'acquiert le canalicule séminifère de la taupe commune après la période de reproduction. Ibidem. Paris. 8 mars. — 69) Lévy, E. et Sorrel, La prostate. Revue gén. Progrès méd. 10 avril. — 70) Léger, L. et Duboscq, Etudes sur la sexualité chez les grégarines. Arch. f. Protistenk. Bd. XVII. H. 1. S. 19—134. Mit 5 Taf. u. 33 Fig. — 71) Loeb, L., Beiträge zur Analyse des Gewebewachsthums. III. Die Erzeugung von Deciduen in dem Uterus des Kaninchens. Arch. d. Entw.-Mech. Bd. XXVII. H. 1. — 72) Derselbe, Ueber die Bedeutung des Corpus luteum. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 3. — 73) Derselbe, Zur Analyse der Wachsthumsbedingungen des mütterlichen Theiles der Placenta beim Kaninchen. Arch. f. Entw.-Mech. Bd. XXVII. H. 3. — 74) Loyez, M. Melle, Le corps vitellin de l'oocyte de Pyrrhocoris apterus. Arch. d'anat. micr. 28 févr. — 75) Derselbe, Sur la formation de la graisse dans l'oocyte d'un saurien, Tejus monitor. Compt. rend. soc. biol. Paris. 6 févr. — 76) Marshall, W. S., A study of the follicular epithelium from the ovary of the walkingstick, Diapheromera femorata. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 4. S. 627—643. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 77) Meyer, R., Zur Anatomie und Entstehung der Placenta marginata s. partim extrachorialis. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 542—573. Mit 1 Taf. — 78) Derselbe, Zur Kenntniss des Gärtnerschen (oder Wolff'schen) Ganges, besonders in der Vagina und dem Hymen des Menschen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. H. 4. — 79) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte und Anatomie des Utriculus prostaticus beim Menschen. Ebendas. Bd. LXXIV. H. 4. S. 844—854. Mit 4 Fig. — 80) Moreaux, R., Sur l'existence de nodules lymphoides dans le testicule du cheval et leur participation à l'édification de la glande interstitielle. Compt. rend. assoc. des anat. XI. réunion. Nancy. — 81) Derselbe, Sur la spermiogenèse chez le macaque. Réun. biol. Nancy. 12 juillet. In: Compt. rend. biol. Paris. 31 juillet. — 82) Derselbe, Sur l'existence de nodules lymphoïdes dans le testicule du cheval et leur participation à l'édification de la glande interstitielle. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 156—161. Av. 3 fig. — 83) Moraller, F., E. Hoehl u. R. Meyer, Atlas der normalen Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane. Abth. I. Leipzig. 25 Ss. Mit 26 Taf. — 84) Moore, J. E. S. and F. Tozer, On the maturation of the ovum in the guinea-pig. Proc. Roy. soc. Ser. B. Vol. LXXX. No. B. 540. 1908. — 85) Moreaux, R., Sur la structure et la fonction sécrétoire de l'epithélium de la trompe uterine. C. r. soc. biol. T. LXVIII. — 86) Morse, M., The nuclear components of the sex cells of four species of cockroaches. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 3. S. 483—520. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 87) Möller, F. v., Urogenitalverbindung bei Emys lutaria und Lacerta agilis. Nachtrag. Zoolog. Anz. Bd. XXXIV. No. 26. S. 769—770. — 88) Mulon, P., Etudes sur l'ovaire du cobaye: Sur un corps jaune cystique formé aux dépens d'un ovisac non déhiscé. Arch. d'anat. micr. 30 juin. T. XI. F. 1. — 89) Derselbe, Notes cytologiques sur un corps jaune de grossesse chez la femme. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réunion. p. 150—155. Av. 4 fig. — 90) Nisbonkina, N., Sur la structure du corps jaune pendant et après la gestation. Deux notes. Réun. biol. Nancy. 8 déc. 1908. Compt. soc. biol. Paris. Déc. — 91) Dieselbe, Recherches sur la morphologie et la fonction du corps jaune de la grossesse. Thèse. Nancy. — 92) Nordenskiöld, E., Zur Ovogenese und Entwickelungsgeschichte von Ixodes reduvius. Zool. Anz. Bd. XXXV. H. 1/2. S. 30—35. Mit 4 Fig. — 93) Oettinger, R., Zur Kenntniss der Spermatogenese bei den Myriopoden. Samenbildung und Samenreifung bei Pachyiulus varius Fabre. Arch. f. Zellforschung. Bd. III. H. 4. S. 563—726. Mit 3 Taf. u. 8 Fig. — 94) Omelcenko, Zwei Arten der menschlichen Spermien. Russk. Wratsch. 1908. Bd. VII. No. 48. (Russisch.) (Nach einem Referat von Tretjakoff in Centralbl. f. Anat.) — 95) Parhou, C., G. Dumitresco et C. Nissipesco, Note sur les lipoides des ovaires. Réun. biol. Bucarest. 18 mars. (Compt. rend. soc. biol. Paris. 24 avril.) — 96) Petersen, O. V. C. E., Beiträge zur Histologie der Prostata. Anat. Hefte. Abth. I. H. 119. S. 653—679. Mit 3 Taf. — 97) Popoff, N., L'ovule mâle et le tissu interstitiel du testicule chez les animaux et chez l'homme. Arch. de biol. T. XXIV. F. 2 et 3. — 98) Rebaudi, Lt., Eierstock, Corpus luteum und Langerhans'sche Zellinseln. Centralbl. f. Gynäk. 1908. — 99) Regaud, Cl., Sur la signification physiologique du chondriome des cellules sexuelles mûres et notamment des spermatozoides. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 30. — 100) Regaud, C. et G. Dubreuil, Influence de l'isolement et de la cohabitation des sexes sur la régression et le développement de la glande interstitielle de l'ovaire chez la Lapine. Compt. rend. de l'assoc. d. anatomist. 11. réun. p. 92—95. — 101) Dieselben, Action des rayons de Röntgen sur le testicule des animaux impubères. Ann. d'électrobiol. et de radiol. — 102) Dieselben, Nouvelles recherches sur les modifications de la glande interstitielle de l'ovaire consécutives à l'isolement et à la cohabitation avec le mâle. Compt. rend. soc. biol. Paris. 11 juillet. — 103) Dieselben, Sur les relations fonctionelles des corps jaunes avec l'utérus non gravide. Etat de la question et méthode de recherches. Ibid. 13 févr. — 104) Dieselben, Effet de la rupture artificielle des follicules de l'ovaire au point de vue de la formation des corps jaunes chez la lapine. Ibid. 17 juillet. — 105) Dieselben, Relations fonctionelles des corps jaunes avec l'utérus non gravide. Lyon méd. 11 avril. — 106) Dieselben, Corps jaunes, menstruation et rût (Réponse à M. Ancel). Ibid. 21 mars. — 107) Regaud, C. et A. Dubreuil, Influence de l'isolement et de la cohabitation des sexes sur la regression et le développement de la glande interstitielle de l'ovaire chez la lapine. Nancy. Compt. rend. assoc. anat. 11. réun. Avril. — 108) Regaud, C. et D. Dubreuil, Démonstrations de préparations concernant les variations de la glande interstitielle de l'ovaire du côté droit. Bull. et mém. soc. anat. Paris. Juillet. — 109) Dieselben, Démonstrations de préparations concernant les variations de la glande interstitielle de l'ovaire chez la lapine. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. Avril. — 110) Retterer, E. et A. Lelièvre, Structure du muscle utérin du cobaye à quelques stades fonctionnels. Compt. rend. soc. biol. Paris. 20 févr. — 111) Dieselben, Structure et évolution du muscle utérin. L'obstétrique No. 10. — 112) Dieselben, Origine et transformations des cellules qui, après le part, contribuent à la rénovation de la muqueuse utérine. C. r. soc. biol. Paris. T. LXVII. — 113) Dieselben, Mitose et amitose lors de la rénovation de l'utérus après le part. Ibidem T. LXVII. — 114) Dieselben, Marche des phénomènes évolutifs dans la rénovation de l' utérus puerpéral. Ibidem T. LXVII. — 114a) Retzius, G., Biologische Untersuchungen. N. F. Bd. XIV. Stockholm. Mit 61 Taf. — 115) Rubaschkin, W., Ueber die Urgeschlechtszellen bei Säugethieren. Anat. Hefte. Abth. I. H. 119. S. 603—652. Mit 4 Taf. u. 6 Fig. — 116) Russo, A., Studien über die Bestimmung des weiblichen Geschlechts. 8. Jena. Mit 32 Abb. — 117) Sagadinas, Frz., Anatomische und histologische Untersuchungen über das Ovarium von Lepus timidus. Inaug.-Diss. Bern 1908. 8. 20 Ss. Mit 7 Abb. — 118) Savini, E. und Th. Savini-Castano, Ueber das elastische Gewebe der Mamilla im normalen und pathologischen Zustande. Virchow's



Arch. Bd. CXCVIII. H. 3. S. 459—472. Mit 1 Taf. — 119) Schreiner, A. und K. E., Zur Spermienbildung der Myxinoiden (Ueber die Entwickelung der männlichen Geschlechtszellen von Myxine glutinosa LIII. Arch. f. Zellforsch. 1908. Bd. I. H. I. — 120) Schleip, W., Die Reifung des Eies von Rhodites rosae L. und einige allgemeine Bemerkungen über die Chromosomen bei parthenogenetischer Fortpflanzung. Zool. Anz. Bd. XXXV. No. 7. S. 203—213. Mit 10 Fig. — 121) Schröder, R., Die Drüsenepithelveränderungen der Uterusschleimhaut im Intervall und Praemenstrum. Inaug.-Diss. Rostock. — 122) Seleneff, J., Ueber die zweiartig sich färbenden Spermien. Russ. Journ. d. Haut- u. vener. Krankh. Mai 1908. Russisch. (Nach einem Referat von Tretjakoff. Centralbl. f. Anat.) — 123) Simmonds, M., Ueber die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf den Hoden. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 4. S. 229—238. Mit 2 Taf. — 124) Spitschakoff, Th., Spermien und Spermiohistogenese bei Cariden. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 1 u. 2. S. 1—43. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 125) Strahl, Neue Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta. Anat. Anz. Ergänzungsh. zu Bd. XXXIV. S. 127—128. — 126) Ulesko-Stroganowa, K., Zur Frage von dem feinsten Bau des Deciduagewebes, der Bedeutung und dem Orte seiner Entwicklung im Genitalapparate der Frau. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXVI. H. 3. — 127) Vecchi, M., Di una fina particolarità di struttura della cellula deciduale. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 9 11. — 128) Wallart, J., Untersuchungen über das Corpus luteum und die interstitielle Eierstocksdrüse während der Schwangerschaft. Zeitschr. f Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LXIII. H. 3. — 129) Wagner, R., Histologische und anatomische Untersuchungen über die männlichen Geschlechtsorgane, insbesondere den Penis von Felis domestica. Inaug.-Diss. Leipzig. — 130) Watrin, J. et M. Mutel, Demonstrations sur les rapports qui existent entre la ponte ovulaire et la menstruation chez la femme. C. r. assoc. d. anat. XIe réun. Nancy. Avril. — 131) Wilson, E. B., Studies on Chromosome IV the accessory chromosome in Syromastes and Pyrrhocoris with a comparative review of the types of sexual differences of the chromosome groupes. Journ. of exp. zool. Bd. VI. H. 1. — 132) v. Winiwarter, H., Das interstitielle Gewebe der menschlichen Ovarien. Anat. Anz. Bd. XXXIII. No. 1. — 133) v. Winiwarter, H. et G. Sainmont, Nouvelles recherches sur l'ovogénèse et l'organogénèse de l'ovaire des Mammifères (Chat). Arch. de biol. 1908. T. XXIV. F. 1. — 134) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. Bd. XXIV. H. 2/3. — 135) Dieselben. Dasselbe. Chap. VI. 1. Tissu musculaire de l'ovaire. Chap. VII. Les ganglions nerveux époophoriques. Arch. de biol. T. XXIV. F. IV. p. 627—651. av. 1 pl. et 7 fig. — 136) Worch, O., Geschichte der Castration beim Menschen und den Thieren; Wirkung der Castration auf den thierischen Organismus. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Thierzucht. Jahrg. IV. S. CXVI—CLXVII. — 137) Yves-Delage, C. r. acad. soc. T. CXLVIII. p. 453. — 138) Youngman, Wm., A specimen of Rana temporaria with abnormalreproductive organs. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11/12. p. 301 bis 303. Mit 3 Fig.

Männliche Geschlechtsorgane. — Allgemeines. Yves-Delage (137) veröffentlicht die überaus wichtige Thatsache, dass die parthenogenetische Entstehung von Seeigeln aus unbefruchteten Eiern nur Männchen liefere. Bisher ist es wenigstens nicht gelungen, Weibchen zu finden. Dieser Beitrag zur Bestimmungslehre des Geschlechts ist darum so wichtig, weil nach der Theorie mit den geschlechtsbestimmenden Chromosomen zur Entstehung beider Geschlechter eine regelrechte Karyogamie erforderlich zu sein scheint. — Nach Buch (20), dessen Arbeit wegen ihrer vielleicht bedeutenden Wichtigkeit angeführt sei (nach einem Referat von Tretjakoff), finden sich im menschlichen Sperma zwei verschiedene Sorten von Spermatozoen, die sich verschieden färben lassen, und die Verf. für Chondrospermien und Gynospermien hält. Seleneff (122) bestätigt die Richtigkeit dieser Angabe, und Omelcenko (94) hat bei Thieren ebenfalls gleichartige Beobachtungen gemacht. Tretjakoff fügt seinem Berichte einige Worte des Zweifels an, ob auch die verschiedenen Reifestadien berücksichtigt worden seien. — Hoefer (56) fand im Kopfe der menschlichen Spermien einen Kern, der bisweilen einige feinste Körnchen enthielt. Zwergspermien, Riesenspermien, zweischwänzige und zweiköpfige, sowie mehrkernige Spermatozoen fanden sich vor. — Die Ansichten des Verf.'s über die Bedeutung dieser Beobachtung gehen dahin, dass aus zweikernigen Spermien und zweikernigen Eiern Doppelmissbildungen entstehen.

Spermien. Regaud (99) hält die Chondriosome der Spermien weniger für eine Erbsubstanz, als für eine Art Stoffwechselapparat.

Spermiogenese. Champy (26) untersuchte am Bombinator die Reductionserscheinungen und fand, dass überhaupt keine Zahlenherabsetzung eintrete; weiterhin (27) findet er das Plasma der Spermiogonien sehr kernähnlich aufgebaut; es ist nicht ausgeschlossen, dass sich cytoplasmatische Organellen auf Kosten nucleärer Organellen erneuern. — Wilson (131) beschreibt die Spermiogenese einiger Insecten. Das wichtigste an seinem Aufsatze ist die Uebersicht über die verschiedenen Formen, in denen geschlechtsbestimmende Chromosomen in den Keimzellen angenommen werden. — Branca (18) leitet die Kopfkappe der menschlichen Spermien vom Idiozom ab. Es liegt zuerst an irgend einer Stelle des Protoplasmas und legt sich sodann der Kernmembran an, um alsbald Gestaltsveränderungen zu erleiden. Ein Akrosom tritt auf. Später verschmächtigt sich das Idiozom so weit, dass man es nur am hinteren freien Rande sehen kann.

Hoden. Moreaux (80) leitet das interstitielle Gewebe von lymphatischen Elementen ab.

Weibliche Geschlechtsorgane. — Allgemeines. Moraller, Hoehl und Meyer (83) geben in ihrem Atlas vorzügliche Abbildungen der mikroskopischen Anatomie der Urethra, Vagina und des Uterus in verschiedenen Altersstufen.

Ovarium. v. Winiwarter und Sainmont (133) studiren die Veränderungen der Kernstructur bei der Oogenese. Neben progressiven Vorgängen finden sich Degenerationen von Zellen vor. Die in den Pflüger'schen Schläuchen enthaltenen Ureier vermehren sich (5—6 Tage nach der Geburt), dann folgen erst wieder erneute Theilungen und Bildung von Primärfollikeln (35 Tage nach der Geburt). 55—59 Tage nach der Geburt endet die dritte Periode, während der die wichtigsten Kernveränderungen vor sich gehen und echte Follikel sich bilden. Die Synapsis suchen die Verff. als ein reell bestehendes Stadium zu erweisen. Auch eine parallele Conjugation der Chromosome glauben sie gesehen zu haben. Es folgt eine eingehende Beschreibung dieser Processe. In einer zweiten Periode der Degeneration,

die etwa 55 Tage nach der Geburt einsetzt, gehen alle Eier und Follikel zu Grunde, die von den Pflüger-schen Schläuchen abstammen. An ihrem Ende beginnt nun das Keimepithel die secundären Epithelialstränge zu bilden, die die ersten Eier und Follikel aus sich hervorgehen lassen. Die Arbeit beruht auf sehr sorgsamen Untersuchungen am Eierstock der Katze, der sehr häufig als Untersuchungs- und Unterrichtsobject gewählt worden ist und darum ein erhöhtes Interesse verdient.

Bouin und Ancel (11) finden, dass den Thieren mit spontaner Ovulation eine interstitielle Drüse fehle. Ihnen kommen zwei Sorten von Corpora lutea, die falschen und die wahren zu. Bei den Thieren, die in Folge eines Coitus ovuliren oder bei denen der Follikel nicht spontan platzt, besitzen nur eine Art immer gleichartiger gelber Körper.

Athias (2) schildert Mitosen in atretischen Follikeln. Bald findet man das Ei in der ersten, bald in der zweiten Reifetheilung. Auch eine Mitose des ersten Richtungskörperchens findet man zuweilen. Bei sehr weit vorgeschrittener Atresie kommt es zur Fragmentation des Eies in kernhaltige und kernlose Stücke. Für eine Parthenogenese möchte Verf. die beobachteten Bilder nicht halten. — Joseph (58) beschreibt ausführlich das Ovarium eines erwachsenen Orangweibchens und einen Gibbon-Eierstock.

Corpus luteum und Glandula interstitialis ovarii. Wallart (128) fand in vielen Punkten der feineren Structur völlige Abweichung zwischen dem Corpus luteum und der interstitiellen Drüse. Jede Luteinzelle liegt mit irgend einer Seite einer Capillare dicht an. — Dubreuil und Regaud (32) konnten feststellen, dass die Brunst von den Corpora lutea unabhängig ist; auch Farbe und Consistenz des Uterus verhält sich ebenso. Die Graviditätshyperplasie ist von den Vorerscheinungen zu trennen, die 30 Stunden vor dem Coitus beginnen. Die gelben Körper spielen bei diesen Umwandlungen vermuthlich keine wesentliche Rolle. — Im Gegensatz dazu stellten Ancel und Bouin (6) die Abhängigkeit der Mucosahypertrophie von den Corpora lutea fest. Künstliche Ruptur (33) der Follikel ausserhalb oder innerhalb der Brunst führt nie zur Bildung von Corpora lutea, nach der Begattung kommt es dagegen zur Bildung von gelben Körpern nach artificiellem Follikelsprung.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Grosser, O. und J. Tandler, Normentafel zur Entwickelungsgeschichte des Kiebitzes (Vanellus cristatus Meyer). Jena. VI u. 58 Ss. 4. Mit 3 Taf. Normentafeln zur Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere. H. 9. — 2) Hertwig, Oskar, Allgemeine Biologie. 3. umgearb. u. erweit. Aufl Jena. XIX u. 728 Ss. 8. Mit 435 Fig. — 3) Hoskins, R. G., Some laboratory methods in embryology. 2. Including a description of a simple paraffin-bath and a new style of section-knife. Kansas union sc. bull. Vol. IV. 1908. No. 18. p. 371—374. With 1 Fig. — 4) Kerr, J. Graham, Normal plates of the development of Lepidosiren paradoxa and Protopterus annectens. Jena. III u. 31 pp. 4. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. Normaltafeln zur Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere. H. 10. — 5) Korschelt, E. und K. Heider, Lehrbuch der vergleichenden Entwickelungsgeschichte der wirbellosen Thiere. 1. u. 2. Aufl. Allgemeiner Theil. 3. Lief. Jena. 166 Ss. 8. Mit 104 Fig. — 6) Loisel, G., Revue annuelle d'embryologie. Rev. gén. des sc. T. XX. p. 266—281. — 7) Marshall, A. M., The frog, introduction to anatomy, histology and embryology. 9. edition by F. W. Gamble. London. 8. With Fig. — 8) Maximow, Alexander, Ueber zweckmässige Methoden für cytologische und histogenetische Untersuchungen am Wirbelthierembryo, mit specieller Berücksichtigung der Celloidinschnittserien. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. H. 2. S. 177—190. — 9) Poljakow, F., Grundlagen der Histologie des Menschen und der Wirbelthiere. Theil 2: Mikroskopische Anatomie und Embryologie der Organe und Systeme (Russisch). Jurjew. 1184 Ss. 8. Mit Fig. — 10) Salvi, Carreras, Mannu, Vitali, Pardi, Ganfini, Italienische Arbeiten über Anatomie und Entwickelungsgeschichte von 1907. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVII: 1907, ersch. 1909. S. 555—755. — 11) Vialleton, L., Précis de technique histologique et embryologique. Guide à l'étudiant aux travaux pratiques d'histologie. 2. édition, augmentée. Paris. 480 Ss. Mit 12 Taf. u. 86 Fig.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Bégouin, P., Pseudo-hermaphroditisme masculin externe coincidant avec un sarcome de l'ovaire. Rev. de gynécol. et de chir. abdom. Année XIII. No. 2. p. 179—184. Avec 6 fig. — 2) Bukowska, Jadwiga, Ein Beitrag zur geschlechtlichen Differencirung bei Urodelen. Diss. med. 8. Berlin. — 3) Cary, Lewis R., The life history of Diplodiscus temporatus Stafford. With especial reference to the development of the parthenogenetic eggs. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXVIII. H. 3. S. 595—659. Mit

4 Taf. — 4) Demmel, Karl, Ein Beitrag zur Zwitterbildung bei den Haussäugethieren. Arch. f. wiss. u. pract. Thierheik. Bd. XXXV. H. 4/5. S. 436—444. Mit 1 Taf. — 5) Derry, Douglas E., Note on the innominate bone as a factor in the determination of sex: with special reference to the sulcus praeauricularis. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 3. p. 266 to 276. With 5 Fig. — 6) Dubreuil, G. et Cl. Regaud, Action du mâle sur le rut et l'ovulation chez la lapine. 1. Accélération du rut par la cohabitation avec le mâle. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 3. p. 139—141. — 7) Elpatiewsky, W., Die Urgeschlechtszellenbildung bei Sagitta. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 8/10. S. 226—239. Mit 19 Fig. — 8) Frischholz, Eugen, Zur Biologie von Hydra. Depressionserscheinungen und geschlechtliche Fortpflanzung. Biol. Centralblatt. Bd. XXIX. No. 6. S. 182—192. — 9) Derselbe, Dasselbe (Forts.). Ebendas. Bd. XXIX. No. 7. S. 206—215 u. No. 8. S. 239—255. — 10) Grodsenski, G., Ueber Hermaphroditismus beim Menschen. München. 31. Ss. 8. Mit 2 Taf. — 11) Gusseff, W. J., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXIII. No. 24. S. 841—843. Mit 2 Fig. — 12) Heinzmann, Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus externus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 18. S. 918—919. Mit 1 Fig. — 13) Hoefer, P. A., Beitrag zur Histologie der menschlichen Spermien und zur Lehre von der Entstehung menschlicher Doppel(miss)bildungen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 1. S. 32—67. Mit 3 Taf. — 14) Kingsbury, B. F., Report of a case of hermaphroditism (hermaphroditismus verus lateralis) in Sus scrofa. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 278—285. With 3 fig. — 15) Kohlbrugge, J. H. F., Der Einfluss der Spermatozoiden auf den Uterus. Ein Beitrag zur Telegonie. Zeitschrift f. Morph. u. Anthrop. Bd. XII. H. 2. S. 359 bis 368. Mit 2 Fig. — 16) Lécaillon, A., La segmentation parthénogénétique chez la poule qui ne s'est jamais accouplée. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 23. p. 1053—1055. — 17) Liénaux, E., Cryptorchitis et hermaphroditisme externe chez plusieurs descendants d'un même cheval entier. Ann. de méd. vétér. Année LIX. 1910. No. 1. p. 10—13. Avec 2 fig. — 18) Marcuse, P., Demonstration eines Falles von Hermaphroditismus. Berliner klin. Wochenschr. Jahrgang XLVI. No. 52. S. 2341—2343. Mit 2 Fig. — 19) Meixner, Karl, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. CII. H. 1/3. S. 158—177. Mit 6 Fig. — 20) Michel, Aug., Sur la Syllis vivipara et le problème de sa sexualité. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. 1908. No. 25. p. 1423—1425. — 21) Morse, Max, The nuclear components of the sex cells of four species of cockroaches. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 3. S. 483 bis 520. Mit 3 Taf. — 22) Newman, H. H., Significant cases of hermaphroditism in fish. Biol. bull. marine biol. laborat. Woods Holl, Mass. Vol. XV. No. 5. — 23) Nussbaum, M., Ueber Geschlechtsbildung bei Polypen. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXX. H. 10/12. S. 521—629. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 24) Pantel, J. et R. de Sinéty, Sur l'apparition de mâles et d'hermaphrodites dans les pontes parthénogénétiques des phasmes. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVII. 1908. No. 24. p. 1358—1360. — 25) Regaud, Cl. et A. Dubreuil, Influence de l'isolement et de la cohabitation des sexes sur la régression et le développement de la glande interstitielle de l'ovaire chez la lapine. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 92—95. — 26) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, Nouvelles recherches sur les modifications de la glande interstitielle de l'ovaire, consécutives à l'isolement et à la cohabitation avec le mâle. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 28. p. 348—350. — 27) Sauerbeck, Ernst, Ueber den Hermaphroditismus verus und den Hermaphroditismus im Allgemeinen vom morphologischen Standpunkt aus. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. III. H. 2. S. 339—357. Mit 7 Taf. — 28) Derselbe, Dasselbe. 2. Theil: Der Hermaphroditismus verus. Ebendas. Bd. III. H. 3. S. 661—705. — 29) Schöner, Otto, Bestimmung des Geschlechts am menschlichen Ei vor der Befruchtung und während der Schwangerschaft. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XIV. H. 3. S. 454—475. — 30) Stevens, N. M., An unpaired heterochromosome in the Aphidae. Journ. of exper. zool. Vol. VI. No. 1. With 2 tab. — 31) Derselbe, Further studies on the chromosomes of the Coleoptera. Ibidem. Vol. 6. No. 1. With 4 tab. — 32) Sudhoff, Karl, Hermaphroditismus inversus? Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. III. H. 1. S. 36—40. Mit 1 Taf. — 33) Terni, Tullio, Sulla presenza di ovociti nell'interno di un'ampolla testicolare di Spelerpes (Geotriton) fuscus. Monit. zool. ital. Anno XX. No. 10. p. 296—299. — 34) Traube, J., Ueber Parthenogenese. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. H. 2/3. S. 182—186. — 35) Wilson, E. B., Studies on chromosomes. 4. The „accessory" chromosome in Syromastes and Pyrrochoris with a comparative review of the types of sexual differences of the chromosome groups. Journ. of exper. zool. Vol. VI. No. 1. With 2 tab. — 36) Woltersdorf, W., Ueber Polls Bastarde zwischen Triton cristatus Laur. und Triton vulgaris L. Zool. Anz. Bd. XXXIII. No. 24/25. S. 850—857.

Sehr eigenartige Mittheilungen über die Beziehungen der Spermatozoen zur Uteruswand veröffentlicht Kohlbrugge (15). Verf. untersuchte 1300 Uteri einer javanischen Fledermausart (Xantharpya amplexicaudata). Die Uteri enthielten nach dem Coitus immer zahlreiche Spermatozoen, während in den Tuben so gut wie gar keine zu finden waren. Verf. glaubt nun gesehen zu haben, dass von den zahlreichen Samenfäden des Uterus viele in das Uteusepithel eindringen, indem sie zunächst die Drüsenschläuche erfüllen. Aber nicht nur das Uterusepithel wird von den Spermatozoen durchsetzt, sondern sie dringen auch in die Mucosa selbst ein. Dort sollen sich die Spermatozoen mit den Kernen des mütterlichen Organismus vereinigen, was allerdings nicht unzweifelhaft bewiesen werden konnte.

Verf. sucht nun die von ihm angeblich beobachteten Thatsachen, dass zahllose Spermatozoen bei jedem Coitus in die Uterusschleimhaut eindringen, für einen Erklärungsversuch für die Fernzeugung oder Telegonie verwerthen zu dürfen, d. h. für die angeblich sicher beobachtete Erscheinung, dass das weibliche Thier durch dasjenige männliche, das es zum ersten Mal befruchtet, der Art beeinflusst wird, dass es bei späterer Befruchtung durch andere Männchen Junge werfen kann, die dem ersten Männchen ähneln.

B. Spermatogenese.

37) Arnold, George, The nucleolus and microchromosomes in the spermatogenesis of Hydrophilus piceus (Linn). Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 1. S. 181 bis 190. Mit 3 Taf. — 38) Artom, Cesare, Cromosomi ed eterocromosoma nelle cinesi spermatogenetiche di Stauronotus maroccanus Thunb. Biologica. Vol. II. No. 16. 24 pp. Mit 1 Taf. — 39) Branca, A., Sur la manchette caudale dans la spermiogenèse humaine. Bibl. anat. T. XIX. F. 1. p. 85—91. Mit 6 Fig. — 40) Capua, Giuffrè Antonino, Contributo alla conoscenza della spermatogenesi della Phyllirhoe bucephala. Biologica. Vol. II. 1908. F. 2/3. No. 5. p. 1—32.

41) Champy, Christian, Sur la spermatogenèse des Batraciens anoures. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 213—218. Mit 5 Fig. — 42) Davis, Herbert Spencer, Spermatogenesis in Acrididae and Locustidae. Bull. mus. comp. zool. at Harvard college. Vol. LIII. 1908. No. 2. p. 59—158. Mit 9 Taf. — 43) Duesberg, Jules, La spermatogenèse chez le rat. Inaug.-Diss.. Leipzig 1908. 8. — 44) Derselbe, Dasselbe. (Mus decumanus Poll., variété albinos). Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 1. S. 137 bis 180. Mit 1 Taf. — 45) Derselbe, Note complémentaire sur la spermatogenèse du rat. Ebendas. Bd. III. H. 4. S. 553—562. — 46) Gérard, Pol, Recherches sur la spermatogenèse chez Stenobrothus biguttulus Linn. Arch. de biol. T. XXIV. F. 4. p. 543—625. Mit 3 Taf. und 11 Fig. — 47) Giglio-Tos e Leopoldo Granata, I mitocondrii nelle cellule seminali maschili di Pamphagus marmoratus Burm. Biologica. Vol. II. No. 4. p. 1—115. Mit 1 Taf. u. 28 Fig. — 48) Guyer, Michael F., The spermatogenesis of the domestic Guinea (Numida meleagris dom.). Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 20/21. S. 502—513. Mit 40 Fig. — 49) Derselbe, The spermatogenesis of the domestic Chicken (Gallus gallus dom.). Ebendas. Bd. XXXIV. No. 22/24. S. 573—580. Mit 35 Fig. — 50) Hesse, E., Quelques particularités de la spermatogénèse chez les Oligochètes. Arch. de zool. expér. et gén. Année XL. Sér. 4. T. X. No. 2. p. 411—446. Mit 2 Taf. — 51) Höfer, Beiträge zur Histologie der menschlichen Spermien etc. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. S. 32—67. Mit 2 Taf. — 52) Janssens, F. A. et Joseph Willems, Spermatogénèse dans les Batraciens. 4. La spermatogénèse dans l'Alytes obstetricans. La cellule. T. XXV. F. 1. p. 149—178. Mit 2 Taf. — 53) Kleinert, Max, Die Spermatogenese von Helix (Trachea) nemoralis und hortensis. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 445—498. Mit 4 Taf. und 22 Fig. — 54) Köster, Hermann, Morphologie und Genese der Spermatozoen von Gammarus pulex. Diss. phil. Marburg. 45 Ss. 8. — 55) Moreaux, René, Sur la spermiogenèse chez le macaque. Compt rend. soc. biol. T. LXVII. No. 28. S. 369—371. — 56) McClung, C. E., Spermatogenesis of Xiphidium fasciatum. Lawrence 1908. 10 pp. 8. Mit 1 Taf. — 57) Oettinger, R., Zur Kenntniss der Spermatogenese bei den Myriopoden. Samenreifung und Samenbildung bei Pachiulus varius Fabre. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 4. S. 563—626. Mit 4 Taf. — 58) Perroncito, Aldo, Mitocondri, cromidii e apparato reticolare interno nelle cellule spermatiche. Nota 2. Rendic. istit. lomb. sc. e lett. Ser. 2. Vol. XLII. F. 14. p. 602—605. — 59) Regaud, Cl., Sur la signification physiologique du chondriome des cellules sexuelles mures, et notamment des spermatozoïdes. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 30. p. 433—444. — 60) Spitschakoff, Spermien und Spermiohistogenese bei Cariden. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 1/2. S. 1—43. Mit 1 Taf. u. 13 Fig.

Gérard (46) untersuchte die Spermatogenese von **Stenobrothus biguttulus**. Man findet im Hoden eine einzige Spitzenzelle umgeben von einer einzigen Lage sicher primärer Spermatogonien. Im selben Maasse wie die Spermatogoniengenerationen aufeinanderfolgen, nimmt das Volumen der Spermatogonie ab. Die Zahl der Chromosomen beträgt wahrscheinlich 17. Sie zeigen Unterschiede in Form und Grösse untereinander. Nach der letzten Anaphase der Spermatogonien zerfallen alle Chromosomen, um ein Netz mit ziemlich weiten Maschen zu bilden, das von feinen Lininsträngen mit aufliegenden chromatischen Körnchen gebildet wird. Nur ein Chromosoma bleibt unzerfallen an der Kernmembran liegen, das heterotropische. Aus dem Kernnetz bildet sich ein Spirem in Gestalt eines Doppelfadens, der sich dann in acht ungleiche Bruchstücke theilt, die zu Doppelchromosomen werden.

Der Längsspalt dieser Chromosomen wird dann weiter unter gleichzeitiger Verkürzung und Verdickung der Fäden und es bilden sich Ring- und Achterformen, während das Heterochromosoma compact bleibt. Während dieser ganzen Wachthumsperiode kommt es zu einer Vermehrung der Quantität des Chromatins sowohl wie der Mitochondrien. Bei der ersten Reifungstheilung wird jeder der Componenten der Doppelchromosomen vom anderen getrennt; eine Quertheilung findet nicht statt. Das Heterochromosoma geht, ohne sich zu theilen, in eine der Spermatocyten zweiter Ordnung über. Auch die Mitochondrien werden in gleicher Weise auf beide Tochterzellen vertheilt. Ein Ruhestadium zwischen beiden Reifungstheilungen kommt nicht vor, ebensowenig eine Vermehrung des Chromatins oder der Mitochondrien.

Bei der Bildung der Aequatorialplatten der zweiten Spermatocytentheilung enthält die Hälfte von ihnen 8, die andere 9 Chromosomen; die Hälfte der Spermatiden enthält das Heterochromosoma, die andere Hälfte nicht. Da, wo es vorkommt, neigt es stark zum Zerfall und erscheint lange Zeit in Gestalt eines dichten Chromatinstäbchens.

Guyer (49) untersuchte die Spermatogenese des Haushahns. Die Zahl der Chromosomen in den Spermatogonien zu bestimmen ist schwierig; wahrscheinlich beträgt sie 17, jedenfalls aber nicht weniger als 15 und nicht mehr als 19. In der Prophase der ersten Spermatocytentheilung erscheinen in der Regel 9 Chromosomen, von denen wahrscheinlich 8 bivalent sind, während das unpaare neunte „accessorische“ Chromosoma nichts desto weniger wahrscheinlich einen aus drei Elementen bestehenden zusammengesetzten Körper darstellt. In der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle geht es bei der Theilung ungetheilt zu einem der beiden Pole, so dass die eine Tochterzelle acht, die andere neun Chromosomen erhält.

Bei der zweiten Spermatocytentheilung legen sich die 8 Chromosomen paarweise zusammen und bilden auf diese Weise 4 Chromosomen. Das geschicht auch bei den Zellen mit 9 Chromosomen, indem das assessorische Chromosom ungepaart bleibt. Bei dieser zweiten Theilung erfolgt nach einigem Zaudern auch eine Theilung des accessorischen Chromosoma, so dass zwei Spermatiden mit je 5 Chromosomen entstehen. Das Endresultat der zweiten Spermatocytentheilung ist also, dass vier Spermatiden entstehen, von denen zwei 4 und zwei 5 Chromosomen enthalten. Die Umbildung des Spermatidenkerns in den Spermatozoenkopf kommt zu Stande durch allmähliche Concentration des Chromatins in eine längliche gebogene Masse an dem einen Ende des Kerns und durch allmählich erfolgende Verlängerung dieser Masse.

Derselbe (48) untersuchte ferner die Spermatogenese beim Perlhuhn. Es erschienen 17 sehr verschieden grosse Chromosomen in den Spermatogonien. Auch hier treten in der ersten Spermatocytentheilung 9 Chromosomen auf, von denen wahrscheinlich 8 bivalent



sind, das neunte unpaar (accessorisch). Es verhält sich wie beim Haushahn. Es entstehen also bei der ersten Spermatocytentheilung zur Hälfte Tochterzellen mit 9 Chromosomen, zur Hälfte mit 8 Chromosomen. Die 8 Chromosomen paaren sich in der Spermatocyte 2. Ordnung zu 4 Paaren, während bei den Zellen mit 9 Chromosomen das accessorische wieder ungepaart bleibt. Bei der zweiten Spermatocytentheilung theilt sich aber auch das accessorische Chromosoma nach einiger Zeit der Länge nach. Es entstehen auf diese Weise 2 Arten von Spermatiden, solche mit accessorischem Chromosoma und solche ohne dieses. Beide unterscheiden sich deutlich von einander und bilden auch wesentlich verschieden gestaltete Spermatozoen.

Höfer (51) machte eine Reihe von Beobachtungen an menschlichen Spermien. Er konnte an den Köpfen einen hinteren Abschnitt färberisch von einem vorderen unterscheiden; ersteren bezeichnet H. als den Kern des Spermiums. H. beobachtete ferner eine Reihe atypischer Spermien: Zwergformen, einfache Riesenformen, durch besondere Grösse des Kopfes ausgezeichnet, zweischwänzige Spermien, zweiköpfige und vor allem mehrkernige. Letztere fanden sich bei (einköpfigen) Riesenspermatozoen; meist handelt es sich um zweikernige, selten dreikernige Varietäten. H. glaubt, dass die mehrkernigen Spermien durch Theilung des Kernes entstehen. H. ist der Anschauung, dass solche zweikernigen Spermien für die Entstehung von Doppelmissbildungen bezw. eineiigen Zwillingen verantwortlich gemacht werden können, wenn sie zweikernige Eizellen befruchten. Durch die enge Aneinanderlagerung innerhalb der Zona pellucida kommt es zunächst nicht zur völligen Isolirung der beiden Hälften.

Kleinert (53) untersuchte die Spermatogenese von zwei Schneckenarten (Helix nemoralis und Helix hortensis), daneben auch die Weinbergschnecke, Helix pomatia. Die Spermatogonien enthalten 48 Chromosomen, unter denen zwei besonders grosse winkel- oder hufeisenförmige, während die Weinbergschnecke (Helix pomatia) 48 Chromosomen zeigt, die zwar nicht gleich grosse sind, aber auch keine auffälligen Verschiedenheiten erkennen lassen. Bei den beiden hauptsächlich von K. untersuchten Helixarten theilen sich die beiden grossen Chromosomen der Länge nach, während es bei den kleinen nicht deutlich zu erkennen ist, ob sie sich der Länge oder der Quere nach theilen. Bei Helix pomatia theilen sich die winkelförmig gelegenen Chromosomen sämmtlich der Länge nach.

Was die Reifungstheilungen anlangt, so gehen bei den beiden hauptsächlich untersuchten Helixarten die 24 Vierergruppen aus 24 verschieden grossen Segmenten des lockeren Knäuels hervor. Dabei haben die Segmente eine schleifen- oder bogenförmige Gestalt; unter den Segmenten befinden sich zwei grosse Fäden. Während jedes Segment eine Vierergruppe liefert, bilden die beiden grossen Fäden zuletzt und zusammen eine klumpige grosse Gruppe. Die verschieden grossen Vierergruppen besitzen im ausgebildeten Zustande meist eine rechen-, wetzstein-, kreuzförmige oder auch klumpige Gestalt. Bei Helix pomatia entstehen die 24 Vierergruppen wahrscheinlich aus 24 verschieden grossen Segmenten.

Bei der ersten Reifungstheilung rücken die Theilhälften der beiden grossen Chromosomen am langsamsten nach den Tochterplatten hin. Die zweite Reifungstheilung schliesst sich unmittelbar an die erste an; die 24 verschieden grossen Chromosomen besitzen hier eine ziemlich gleichförmige rechenartige Gestalt, nur das grosse Chromosom besteht aus zwei stäbchenförmigen oder klumpigen Hälften. Die Chromosomen theilen sich der Quere nach, das grosse zuletzt. Wahrscheinlich ist die zweite Theilung die Reductionstheilung, die erste eine Aequationstheilung.

Das Idiozom (Nebenkern der Autoren) besitzt in den Spermatogonien und Spermatocyten eine polygonale Gestalt und enthält ein Centrosoma im Innern, in der Rindenschicht aber eine variable Anzahl von Stäbchen, die in keinem bestimmten Verhältniss zur Zahl der Chromosomen steht. Die Idiozomstäbchen lösen sich häufig in Mitochondrien auf, die ohne eine Rolle zu spielen verschwinden.

Der Spindelrestkörper in den Spermatogonien und Spermatocyten geht möglicher Weise aus dem äquatorialen Theil der Spindel hervor. Indem die Zellen bei mehreren aufeinander folgenden Theilungen durch die Spindelrestkörper verbunden bleiben, kommt es zur Ausbildung der sog. Zellkoppeln. Der echte Nebenkern der Spermatiden entsteht aus dem äquatorialen Theil der Spindel bei gleichzeitiger Bildung einer Spindelplatte. Er hat eine polygonale Gestalt, ist nur scheinbar aus Stäbchen zusammengesetzt und nimmt indirect an der Entwickelung des Samenfadens Antheil, insofern als er sich in dem die Hülle des Achsenfadens bildenden Protoplasma auflöst. Die Spermatiden enthalten zwei Centrosomen, von denen das proximale zum Mittelstück wird, das etwas grössere distale nach ringförmiger Durchbrechung verschwindet. Achsen- wie Schwanzfaden sind protoplasmatischen Ursprungs. Der Spermatozoenkopf geht aus dem Spermatidenkern hervor. Das Spitzenstück entsteht vielleicht durch Verdichtung des vorderen Theils der Kernmembran. Der Schwanz besteht aus dem Achsenfaden mit protoplasmatischer Umhüllung, dem sog. Hauptstück, und dem nackten zugespitzten sog. Endstück.

C. Eireifung, Befruchtung.

61) Arnold, G., The prophase in the ovigenesis and the spermatogenesis of Planaria lactea O. F. M. (Dendrocoelum lacteum Oerst.) Arch. f. Zellf. Bd. III. H. 3. S. 431—448. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 62) Bataillon, E., Contribution à l'analyse expérimentale des processus de fécondation chez les Amphibiens. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 23. p. 1551 à 1553. — 63) von Baehr, W. B., Die Ovogenese bei einigen viviparen Aphididen und die Spermatogenese von Aphis saliceti mit besonderer Berücksichtigung der Chromatinverhältnisse. Arch. f. Zellforsch. Bd. III. H. 1/2. S. 269—334. Mit 4 Taf. — 64) Buchner, P., Das accessorische Chromosom in Spermatogenese und Ovogenese der Orthopteren, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Reduction. Ebendas. Bd. III. H. 3. S. 335—430. Mit 6 Taf. — 65) Champy, Ch., La réduction chromatique chez les Batraciens anoures.



Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 7. p. 303 bis 305. — 66) Cary, R. L., The life history of Diplodiscus temporatus Stafford. With especial reference to the development of the parthenogenetic eggs. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. XXVIII. S. 595—659. Mit 4 Taf. — 67) Comes, S., Alcune particulari istologici sugli elementi donde proviene il materiale nutritivo dell' ovocite dei Mammiferi. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 3. p. 501—516. Mit 1 Taf. — 68) Delaisieux, P., Les débuts de l'ovogénèse dans le Dytiscus marginalis. La cellule. T. XXV. F. 1. p. 205—237. — 69) Deton, W., L'étape synaptique dans le Thysanozoon Brocchi. Ibidem. T. XXV. F. 1. p. 131—147. Mit 1 Taf. — 70) Downing, E. R., The ovogenesis of Hydra. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontogen. Bd. XXVIII. H. 2. S. 295—324. Mit 2 Taf. und 2 Fig. — 70a) Fries, W., Die Entwickelung der Chromosomen im Ei von Branchipus Grub. und der parthenogenetischen Generationen von Artemia salina. Arch. f. Zellforsch. Bd. IV. H. 1. S. 44—80. Mit 3 Taf. — 71) Grégoire, V., Les phenomènes de l'étape synaptique représentent-ils une caryocinèse avortée. La cellule. T. XXV. F. 1. p. 85 bis 99. — 72) Derselbe, La réduction dans le zoogonus mirus et le „Primärtypus". Ibid. F. 2. p. 246—285. Mit 1 Taf. — 73) Guieysse-Pellisier, A., Etude d'un ovocyte de Vesperugo abromus devenue polynucléé par immigration de noyaux étrangers. C. r. soc. biol. T. LXVII. No. 36. p. 692—694. — 74) Haecker, V., Ueber Chromosomenbildung bei Aulacanthiden. Zur Kritik der Hypothese der Parallelconjugation. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 2. S. 35—42. — 75) Hargitt, G. T., Maturation, fertilization and segmentation of Pennaria tiarella (Ayres) and of Tubularia croaea (Aq.) Bull. of the mus. of comp. zool. Harvard College. Vol. LIII. No. 3. p. 161—212. Mit 9 Taf. — 76) v. Hofstein, N., Ueber die frühzeitige Besamung der Eizellen bei Otomesostoma auditivum (Forel und Du Plessis). Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Turbellarienspermien. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 13/14. S. 431—443. Mit 13 Fig. — 77) Kautsch, G., Ueber die Entwickelung der Agelena labyrinthica Merck. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat u. Ontog. Bd. XXVIII. S. 477 bis 538. Mit 3 Taf. u. 25 Abb. — 78) Lams, H., La morphologie de la sphère attractive pendant la maturation et la fécondation de l'oeuf d'Arion empiricorum (Fér). Compt. rend. assoc. des anat. Réun. Nancy. p. 96—104. Mit 7 Fig. — 79) Derselbe, Les globules polaires de l'oeuf d'Arion empiricorum (Fér). Arch. de zool. expér. et gén. Sér. 5. T. I. Note et revue. No. 1. p. 1—9. Mit 1 Fig. — 80) Lécaillon, A., Sur la dégénérescence que subit la cicatricule de l'oeuf non fécondé des oiseaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 24. p. 31—34. — 81) Loyez, Marie, Les premiers stades de la vitellogenèse chez quelques Tuniciers. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 189—195. Mit 6 Fig. — 82) Dieselbe, Le corps vitellin de l'oocyte de pyrrhocoris apterus. Arch. d'anat. microsc. T. X. F. 3/4. p. 279—286. — 83) Dieselbe, Sur la formation de la graisse dans l'oocyte d'un Saurien, Tejus monitor Mar. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 5. p. 225—227. — 84) McCloudon, J. F., On the chemistry and development of the yolk platelets in the egg of the frog. Science N. S. Vol. XXIX. No. 755. p. 979—880. — 85) Maréchal, J. et Saedeleer, A. de, Le premier développement de l'ovocyte I chez des Rajides. La cellule. T. XXVI. F. 1. p. 1—24. Mit 1 Taf. — 86) Matschek, H., Zur Kenntniss der Eireifung und Eiablage bei Copepoden. Zool. Anz. Bd. XXIV. No. 2. S. 42—54. Mit 9 Fig. — 87) Miloni, P., Di alcune apparence cristalliformi nell' ooplasma umano. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 127—144. Mit 1 Taf. — 88) Moroff, Th., Oogenetische Studien. 1 Copepoden. Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 3. S. 432—493. Mit 3 Taf. u. 11 Fig. — 89) Nekrasoff, A., Analyse der Reifungs- und Befruchtungsprocesse des Eies von Cymbulia Peronii nebst einigen Bemerkungen über die Entstehung der Strahlung neben den Kernen und über die Copulationsbahn der Vorkerne. Arch. f. mikrosk. Anat. und Entw. Bd. LXXIII. H. 4. S. 913—994. Mit 5 Taf. u. 17 Fig. — 90) Ries, J., Kinematographie der Befruchtung und Zelltheilung. Ebendas. Bd. LXXIV. H. 1. S. 1—31. Mit 2 Taf. u. 12 Fig. — 91) Schleip, W., Die Reifung des Eies von Rhodites rosae L. und einige allgemeine Bemerkungen über die Chromosomen bei parthenogenetischer Fortpflanzung. Zool. Anz. Bd. XXXV. No. 7. S. 203—213. Mit 10 Fig. — 92) Derselbe, Vergleichende Untersuchung der Eireifung bei parthenogenetisch und bei geschlechtlich sich fortpflanzenden Ostracoden. Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 3. S. 390—431. Mit 4 Taf. — 93) Trinci, Elemento chromatico nell' oogenesi dei Sauri. Mem. d. r. accad. d. sc. di Bologna. Cl. di sc. fis. Ser. 6. Vol. XV. (1908). Mit 1 Taf. — 94) Vaney, C. et A. Conte, Evolution du vitellus dans l'oeuf du Ver à soie. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. No. 25. p. 87—88. — 95) van der Stricht, O., La structure de l'oeuf des mammifères (Chauve-souris, Vesperugo noctula). 3 Part. L'oocyte à la fin du stade d'accroissement, au stade de la maturation, au stade de la fécondation et au debut de la segmentation. Mém. publ. par la classe des sc. de l'acad. roy. de Belg. 2. sér. T. II. 176 pp. Mit 7 Taf. — 96) Whitney, D. B., Observations on the maturation stages of the parthenogenetic and sexual eggs in Hydatina senta. Journ. of experim. zool. Vol. VII. P. 1. — 97) von Winiwarter, H. et G. Sainmont, Nouvelles recherches sur l'ovogenèse et l'organogenèse de l'ovaire des mammifères (chat). Chap. IV. Ovogenèse de la zone corticale primitive. Arch. de biol. T. XXIV. 1908/09. p. 165—276. Mit 3 Taf. — 98) Wilson, E. B., Secondary chromosome-couplings and the sexual relations in Abraxas. Science N. S. Vol. XXIX. No. 748. p. 704—706. — 99) Yatsu, Observations on the ookinesis in Cerebratulus lacteus. Journ. of morphol. Vol. XX. No. 3.

Die Veröffentlichung von v. Baehr (63) über die Oogenese bei einigen viviparen Aphididen und der Spermatogenese von Aphis saliceti fällt nur in ihrem ersten Theil theilweise in dieses Referat. Bei Pemphigineden wandert der Kern der Eizelle, wenn diese eine beträchtliche Grösse erreicht hat, an die Peripherie, verkleinert sich, und die Chromosomen werden kleiner und compacter. Die (einzige) Richtungsspindel bildet sich anscheinend direct aus dem Kern, Centrosomen und Strahlungen wurden nicht beobachtet. Während der Anaphase concentriren sich die Chromosomen, die den Eikern bilden sollen, immer mehr, während die des Richtungskörpers breit an der Peripherie liegen. Es reconstruirt sich dann der Eikern und rückt wieder ins Centrum des Eies, um in ein Ruhestadium überzugehen, während der Richtungskörper wieder ins Ei aufgenommen wird, um in ihm zu degeneriren. Schon in der Prophase der ersten Furchungstheilung ist eine Strahlung bemerkbar, die an der ausgebildeten ersten und den folgenden Spindeln sehr deutlich erscheint.

Bei den Aphididen kommt es zu einer Differencirung in Nährzellen und Oocyten. Die Wachsthumsperiode der letzteren im Eifach dauert viel länger als bei den Pemphiginiden, auch werden dabei die Chromosomen viel stärker in Anspruch genommen. Mit der



Plasmazunahme wächst der Kern, seine Chromosomen vergrössern sich und lockern ihr Chromatin, ohne dass es zu gänzlicher Auflösung der Chromosomen käme. Auch hier scheint die Richtungsspindel direct aus dem Kern zu entstehen.

Auffallend sind die Unterschiede in der Grösse der Chromosomen, sowohl der somatischen Zellen, wie der Keimbahn und der reifen Eier, z. B. finden sich bei Pemphigus pyriformis vier grosse, zwei mittlere und verschiedene Stufen kleinerer Chromosomen.

Cary's (66) Angaben über die Eireifung etc. der Distomide Diplodiscus temporatus Stafford (in der europäischen Form Amphistoma subclavatum) sind folgende: Die Eier (Keimzellen) entstehen in den Sporocysten entweder von Zellen, die von den frühesten Entwickelungsstadien frei in der Leibeshöhle der Sporocyste liegen oder auf späteren Stadien von Zellen der Sporocystenwand, die sich an einem Ende der Höhle zu einem rudimentären Organ gruppiren. Es kommt zu einer intranucleären Mitose, wobei alle Chromosomen des Kerns in einem (selten zwei) Karyosomen zusammengedrängt werden. Dieser Körper wird von einem dunkel gefärbten Cytoplasma umgeben. Die Centrosomen liegen entweder in diesem Karyosomkörper oder ihm unmittelbar an. Während der Prophase der Theilung wächst das Karyosoma und dehnt sich auf das Nucleoplasma aus, während der ganze Kerninhalt sich auf eine leicht färbbare, mit der Kernmembram durch Stränge verbundene Masse zusammendrängt. In dieser erst homogenen Substanz zeigen sich dann Chromatinkörnchen, die später wachsen und schliesslich den Spiremfaden bilden, der sich frühzeitig in die einzelnen Chromosomen theilt. Sehr deutlich sind die Spindelfasern bei der Mitose, und es kommen immer einige feine (4) auf eine grobe. Bei der Metaphase der Theilung behält die Kernmembran ihre nahezu runde Gestalt. In der Anaphase beginnt eine Verlängerung, der dann bald die Einschnürung folgt. Während der Anaphase werden die Tochterchromosomen in eine so compacte Masse zusammengeschlossen, dass alle Grenzen einzelner Chromosomen verloren gehen. Durch weitere Einschnürung der Kernmembram kommt es zu einer vollkommenen Theilung der Kerne in ähnlicher Art wie bei der Amitose.

Bei der Bildung des Spirems der Richtungsspindel verwandelt sich das Karyosoma, ohne erst anzuwachsen und ohne ein Zwischenstadium von kleinen Chromatinkörnchen direct in den Spiremfaden um. Die Richtungsspindel liegt gewöhnlich excentrisch im Ei, und zwar dem Ende des Kerns näher, der der Eioberfläche zugekehrt ist. Bei der Bildung des Richtungskörpers wird mit den Tochterchromosomen ein Theil der Kernmembran mit ausgestossen, so dass der Richtungskörper Chromosomen und Kernmembrantheile, nicht aber Cytoplasma enthält. Die ganze Art der Mitose ähnelt sehr den entsprechenden Vorgängen bei Protozoen.

Delaisieux (68) untersuchte den Beginn der Ovogene von Dyptiscus marginalis. Sie besteht aus einer Etappe von vier Differencirungstheilungen, die auf die Ovogonientheilungen folgen. So bildet sich eine von fünf Nährzellen begleitete Oocyte. Die „masse chromatique", die bei der ersten Differencirungstheilung auftrat, geht dabei ganz und gar in die einzige Oocyte über. Die Chromosomen der Diffencirungstheilungen bilden sich wie die der Ovogonientheilungen durch die Concentration gewisser Züge des Kernnetzes.

Die „masse chromatique" entsteht aus der Verdichtung einer Art von Kernnetz, das auch nach Ausbildung der Chromosomen noch vorhanden ist; aber sie stellt nicht etwa eine gewisse Anzahl von Chromosomen dar, und ihr Vorkommen spricht in keiner Weise gegen die Individualität und Persistenzlehre der Chromosomen.

Nach der letzten Differencirungstheilung und vor ihrem grossen Wachsthum tritt die Oocyte den allgemeinen Regeln der Oogenese entsprechend in das Stadium der Synapsis, die in sehr deutlicher Form pachytaene und diplotaene (strepsitene) Kerne erzeugt. Ausserdem findet man Kerne mit feinen, zu Dyaden angeordneten Fäden. Höchstwahrscheinlich bilden sie sich vor dem Pachytaenstadium, vielleicht entsprechen sie auch den zygotaenen Kernen.

Beim Beginn der grossen Wachsthumsperiode der Oocythen theilt sich die „masse chromatique" in eine grosse Zahl von Nucleolenkörperchen, die allmählich einem den ganzen sehr grossen Kernraum einnehmenden Netze den Ursprung geben. Die diplotaenen Chromosomen dagegen sind in einem engen Raum des Kerns zu einem dichten Haufen zusammengedrängt. Alles spricht dafür, dass sie bis zur ersten Richtungstheilung selbstständig bleiben. Die „masse chromatique" ist vielleicht den Nucleolenbildungen anderer Eier homolog und der Substanz, die das extrachromosomatische Netz der Wachsthumsperiode bildet.

Deton (69) macht Mittheilungen über das Synapsisstadium der Ovogenese von Thysanozoon Brocchi. Er kam zu folgenden Resultaten: Nach der letzten Oogonientheilung bildet sich wieder ein ruhendes Kernnetz. Vor dem Beginn der grossen Wachsthumsperiode der Oocyte bildet sich ein Synapsisstadium. In diesem kommen folgende Erscheinungen zur Beobachtung. Zunächst zerlegt sich das Kernnetz allmählich von einem Pol beginnend in dünne Fäden, die paarweise miteinander conjugiren (leptozygotäner Kern). Auf diese Weise entstehen diese Schleifen in reducirter Zahl in Kreuzform angeordnet (pachytäner Kern). Darauf „verdoppelt" sich die Zahl der Schleifen wieder durch Längstheilung. Sie setzen sich jetzt aus zwei stark untereinander verschlungenen Fädenelementen zusammen (strepsitäner oder diplotäner Kern). Die pachytänen Schleifen bleiben in Wirklichkeit die ganze Synapsiszeit hindurch doppelt. Die beiden Fäden jeder strepsitänen Schleife sind nichts Anderes als die beiden im zygotänen Stadium associirten Elemente. Diese stellen jedes ein somatisches Chromosoma dar.

Infolgedessen stellt das Synapsisstadium eine Pseudoreduction dar durch paarweise Conjugation von n-Chromosomen zu Zwillingschromosomen $\frac{n}{2}$. Während des grossen Wachsthumsstadiums der Oocyte besitzt das Keimbläschen eine „Structure dictyée". Die strepsi-



tänen Schleifen bleiben aber selbständig, um die definitiven zweiarmigen Chromosomen zu bilden. Wie schon van der Stricht und Schockaert gezeigt haben, trennt die erste Richtungstheilung die beiden Arme jedes Chromosoma, deren jeder ein somatisches Chromosoma darstellt. Es handelt sich also um eine Reductionstheilung, so dass die Eireifung bei Thysonozoon nach dem Typus der zygotänen Präreduction vor sich geht.

Downing (70) beschäftigt sich mit der Oogenese der Süsswasserpolypen (Hydra). Bei Hydra viridis, H. fusca und H. grisea kommt es nur zur Bildung eines einzigen Eies im Ovarium, während die grossen Ovarien von Hydra dioecia anfangs mehrere Eier enthalten, die durch Theilung einer der jungen Oogonien entstanden sind oder durch Theilung von Eiern, die eben ins Wachsthumsstadium traten.

Der Eierstock bildet sich durch rapide Vermehrung der um das Ei oder die Eier herum gelegenen Interstitialzellen an den Seiten des Organs. Diese Zellvermehrung erfolgt auf dem Wege der Mitose, wobei 12 Chromosomen erscheinen. Die Eizellen bilden sich nicht, wie frühere Untersucher annahmen, aus den Interstitialzellen.

Während der Wachthumsperiode nimmt der Kern der Eizelle stark an Grösse ab, so dass er beim Auftreten der ersten Richtungsspindel nur mehr ein Dreihundertstel der Grösse hat, die er bei Beginn der Reifungsperiode zeigte; dabei wird das Kernnetz aber wesentlich dichter. Die Bildung der Chromosomen der ersten Richtungsspindel erfolgt so, dass die Lininfäden mit dem aufgelagerten Chromatin dichter werden und sich aus ihnen ein Knäuel entwickelt. Schliesslich bilden sich 12 Chromosomen. Spindelfasern und feine Strahlungen sind nachweisbar, aber keine Centrosomen. Zur Bildung von Tetraden kommt es nicht; die erste Spindel zeigt vielmehr 12 ruthenförmige Chromosomen, die sich der Länge nach theilen. Die Reduction kommt wahrscheinlich durch parallele Conjugation der sich den Polen nähernden Chromosomen zu Stande. Der Kern des ersten Richtungskörpers degenerirt sehr schnell.

Auf die erste Richtungstheilung folgt ein kurzes Ruhestadium. Der Kern bildet ein grobes Netz, das unter Wachsthum des Kernes feiner wird, bis unter ähnlichen Erscheinungen wie bei Bildung der ersten Spindel die zweite Spindel auftritt. Es entspricht der Boveri'schen Auffassung, dass bei Bildung von Tetraden kein Ruhestadium zwischen beiden Reifungstheilungen eintritt, wenn es dagegen nicht zur Tetradenbildung kommt, ein Ruhestadium auf die erste Theilung folgt. Im einzelnen zeigt sich durch vermehrte Chromatinausstossung eine Grössenabnahme, es bildet sich ein Spirem aus, das in Chromosomen zerfällt. Diese haben ungefähr die gleiche Grösse wie die der ersten Spindel und ungefähr die gleiche Structur. Bei günstigen Objecten erscheinen in jedem vier Chromomeren. Die sechs Chromosomen der zweiten Spindel theilen sich der Länge nach, 6 bleiben im Ei, 6 treten in den zweiten Richtungskörper ein, jedes wieder aus 4 Chromomeren zusammengesetzt. Hier besteht zwischen Spermatogenese und Oogenese ein Unterschied, indem zwar die Chromosomen der Spermatocyten 2. Ordnung 4 Chromomeren enthalten, bei der Theilung dieser in die Spermatiden jedes Chromosoma aber nur 2 Chromomeren erhält. Letztere müssen also als bivalente Chromomeren aufgefasst werden. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die zweite Theilung eine Reductionstheilung ist.

Die Telophase der zweiten Richtungstheilung dauert lange, weil während der Zeit die Eiablage und die Befruchtung erfolgt. Inzwischen wächst der weibliche Vorkern stark an. Er liegt in einer kraterähnlichen Vertiefung des Eicytoplasma. Von Anfang an hat das Ei von Hydra eine grosse Selbstständigkeit gegenüber seiner Umgebung und gegenüber den erwachsenen Thieren.

Fries (70a) untersuchte die Entwickelung der Chromosomen im Ei von Branchipus Grub. und der parthenogenetischen Generation von Artemia salina. In den somatischen Zellen von Branchipus finden sich 24, in den parthenogenetischen Generationen von Artemia 84 Chromosomen; ebensoviel Chromosomen mit frühzeitig auftretendem Längsspalt enthalten die Oogonien. Nach der Oogonientheilung geht der Kern in ein Ruhestadium über, aus dem sich die wachsenden Oocyten bilden. Aus diesen entstehen lange, dünne Fäden ohne Längsspalt; bei Branchipus ordnen sie sich einseitig im Kern zusammen und treten in das Synapsisstadium ein. Aus der Synapsis gehen 12 längsgespaltene dicke Fäden hervor, während die Zahl der dünneren Fäden nicht genau festgestellt werden konnte. Der Kernkörper bleibt ausserhalb der Synapsiscontraction liegen. Bei Artemia tritt der Längsspalt nach Verkürzung der vorher unregelmässig im Kern vertheilten 84 dünneren Fäden auf. Das Auftreten eines zweiten Längsspaltes in jeder der Theilhälften der Fäden, also eine Viertheilung der Elemente, konnte nicht beobachtet werden. Die längsgespaltenen dicken Fäden verkürzen sich vielmehr zu längsgespaltenen Stäbchen. Jedes Theilstäbchen zeigt eine Chromatinanhäufung an den Enden, in der Mitte eine hellere chromatinarme Zone. Es sind das die definitiven Chromosomen der Reifungstheilung (Artemia 84, Branchipus 12).

Bei Artemia (parthenogenetisch) wurde nur eine Reifungstheilung und ein Richtungskörper beobachtet. Durch diese werden die (durch Längsspalt entstandenen) Theilhälften voneinander getrennt (Aequationstheilung). Das Gleiche geschieht bei der einzigen (ersten) Theilung, die bei Branchipus (aus faunistischen Gründen) beobachtet werden konnte. Ob hier Aequations- oder Reductionstheilung vorliegt, konnte mit Sicherheit nicht entschieden werden.

Nach den Richtungstheilungen tritt der weibliche Vorkern von Branchipus in ein Ruhestadium ein und wandert nach dem Eicentrum neben dem ruhenden Spermakern. Beide Kerne bilden unabhängig Spindeln mit je 12 Chromosomen am Aequator; in der zweiten Furchungstheilung ist diese Trennung des männlichen und weiblichen Chromatins nicht mehr erkennbar. Bei Artemia tritt ebenfalls ein Kernruhestadium ein (Ei-



kern), aus dem 84 frühzeitig längsgespaltene Chromosomen entstehen.

Die Ernährung der Eizellen von Branchipus und Artemia geschieht durch besondere differenzirte Zellen, wobei das Chromatin ungeordnet in Form langer Fäden im Kern verläuft.

F. tritt auf Grund seiner Beobachtungen sehr energisch für die Individualitätshypothese der Chromosomen ein. In Bezug auf das Reductionsproblem kommt er zu dem Resultat, dass bei Artemia wie Branchipus die erste Reifungstheilung zweifellos eine Längstheilung, bei Branchipus die zweite höchstwahrscheinlich ebenfalls eine solche ist. Mindestens lässt sich das eine feststellen, dass in der ganzen Entwickelung der Chromosomen niemals ein Querspalt auftrat. Tritt also in den jungen Oocyten eine Pseudoreduction auf in Gestalt einer Chromosomenconjugation, so kann es sich nur um eine Längsconjugation handeln.

In einer fast rein cellulären und daher kaum in dieses Referat gehörigen Veröffentlichung wendet sich Grégoire (71) gegen die Auffassung R. Hertwig's, der die Synapsisperiode der Ei- und Samenreifung als eine abortive Theilung auffasst. G. sucht bei allen drei Arten von Tetradogenese (Sporogenese, Spermatogenese und Ovogenese) die Anschauung von Hertwig zu widerlegen. Nach seiner Ansicht stellt das Synapsisstadium die erste, aber fundamentale Etappe der Prophase der heterotypischen oder Reductionstheilung dar. Zum Schluss giebt G. eine Modification des Boveri'schen Schemas der Parallelität der Spermatogenese und Ovogenese und setzt als Hauptunterscheidungsmerkmal beider in den Stammbaum der Ovogenese das grosse zur Dotterbildung benutzte Stadium des Wachsthums der Oocyte zwischen Ovogonientheilungen und erste Oocytentheilungen ein.

Ein dritter auf dem Gebiete der Erforschung der Reductionsvorgänge bei der Ei- und Samenreifung erfolgreich thätiger Forscher, Grégoire (72), beschäftigt sich mit den Reifungstheilungen des Eies (und der Spermatogenese) von Zoogonus mirus und zwar an der Hand des gleichen Materials, das Goldschmidt und Schreiners (s. d. vorigen Bericht), benutzten, an den Präparationen von Goldschmidt selbst. Die Frage nach der Normalzahl der Chromosomen entscheidet Grégoire dahin, dass diese 12 ist, die reducirte Zahl also 6, während Goldschmidt 10, Schreiners 20 annahmen. Im Stadium der Diacinese besitzen Spermatocyte I. Ordnung sowohl wie Oocyte I. Ordnung 6 Chromosomen, von denen jedes aus zwei Hälften besteht, die nach der typischen Art und Weise angeordnet (gepaart) sind; die Chromosomen treten also sowohl bei der ersten Spermatocyten- wie Oocytentheilung in reducirter Zahl auf. Auch im Stadium der Metaphase zeigt die Spindel 6 Chromosomen von charakteristischer Gestalt; sie trennt die beiden Hälften jedes Chromosoma von einander. Während der Intercinese und im Stadium der Metaphase der zweiten Reifungstheilung findet man in der Oocyte (2. Ordnung) 6 Chromosomen zu 2 Hälften, die oft ziemlich weit von einander entfernt liegen. In der Anaphase der zweiten Richtungstheilung trennen sich die 6 Chromosomen in ihre beiden Hälften, so dass jeder Pol 6 Tochterchromosomen erhält. Ebenso gehen bei der ersten Furchungstheilung aus jedem Vorkern 6 Chromosomen hervor.

G. deutet diese Befunde gegen die Annahme des Primärtypus von Goldschmidt. Es handelt sich vielmehr um eine in der Prophase, und zwar im pachytänen Stadium auftretende Pseudoreduction mit paralleler Conjugation leptotäner Schleifen zu pachytäner in reducirter Zahl. In diesem Punkte bestätigt also G. die Auffassung von Schreiners. Zoogonus repräsentirt eine heterohomoiotypische Präreduction mit Pseudoreduction durch zygotäne Conjugation oder mit parasyndetischer Pseudoreduction. Dieser Vorgang scheint also bei allen Metazoen gleichmässig vorzukommen und das allgemein gültige Gesetz darzustellen.

v. Hofstein (76) berichtet über einen ganz einzig dastehenden Fall von äusserst frühzeitiger Besamung bei einem Turbellar (Otomesostoma auditivum). Die Spermien dringen schon in die Oocyten ein, wenn diese kaum aus der letzten Oogonientheilung und in die ersten Phasen der Wachsthumsperiode getreten sind. Die keulenförmigen Spermien legen sich dann an die Peripherie des Oocytenkerns ähnlich wie ein Dotterkern. Jedoch konnte mit Bestimmtheit der Nachweis erbracht werden, dass es sich um eingedrungene Spermien handelt.

Maréchal und de Saedeleer (85) kommen bei ihren Untersuchungen über die ersten Entwickelungsvorgänge der Oocyte erster Ordnung der Rochen (Raja clavata) zu dem Resultat, dass die Synapsis in Gestalt einer einseitigen Chromatincontraction im Oocytenkern kein Kunstproduct ist, sondern ein durchaus natürlicher Vorgang, der vielleicht durch Reagentienwirkung etwas verstärkt wird. Ferner konnten beide Autoren mit Sicherheit nachweisen, dass es zu einer parallelen Conjugation der Chromosomen kommt, dass diese Parallelconjugation keine frühzeitige Längsspaltung eines Fadens oder keine Dissociation von Chromomeren ist, sondern eine wirkliche Parasyndese getrennter Chromosomen, dass sie also eine Pseudoreduction bedeutet.

Matschek (86) kommt bei seinen Untersuchungen über die Eireifung und Eiablage bei Copepoden, wo bei den Reifungstheilungen der verschiedenen Arten, bald Doppelstäbchen (Cyklopiden und Harpachiciden), bald Ringe und Viererkugeln (Centropagiden) auftreten, zu dem Resultat, dass den verschiedenen Chromosomenformen der Copepoden der nämliche Bauplan zu Grunde liegt und dass der Modus der Reifungstheilungen principiell der gleiche ist. Wenn auch der Reductionsmodus nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, so ist doch eine parallele Conjugation in der Synapsis auszuschliessen.

Moroff's (88) oogenetische Studien bei marinen Copepoden beziehen sich hauptsächlich auf Paracalanus parvus Cls., Centropagus Kröyeri Giesb., Centropagus typicus Kröyer und Euterpe acutifrons Dana. Vielfach werden rein celluläre Fragen behandelt, sodass



die Publication nur theilweise in dieses Referat fällt. Bei Paracalanus erfolgt die Vermehrung der Kerne der Keimzone wahrscheinlich durch directe Theilung, nicht auf dem Wege der Mitose. Während der Wachsthumsperiode bildet sich im Kern der Oocyten ein einziger langer Chromatinfaden, der aber keine Synapsis bildet, und später in einzelne Chyomatinbrocken zerfällt, die deutlich ebenso wie (undeutlich) der lange Faden Längsspalten zeigen. Diese Chromatinbrocken treten zum grössten Theil aus dem Kern ins Plasma und bilden den Dotterkern, der also vom Spirem des Kerns entsteht. Etwas Chromatin scheint im Kern zurückzubleiben und später die Chromosomen der ersten Richtungsspindel zu liefern. Ob während dieser Stadien eine parallele oder endweise Conjugation der Chromosomen vorkommt, konnte Verf. nicht mit Sicherheit entscheiden.

Die chromatischen Elemente des Dotterkerns nehmen chromosomenartige Gestalt an und vereinigen sich zu einem um den Kern herumgelegenen Chromatinband, das deutlich längsgespalten ist. Auch später besteht der Dotterkorn stets aus Chromatinkörnchen. Später löst sich der Dotterkern auf, während das chromatinarme Keimbläschen zu wachsen beginnt; auch aus dem Nucleolus treten chromatische Bestandtheile ins Eiplasma.

Die im Kern der Oocyte bis zur Spindelbildung sich abspielenden Processe nennt Verf. Schismastadium. Das Keimbläschen löst sich sofort nach Beendigung der Wachsthumsperiode auf, der Nucleolus verschwindet schnell, auch wandert ein Theil des im Kern diffus vertheilten Chromatins aus. Es bilden sich dann sechs Chromatingruppen, die aus vier paarweise angeordneten Chromatintheilchen bestehend, zu den Chromosomen der ersten Richtungsspindel werden. Durch endweise Verschmelzung von je zwei Körnchen entstehen dann kurze Stäbchen, die endgültigen Chromosomen der Spindel. Die Spindel wird vom chromatischen Wabenwerk des Kerns gebildet, sie hat tonnenförmige Gestalt ohne Centrosomen. Bei der Theilung der stäbchenförmigen Chromosomen nehmen diese erst Hantelform an und trennen sich dann in der Mitte durch, um an die Spindelpole zu rücken. In diesem Stadium wird das Ei abgelegt.

Bei Centropagus Kröyeri verlaufen die ersten Stadien ganz ähnlich, nur kommt es zu einer synapsisähnlichen Contraction des Chromatins im Kern. Das Spirem bleibt hier im Kern, es liefert aber wahrscheinlich nur ein kleiner Theil von ihm die Chromosomen der ersten Richtungstheilung. Es entstehen Vierergruppen dadurch, dass der längsgespaltene Faden unter Deutlicherwerden des Längsspaltes der Quere nach in einzelne Stücke getheilt wird. Sie vereinigen sich von neuem zu einem Chromatinbande, das wieder in einzelne Stücke zerfällt. Gleichzeitig findet sehr starkes Wachsthum des Kernes statt. Schon während der Auflockerung der (scheinbaren) Synapsis, aber in viel stärkerem Maasse später, kommt es zu massenhafter Ausstossung von Chromatintheilen aus dem Kern zu sogen. Chromidienbildung. Dieser Process erfolgt während der ganzen Dauer des Eiwachsthums. Ganz ähnlich verhält sich Centropages typicus. Die bei Euterpe beobachteten Stadien ähneln in vielen Beziehungen denen von Paracalanus.

Im allgemeinen Theil seiner Arbeit tritt Verf. für eine sehr innige Beziehung der aus dem Kern ins Exoplasma tretenden Chromidien mit der Dotterbildung ein; sie stellen ein Zwischenstadium in der Umwandlung des Chromatins zum Dotter dar. Die Ableitung der Chromosomen der Richtungsspindel vom Spiremfaden ist namentlich für Paracalanus ganz unmöglich, da der Spiremfaden aus dem Kern ins Plasma übertritt. Ueberhaupt schreibt Verf. der Tetradenform der Chromosomen, die auch in somatischen Zellen und beim Dotterkern vorkommt, nicht die Bedeutung zu, die ihr sonst zugetheilt wird. Von den Processen der Eireifung: Auflösung des Keimbläschens, Bildung der Richtungsspindel und Richtungskörper will Verf. den ersten Vorgang als einen besonderen abgetrennt wissen, er nennt ihn „Schismastadium" und vergleicht ihn mit ähnlichen Vorgängen der Protozoen. Es soll sich hier der trophische Kern vom Idiochromatin trennen, um sich in andere Zellbestandtheile umzuwandeln, während das Idiochromatin selbstständig bleibt.

Die Veröffentlichung von Nekrassoff (89) über Reifungs- und Befruchtungsprocesse von Cymbulia Peronii fällt zum grossen Theil in das Gebiet der Zelllehre. Soweit die eigentlichen Befruchtungsvorgänge dargestellt werden, seien sie hier kurz besprochen. Die Besamung findet vor Ablage des Eies statt und vor Bildung der Richtungskörper. Während der Prophase der ersten Richtungsspindel wird der Kern runzlig, die Kernmembran schwindet theilweise, von den beiden Centrosomen dringen einige Strahlen in den Kern, die den Theil des Achromatinnetzes umfassen, der sich zu Spindelfasern umbildet. Die Chromosomen beginnen sich in der Gegend des späteren Spindeläquators anzuhäufen. In der späteren Prophase nehmen die Eier bei der Ablage Kugelform an, der vorher schraubenförmig aufgerollte Spermakopf beginnt sich zu entrollen. In der Metaphase erfolgt die vollständige Ausbildung der Spindelfigur und der Aequatorialplatte. Der Spermakopf verdickt sich und nimmt statt korkzieherartiger Gestalt Harkenform an. Die Zahl der U-förmigen Chromosomen beträgt 16, unter denen ausgesprochene Mikro- und Makrochromosomen sind. In der Anaphase kommt es zur Trennung der Tochterchromosomen; ob diese eine wirklich longitudinale ist oder nur als solche erscheint, ist unsicher. An den Tochterchromosomen ist vielfach schon ein Längsspalt sichtbar. In der Telophase erreichen die Centrosomen das Maximum ihrer Grösse. Das erste Richtungskörperchen, das die Telophase der ersten Spindel bildet, soll keine Zelle sein, die dem Ei analog wäre, da sie kein Cytoplasma, sondern nur Kernbestandtheile (achromatische und chromatische) enthält. Auch die Chromosomen des ersten Richtungskörpers degeneriren.

Die Bildung der zweiten Richtungsspindel beginnt mit der Theilung des im Ei zurückgebliebenen Centrosoma. Es bildet sich eine Anfangs tangentiale Spindel, die sich bald radiär stellt. Die Metaphase gleicht der der ersten Teilung, nur ist die zweite Spindel kürzer. Die Chromosomen stehen rechtwinkelig zu den Spindelfasern und haften mit ihren Enden oft aneinander, so



dass sie ein oder mehrere der Länge nach gespaltene Bänder bilden. Die Anaphase der zweiten Spindel unterscheidet sich von der ersten nur durch die Art der Bewegung der Tochterchromosomen, die sich selbständig von einander entfernen, wobei sie erst ihre perdendiculäre Lage zur Spindelachse bewahren. In der späteren Anaphase gleiten sie den Mantelfasern entlang zu den Spindelpolen, ohne sich zu spalten wie die der ersten Spindel. Die eine Tochterplatte bildet den zweiten Richtungskörper, die andere verbleibt in der Gegend des inneren Centrosoma im Ei. Gleichzeitig mit der Abstossung des zweiten Richtungskörperchen erfolgt die Theilung des ersten. Die Loslösung erfolgt an der gleichen Stelle wie die des ersten. Während der Telophase oder auch schon früher trennt sich der Schwanz des Spermatozoon vom Kopfe.

Was die Annäherung der Geschlechtskerne anlangt, so treten fast gleichzeitig drei Erscheinungen auf. 1. Die weiblichen Chromosomen und der Spermakopf beginnen aufzuquellen. 2. Die Strahlenfigur des inneren Centrosoms fängt von dem Centrum aus zu degeneriren. 3. Der Spermakopf nähert sich den weiblichen Chromosomen, wobei sich beide gleichzeitig in die Vorkerne umbilden. Damit beginnt die Annäherung der Kerne und zwar bewegt sich der Spermakern in Wirklichkeit nicht zum weiblichen Kern hin, sondern zum Strahlencentrum. Nach vollendeter Annäherung der Geschlechtskerne ist jede Spur des Centrosoma und auch die Strahlung verschwunden. Es kommt zur Verschmelzung der Kerne zum ersten Furchungskern. Nach weiterem Wachsthum des Furchungskerns kommt es zur Differenzirung von Chromosomen und gleichzeitig zeigen sich an nicht genau gegenüberliegenden Punkten der ehemaligen Berührungsflächen der Kerne die Furchungcentrosomen, die — erst klein — allmählich erheblich anwachsen und sich mit einer dichten Strahlung umgeben. Es kommt dann unter Auflösung der Kernmembran zur Spindelbildung. Die einzelnen Fäden des Chromatinknäuels bilden die lang ausgezogenen an den Enden leicht verdickten hakenförmigen Chromosomen der ersten Furchungsspindel. In der Metaphase werden 32 Chromosomen gezählt.

Der allgemeine Theil der Veröffentlichung des Verf. ist rein cellulär-histologischer Natur und fällt daher nicht in dieses Referat. Merkwürdiger Weise tritt aber Verf. dafür ein, dass die Furchungscentrosomen thatsächlich de novo entstehen und nicht aus dem Spermacentrosom hervorgehen, wie das sonst für fast alle Thiere und Pflanzen mit Bestimmtheit nachgewiesen ist.

Das Befruchtungsproblem wird für Cymbulia nach N. folgendermaassen gelöst:

1. Die Furchungscentrosomen stammen nicht von den Spermacentrosomen ab, sondern sie entstehen wahrscheinlich de novo.

2. Die Einwirkung der Elemente des Spermatozoon auf die Reifungs- und Theilungsprocesse in der Eizelle äussert sich nicht wahrnehmbar.

3. Das Eicytoplasma wirkt auf den Spermakopf ein, der seine Form durch Verkürzen und Aufrollen ändert, nach der Abschnürung des zweiten Richtungskörpers anquillt und durch das Centrum des degenerirenden weiblichen Strahlensystems, ebenso wie die anquellenden weiblichen Chromosomen angezogen wird.

4. Nach der Vereinigung der Geschlechtskerne verhält sich der Spermakern wie die Hälfte des Kerns gewöhnlicher Zellen; er nimmt in gleichem Maasse wie auch der Eikern an der Bildung der achromatischen Figur der Karyokinese theil und liefert die halbe Anzahl der Chromosomen für die erste Furchungsspindel.

5. Der Schwanz des Spermatozoon wird allmählich durch das Cytoplasma assimilirt.

Schleip (91) untersuchte die Eireifung einer Gallwespe, Rhodites rosae. Sie gehört zu den parthenogenetischen Formen, bei denen trotz der Parthenogenese zwei Richtungtkörper gebildet werden. Nach früheren Angaben (Henking) sollte eine Verdoppelung der reducirten Chromosomenzahl im Furchungskern stattfinden. Die normale Chromosomenzahl ist 12; der Kern der Oocyte erster Ordnung hat ebenfalls 12 Chromosomen; es findet also vor den Reifungstheilungen keine Pseudoreduction der Chromosomenconjugation statt; ebensowenig bringen die Reifungstheilungen selbst eine Zahlenreduction mit sich, da der Furchungskern selbst auch wieder 12 Chromosomen enthält. Beide Reifungstheilungen sind also Aequationstheilungen. In späteren Entwickelungsstadien treten aber nur 6 Chromosomen auf. Die obligatorisch parthenogenetischen Eier, also solche, die nicht befruchtet werden können, verhalten sich bei den Reifungstheilungen verschieden (1 oder 2 Theilungen), stets aber unterbleibt die Reduction der Chromosomenzahl. Facultativ parthenogenetische Eier, d. h. solche, die sich sowohl befruchtet wie unbefruchtet entwickeln können, erfahren stets eine Zahlenreduction; mit der halben Chromosomenzahl entwickeln sie sich zu Männchen, in deren Spermatogenese dann die Chromosomenreduction ausfällt. Bei jeder der beiden Formen von Parthenogenese ist nicht nur eine fortdauernde Verminderung der Chromosomenzahl überhaupt verhütet, sondern auch eine solche der verschiedenen Chromatineinheiten, falls eine Verschiedenheit zwischen diesen besteht.

Schleip (92) stellte vergleichende Untersuchungen über die Eireifung bei parthenogenetisch und bei geschlechtlich sich entwickelnden Ostracoden an, berücksichtige aber auch die Spermatogenese. Schl. unterscheidet 1. die Keimzone oder Zone der Oogonien. 2. Die Zone der Oocyten 1. Ordnung, Diese zerfällt wieder in a) präsynaptische Zone, b) die Synapsiszone, c) die Wachsthumszone, in deren Beginn sich Ei und Nährzellen differenciren. Das dritte Stadium der Eireifung ist dann das der Richtungstheilungen. Letzteres wird grösstentheils erst im abgelegten Ei durchlaufen, obwohl die Ausbildung der (ersten) Richtungsspindel wohl im Eileiter beginnt oder dort auch vollendet wird.

Das Stadium der Oogonien und Spermatogonien zeigt keine Besonderheiten. Die Zahl der Chromosomen war bei keiner Art genau zu bestimmen. Die ruhenden Ovo- bezw. Spermatogonien werden, indem sie allmählich in das Synapsisstadium übergehen, zu Oo- bezw. Spermatocyten. Eine Längsspaltung der Chromosomen von der Synapsis konnte nicht festgestellt werden; das Vor-



handensein eines einheitlichen Chromatinfadens ist mindestens sehr unwahrscheinlich. Zwischen befruchtungsbedürftigen und parthenogenetischen Eiern konnten keine wesentlichen Unterschiede gefunden werden.

Was die Synapsis selbst anlangt, so scheint eine einseitige, so zu bezeichnende Chromatincontraction zuweilen zu fehlen; in anderen Fällen ist sie aber sicher vorhanden, in weiteren kommt sie erst durch Reagentienwirkung zu Stande. Sie stellt weder eine nothwendige Vorbedingung für das Eintreten einer Reductionstheilung dar noch verursacht sie in den Fällen, wo sie vorkommt, eine solche. Auch ohne typische Synapsis nimmt das Wachsthum der Keimzellen seinen normalen Verlauf.

Das Verhalten des Chromatins während der Wachsthumsperiode ist bei den verschiedenen Arten ein verschiedenes. Die Lagerung der Fäden wechselt, sie zeigen bei manchen deutlichen Längsspalt. Bei der einen Art hat die Reduction schon stattgefunden, bei der anderen Art nicht, trotzdem besteht kein auffallender Unterschied im Aussehen der Chromosomen bei verschiedenen Arten im ersten Abschnitt der Wachsthumsperiode. Sehr grosse Verschiedenheiten bei den verschiedenen Arten treten im zweiten Theil der Wachsthumsperiode auf. In den heranwachsenden Oocyten und Spermatocyten von Notodromas scheinen die Chromosomen in gewissen Stadien ihre Individualität zu verlieren. Es kommt zu einer wirklichen Längstheilung in den jungen Keimzellen, während sich bei anderen (Cypris reptans und C. fuscata) die nie vollkommen in ihre Längshälften zerfallenden Chromosomen ununterbrochen bis in die der Richtungspindel verfolgen lassen. Andere Formen (Cypris ovum) stehen zwischen beiden in der Mitte.

Was die Richtungstheilungen anlangt, so bilden die parthenogenetischen Ostracodeneier nur einen Richtungskörper. Bei Cypris fuscata bildet sich nach *Auflösung* des Keimbläschens aus diesem eine Plasma*insel*, aus dieser die Spindel. Der in den Prophasen angedeutete Längsspalt wird durchgeführt; es bilden sich Doppelstäbchen oder -kügelchen. Ihre Zahl beträgt 24. Bei den befruchtungsbedürftigen Eiern von Notodromas monacha erfolgt der Process in fast der gleichen Weise; eine Andeutung einer Querspalte giebt es ebenso wenig wie tetradenförmige Chromosomen. Die Chromosomen der zweiten Richtungstheilung stellen hier Ringe dar; sie haben sich nach der ersten Theilung verlängert und theilen sich nun heterotypisch. Der erste Richtungskörper bereitet sich nach Bildung des zweiten zur Theilung vor. Bei Cypris ovum spalten sich die Chromosomen ebenfalls der Länge nach, legen sich aber dann mit dem Längsspalt nicht in die Achse der Spindel, sondern parallel zum Aequator. Beide Längstheilungen der befruchtungsbedürftigen Eier, auch die zweite müssen als Längstheilungen angesehen werden, da ein Querspalt nach Art von Tetraden nur angedeutet ist und die Ringform auch nur bei Längsspaltung vorzukommen scheint.

In dem zweiten, dem theoretischen Theil seiner Veröffentlichung tritt Verf. für die Erhaltung der Individualität der Chromosomen ein auch in den Fällen, wo sie sich scheinbar auflösen. Den Reductionsvorgang aber erklärt sich Verf. folgendermaassen: Die Längsspalte in den Chromosomen der befruchtungsbedürftigen Eier bedeutet etwas anderes als in den parthenogenetischen Eiern und den somatischen Zellen. In den parthenogenetischen Eiern wird die Längsspaltung der Chromosomen im Ruhestadium durchgeführt, sie ist wie in den somatischen Zellen eine Aequationstheilung. Bei den befruchtungsbedürftigen Eiern und den entsprechenden Spermatocyten beginnt die Reifung damit, dass die Chromosomen sich im Kernruhestadium nicht theilen, sondern je zwei Chromosomen vom Ruhestadium an alle Veränderungen nebeneinander durchmachen, so dass sie schliesslich als längsgetheilter Faden erscheinen. Von solchen kommt dann natürlich nur die halbe Zahl vor. Kommt es hier zur Längsspaltung, so ist diese eine Reductionstheilung.

O. van der Stricht (95) veröffentlicht in einer grossen mit Tafeln und Mikrophotographien ausgestatteten Arbeit seine dritte Mittheilung über die Structur der Säugethiereies. Sie behandelt die Oocyte gegen Ende des Wachsthumsstadiums, im Stadium der Reifung, im Stadium der Befruchtung und den Anfangsstadien der Furchung. Das Untersuchungsobject war die Fledermausart Vesperugo noctula. Es gelangten sehr zahlreiche Präparate zur Untersuchung. Verf. fasst die Resultate seiner umfangreichen und eingehenden Untersuchungen folgendermaassen zusammen: 1. Was die die letzten Wachsthumsphasen des Eies anlangt, so zeigen die Eier der sprungreif werdenden Graaf'schen Follikel des Eierstocks von Vesperugo noctula sehr umfangreiche mitochondriale Bildungen, viele Haufen und Schläuche von vitellogenen Elementen von runder, länglicher oder ovoider Form. Sie liegen hauptsächlich im Bereiche einer peripherischen mitochondrialen Zone mit dicht zusammengedrängten Chondriomiten, die eine centrale pseudoalveolär gebaute Dotterzone umgiebt, in der die deutoplasmatischen Bläschen sehr zahlreich und die Mitochondrien bedeutend viel seltener sind. In den Eiern mittlerer Grösse von jungen weiblichen Thieren sind diese grossen Mitochondrienhaufen allgemein umgeben von einer radiären Zone und hellem Hofe, da beide auf eine active Deutoplasmaentstehung auf Kosten dieser dotterbildenden Körper schliessen lassen; jedenfalls stellen sie nicht den Balbiani'schen Dotterkörper dar. Diese groben Mitochondrienbildungen zerfallen in kleinere Schläuche und Stränge, die allmählich in die centrale Dotterzone eindringen. Auf diese Weise erhält das Ooplasma eine regelmässigere und einheitlichere Structur, indem die Mitochondrien sich auf die ganze Ausdehnung des Dotters vertheilen.

Im December und Januar sind die Mitochondrien total verschwunden, so dass eine mitochondriale Rindenschicht überhaupt nicht mehr vorhanden ist. Die hellen Bläschen haben an Grösse und Zahl zugenommen und das alveoläre Gebälk hat sich merklich verdickt und ist regelrecht von Chondriomiten durchsät. Dabei hat das Ei an Volumen zugenommen. Im Monat Februar und



März wechselt die Anordnung der Mitochondrien wiederum. Sie zeigen jetzt die Neigung, sich inselartig oder haufenförmig anzuordnen und zwar im Bereiche des verdickten Balkengerüstes. Sie nehmen an Grösse zu und bläschen- oder ringförmige Gestalt an, und erzeugen ringförmige, aus kleinen, reihenförmig angeordneten Ringen gebildete Chondriomiten. Auf diese Weise bilden sie von Neuem eine, und zwar die definitive corticale Mitochondrienschicht. Diese umhüllt die centrale Deutoplasmazone, deren Vacuolen aber gross geworden sind. Dabei erreicht das Ei nahezu seinen grössten Durchmesser. Das excentrisch (peripher) gelegene Keimbläschen ist gewöhnlich unregelmässig lappig. Es enthält eine grosse Anzahl chromatischer Segmente und grosse, abgerundete Chromatinhaufen. Der chromatische Nucleolus verschwindet kurze Zeit vor dem Auftreten der ersten Richtungsspindel.

2. Bildung der ersten Richtungsspindel. Im Augenblick, wo die Kernmembran schwindet, verdichten sich die chromatischen Segmente zu mehr oder weniger runden Kugeln, in deren Centrum man ab und zu einen hellen Hof bemerkt. Sie erinnern an die Spermatocyten erster Ordnung der Säugethiere, wo die chromatischen Ringe sich derart zusammenziehen, dass sie Kugeln bilden. Man muss daher wohl annehmen, dass sie die gleiche Bedeutung haben und dass sie wirkliche modificirte Ringe darstellen. Man zählt wenigstens 9, gelegentlich 10. Gleichzeitig zeigen sich zwei Oocentren der kleinen Spindel. die sich oben ausbildet. Die ganze Figur am animalen Pol in einer Verdichtung der Dotterrindenschicht.

3. Erste Richtungsspindel. Sie wird von 9--11 stäbchenförmigen, parallel zur Achse der Spindel angeordneten Chromosomen gebildet. Obwohl verschieden gestaltet, zeigen sie häufig eine Form, die auf ihren Ursprung hindeutet, und bilden Figuren, wie sie bei Wirbelthieren und Insecten beschrieben worden sind. Die erste Richtungsspindel der Fledermaus wird daher wohl auch die gleiche Bedeutung haben wie bei anderen Säugethieren und Thieren überhaupt. Der achromatische Theil der Spindel wird von einer centralen oder bipolaren Spindel gebildet und von Mantelfasern, die sich an die Chromosomen anheften; ferner kommen gekreuzte Aequatorialfasern dazu und jeder Pol zeigt ein Centrosoma. Der Dotter wird von einer protoplasmatischen mitochondrialen Zone gebildet, die am animalen Pol um die Richtungsspindel herum verdickt erscheit, und von einer deutoplasmatischen centralen Zone, in der die Mitochondrien anfangs gruppenförmig im interalveolären Balkenwerk angehäuft sind, während sie sich später regelmässiger vertheilen. Das centrale Deutoplasma wird von hellen Vacuolen gebildet, von Mitochondrien und einigen Fettkugeln. Was das Volumen der Oocyte I. Ordnung anlangt, so zeigt sich bereits die Neigung zu einer geringen Verkleinerung. Am animalen Pol, in der Nähe der ersten Richtungsspindel zeigt sich ein perivitelliner Raum, der Flüssigkeiten und besondere Körnchen enthält.

Der abgestossene erste Richtungskörper enthält sehr häufig eine echte zweite Richtungsspindel sogar mit Centralkörperchen an den Polen der achromatischen Figur. Aber es kommt nie zu einer Theilung; die mitotische Figur verfällt der Atrophie. Der erste Richtungskörper besteht aus protoplasmatischem Dotter mit Mitochondrien und Fettkörnchen. Seine Grösse schwankt nach der Grösse der Eier und hauptsächlich mit dem Entwicklungstadium des Eies. Seine Form ist gewöhnlich unregelmässig gelappt.

4. Zweite Richtungsspindel. Die zweite Richtungsspindel ist sehr charakteristisch und leicht von der ersten zu unterscheiden. Sie bildet sich stets schon im Eierstock. — Das Ei wird im Stadium der zweiten Richtungsspindel aus dem Eierstock entleert. Ihr chromatischer Bestandtheil wird von neun bis zehn doppelten Chromatinelementen dargelegt, die in Gestalt von sehr kurzen, doppelt gekrümmten Stäbchen erscheinen, deren Achse gelegentlich der Spindelachse parallel, meist aber senkrecht zu dieser steht. Auf Querschnitten erscheinen sie häufig wie Pseudotetraden. Diese zweite Theilung muss also ebenso wie die der Evertebrateneier (Thysanozoon) gedeutet werden. Der achromatische Theil der zweiten Spindel wird von den gleichen Theilen gebildet wie der der ersten, nur ist die zweite Spindel viel schmäler, kürzer und oberflächlicher gelegen. An den Polen der zweiten Richtungsspindel lassen sich Centrosomen nachweisen. Auf gut gelungenen Präparaten ist selbst nach Ausstossung des zweiten Richtungskörpers ein Ovocentrum neben dem jungen weiblichen Vorkern bemerkbar. Nach Ausstossung des zweiten Richtungskörpers findet sich im reifen Ei ein kleiner, sehr chromatinreicher Kern von fast homogenem Aussehen, einem Spermatozoenkopf sehr ähnlich. Stets findet sich ein starker intermediärer Körper, der aus der Verschmelzung der Verdickungen der Verbindungsfäden hervorgeht (Spindelplatte). Die protoplasmatische Dotterschicht verdünnt sich in der Umgebung der zweiten Spindel und verdickt sich am entgegengesetzten Pole. Damit bildet sich der ursprünglich animale Pol, wo die Abstossung der beiden Richtungskörperchen vor sich geht, in den vegetativen Pol um, während sich an der entgegengesetzten Seite der definitive animale Pol ausbildet. Es vollzieht sich also ein Wechsel in der Polarität des Eies. Die Zahl der Fettkugeln im Deutoplasma vermehrt sich beträchtlich, während der Durchmesser des Eies während der zweiten Richtungstheilung merklich abnimmt. Der zweite Richtungskörper ist in der Regel bedeutend kleiner als der erste; er besitzt entweder regelmässige oder gelappte Gestalt. Die Chromatintheilchen vereinigen sich zu einem unregelmässigen Haufen. Ausserdem enthält der zweite Richtungskörper Mitochondrienkörner und einzelne Fettkugeln.

5. Periode der Befruchtung. Ein einziger Samenfaden dringt seiner Totalität nach in das Ei ein, indem er allmählich den Schwanz nachzieht. Gelegentlich dringt letzterer durch eigene Bewegungen in den Dotter ein und breitet sich im peripheren Ooplasma aus, wenn der Kopf kaum ins Ei eingetreten ist. In diesem Falle lässt sich gewöhnlich ein Empfängnisshügel constatiren, in dem der Kopf liegt. Das Eindringen des Samenfadens erfolgt während der Anaphase der zweiten



Richtungstheilung. Der Kopf kann die bei anderen Thieren beobachtete Drehung machen, doch unterbleibt sie, wenn der Kopf den Schwanzfaden nach sich ins Innere des Eies zieht. Der Schwanzfaden erhält sich vollständig bis zum Stadium der Theilung in zwei Blastomeren; während der Befruchtungsperiode liegt er stets dem männlichen Vorkern an.

Nach dem Eindringen des Samenfadens in den Dotter erscheint ein kleiner Aster (Spermaster) um das proximale Centrosom der Gegend des Halses des Spermatozoon. Dieser Spermaster nimmt an Ausdehnung und Mächtigkeit zu bis zum Stadium der Vereinigung beider Vorkerne. Gleich nach seinem Eintritt ins Ooplasma färbt sich der Spermatozoenkopf intensiver und schwillt an. Die im reifen Ei verbleibenden chromatischen Elemente rücken zusammen und bilden einen kernähnlichen Haufen.

Beide Vorkerne, männlicher wie weiblicher, entwickeln sich in gleicher Weise weiter; gleichzeitig mit dem Auftreten einer Kernmembran vergrössern sie sich, bilden Kernsaft, Karyomitom und einen oder mehrere plasmatische oder chromatische Nucleolen. Nach vollzogener Conjugation verschwinden die Nucleolen, nachdem sie den Charakter von plasmosomaartigen Kernkörperchen angenommen hatten. Gleichzeitig rücken die Vorkerne an den animalen Pol, um den protoplasmatischen „Dotter“ zu erreichen. Bei dieser Wanderung gelangt der Spermakern immer zuerst an seinen definitiven Platz, während der gleiche Process sich beim Eikern langsamer vollzieht; gleichzeitig ist dieser nach erfolgter Wanderung dem Eicentrum näher gelegen als der Spermakern. Der „Dotter“ differenzirt sich allmählich in zwei „Segmente“, eine deutoplasmatische, dem vegetativen Pol oder Stelle der Abstossung der Richtungskörper entsprechende Masse, die helle Vacuolen, Fettkugeln und eine beträchtliche Zahl von Chondriomiten enthält, und eine protoplasmatische Zone am entgegengesetzten Pol, die ungefähr einem Drittel der ganzen Eikugel entspricht. Sie besitzt die Form einer Sichel, von deren Concavität sich ein Vorsprung gegen das Centrum des Eies erstreckt; dieser enthält die beiden Vorkerne. Die seitlichen Enden der Sichel stehen mit einer Mitochondrienlage in Zusammenhang, die deutoplasmafrei ist und den excentrisch gelegenen Nahrungsdotter umhüllt.

In der befruchteten Eizelle nach erfolgter Conjugation der Vorkerne sind männlicher und weiblicher Vorkern so angeordnet, dass die Eiachse durch ihre Mitte geht, durch das Centrum der Eikugel selbst und animalen und vegetativen Pol verbindet. Der dem animalen Pol entsprechende Kern ist wahrscheinlich der männliche. Das ist die Regel, in Ausnahmefällen liegt der protoplasmatische Dotter auch in der Gegend der Richtungskörper.

Während der Reifungs-, Befruchtungs- und Furchungsperiode des Eies von Vesperugo noctula kommt es zu einer Deutoplasmolyse, indem der Nahrungsdotter aus dem vegetativen Pol austritt und an der Furchung keinen Antheil mehr nimmt. Er verflüssigt sich im perivitellinen Raum und kann auch mit den Richtungskörpern zusammen in der Mitte des Eies zwischen den Blastomeren liegen. Dieser Process der Deutoplasmolyse soll nach v. d. Stricht wenn auch in verschieden starkem Grade und auf verschiedenem Entwickelungsstadium bei allen Fledermauseiern vorkommen. Im Augenblick der Conjugation der Vorkerne kommt es bestimmt zu einer Theilung des Spermocentrums und an Stelle der früheren Strahlen erscheinen neue im Bildungsdotter. Es tritt also eine Art Pause in der Entwickelung des Spermasters ein. Was die Herkunft der definitiven Attractionssphären des befruchteten Eies anlangt, so ist die Theilung des Spermocentrums sicher und der Samenfadenschwanz kann sogar noch mit einem der beiden Centralkörperchen (also den Centren der ersten Furchungsspindel) zusammenhängen. Trotzdem lässt sich nach v. d. Stricht die Existenz eines Oocentrums in gewissen Eiern im Stadium der Befruchtung nicht leugnen. Sein Schicksal ist ungewiss.

6. Erste Furchungsspindel. Gleichzeitig mit der Entfärbung und Auflösung des Kernkörpers verdichtet sich das Kernnetz jedes Vorkerns. Vom Anfang der Prophase an sind die Balken des Netzes an vielen Stellen doppelt (entsprechend den Synapsisstadien des Wachsthums der Sexualzellen). Der so entstehende feine Knäuel liegt in der Peripherie der Kernzone in unmittelbarem Contact mit der Kernmembran. Jeder Vorkern bildet einen Chromosomenhaufen, die sich am Aequator der ersten Furchungsspindel zum Monaster vereinigen. Die Achse dieser Figur steht senkrecht zur Eiachse und entspricht dem grössten Durchmesser des protoplasmatischen Dottersegments. Sie liegt also excentrisch dem animalen Pol viel näher wie dem vegetativen. An jedem Pol der Spindel findet sich eine Attractionssphäre mit allen ihren Bestandtheilen. An einem der beiden Centralkörperchen kann der Schwanz des Samenfadens hängen.

7. Furchung des Eies in zwei und drei Blastomeren. Die Ebene der ersten Furchung steht senkrecht zur Achse der ersten Furchungsspindel; sie theilt die Eikugel in zwei nahezu gleich grosse Hemisphären. Jede Blastomere besitzt einen vegetativen deutoplasmatischen Pol, der allmählich an Grösse abnimmt, indem das Fett an Masse verliert, und einen animalen protoplasmatischen Pol, in dem der stets excentrische Kern liegt. Der grösste Theil des Spermatozoenschwanzes erhält sich in einer der beiden Blastomeren und verschmilzt mit deren Protoplasma. Ausserdem kommt bei manchen Eiern in einer der beiden Blastomeren ein Nebenkern vor. Eine der beiden Blastomeren theilt sich stets vor der anderen; sie ist dann deutlich grösser als die andere und ihr Protoplasma erscheint durch die Osmiumbehandlung dunkler. Die zweite Furchungsspindel liegt ebenfalls excentrisch, dem animalen Pol näher als dem vegetativen, ihre Achse ist der Ebene der ersten Furchung parallel. Die Ebene der zweiten Furchung steht natürlich senkrecht zur Achse der Spindel, schneidet die Ebene der ersten Furchung senkrecht und geht durch die beiden Pole des Eies. Die drei Blastomeren eines 3getheilten Eies zeigen alle eine dem zweizelligen Stadium ent-



sprechende Polarität, dabei ist der Kern der noch ungetheilten Blastomere der ersten Furchungsphase viel grösser als der der kleinen Blastomeren.

Zum Schluss giebt v. d. Stricht noch kurz seine Erfahrung über die Reifung, Befruchtung und Furchung des Hundeeies kund. Wie Bischoff schon richtig beobachtet hatte, verlässt das Ei des Hundes den Eierstock bereits vor Auftreten der ersten Richtungsspindel, so dass beide Richtungstheilungen im Eileiter vor sich gehen. Von allen bisher untersuchten Säugethiereiern ist das Hundeei an fettartigen Deutoplasmabestandtheilen am reichsten. Zwischen den Fettkugeln finden sich zahlreiche Mitochondrien und Chondriomiten. Diese beiden Hauptpartien des Ooplasma drücken dem Hundeei ein ganz specielles Gepräge auf, auf Grund dessen man es in allen Stadien seiner Entwickelung leicht von dem der Fledermäuse, Maus, Meerschwein, Katze, Mensch, Schaf etc. unterscheiden kann.

Der „Dotter" nicht bloss der Eier der einzelnen Säugethierspecies unterscheidet sich in morphologischer Hinsicht durch seine Masse, seine Natur und die Vertheilung von Vacuolen, Fettkügelchen und Mitochondrien deutlich von einander, sondern auch bei verwandten Arten (den einzelnen Fledermauseiern) kommen deutliche Unterschiede vor. v. d. Stricht glaubt daher dem „Dotter" neben dem Kern eine wichtige Rolle bei der Vererbung zuschreiben zu dürfen.

Whitney (96) untersuchte die Reifungsstadien der parthenogenetischen und geschlechtlichen Eier von Hydatina senta. Während in den weiblichen parthenogenetischen Eiern keine Zahlenreduction der Chromosomen zu beobachten ist, findet diese sowohl bei den männlichen parthenogenetischen Eiern wie bei den befruchteten Eiern statt. Erstere bilden einen, die beiden letzten Gruppen zwei Richtungskörper (nach dem Autoreferat im Arch. f. Entwicklungsmech.).

Winiwarter und Sainmont (97) behandeln im vierten Capitel ihrer Studien zur Ovogenese und Organogenese des Säugethiereierstocks die Ovogonien der primitiven Rindenzone des Eierstocks der Katze. Da die Oocyten dieser Zone vollständig degeneriren und nicht zu den definitiven Eiern werden, so fällt die Arbeit der beiden belgischen Autoren nicht eigentlich in dieses Referat, soll aber wegen verschiedener wichtiger, die Reductionsfrage u. a. betreffender Resultate hier mit berücksichtigt werden. Zunächst treten die Verfasser sehr energisch für die Existenz einer Synapsis und einer parallelen Conjugation der Chromosomen ein, die sie mit Sicherheit feststellen konnten. Dagegen konnte die Individualität der Chromosomen nicht festgestellt werden, es soll vielmehr zur völligen Auflösung der Chromosomen durch Fusion und Substanzaustausch kommen. Ferner konnten Verff. bei den Oogonientheilungen ein durch seine bedeutende Grösse auffallendes accessorisches Chromosoma constatiren, das als längsgespaltener Körper in den Oogonientheilungen namentlich im Stadium der Aequatorialplatte auffällt; es schleppt bei den Mitosen gegenüber den normal grossen Chromosomen nach, wird aber wie diese längsgespalten. Sein Schicksal konnte nicht weiter verfolgt werden, da es bei Eintritt der Degeneration der Oocyten verschwindet.

Eine weitere eigenthümliche Thatsache konnten die beiden Autoren constatiren, die schon Winiwarter beim Kaninchen beobachtet hatte, nämlich dass die Ovogonien ebenso wie die somatischen Zellen 36 Chromosomen haben, während die Zahl an der ersten Richtungsspindel nur 12 beträgt, nicht 18, wie man annehmen sollte.

Yatsu (99) berichtet über die Vorgänge der Ookinese bei Cerebratulus lacteus. Vor der Auflösung des Keimbläschens ordnen sich die Dotterkörnchen radiär an. Die reducirte Chromosomenzahl beträgt 18 oder 19, die somatische daher 36 oder 38; bei dem Cerebratulus marginatus beträgt die reducirte Zahl 16. In der Prophase der ersten Reifungstheilung erfolgt die Chromatindeminution durch das Verschwinden einer Anzahl von Chromatinkörnchen. Das im Mittelstück des Spermatozoon gelegene Centriol entweicht aus diesem, während es zu einem Bläschen anschwillt und bildet das Centrum der Spermastrahlung. Eine Theilung des Centrosoma findet nicht statt, sondern das Centriol theilt sich innerhalb des Centrosomas. Jeder Tochtercentriol bildet ein Centrosoma für sich, während das Muttercentrosoma verschwindet. Das Centrosoma der vierten Generation wird zu dem der zweiten Furchungsphase. Zwischen den degenerirenden Strahlen des Eikerns und der Spermastrahlung kommt es zur Kreuzung. Eine Antispindelfigur, wie sie in der Anaphase der ersten Furchungstheilung von Cerebratulus marginatus beobachtet worden ist, findet sich nur selten und dürfte ein Kunstproduct sein.

Wird das Ei nicht befruchtet, so bleibt die erste Richtungsspindel 4—5 Stunden unverändert. Die Spermastrahlung läuft vom alveolär gebauten Theil des Plasmas zum homogenen, ohne sich zu verändern. Zwischen ihr und der Strahlung der Richtungstheilung kann sich eine Spindel ausbilden.

Das Cytoplasma ist in der Richtung der späteren Furchungsebene weniger dicht angeordnet.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren.

1) Assheton, Richard, Professor Hubrecht's paper on the early ontogenetic phenomena in mammals: an appreciation and a criticism. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 214. (Vol. LIV. P. 2.) p. 221—277. Mit 5 Fig. — 2) Blount, Mary, The early development of the Pigeon's egg with especial reference to polyspermy and the origin of the periblast nuclei. Journ. of morph. Vol. XIX. No. 3 (?). — 3) Dieselbe, Dasselbe. Ibid. Vol. XX. No. 1. Mit 7 Taf. u. 54 Fig. — 4) Fernandez, M., Beiträge zur Embryologie der Gürtelthiere. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. S. 302—331. Mit 4 Taf. u. 3 Fig. — 5) Gurwitsch, Alexander, Ueber Prämissen und anstossgebende Factoren der Furchung und Zellvermehrung. Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 4. S. 495—548. Mit 17 Fig. — 6) Hilton, William A., General features of the early development of Desmognathus fusca. Journ. of morphol. Vol. XX. No. 4. p. 533—548. Mit 6 Taf. — 7) Hubrecht, A. A. W., Early ontogenetic phenomena in mammals and their



bearing on our interpretation of the phylogeny of the vertebrates. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 209. Vol. LIII. P. 1. p. 1—181.) Mit 160 Fig. — 8) Lanzi, S., Ricerche sui primi momenti di sviluppo di alcuni Teleostei. Con speciale riguardo al valore del così detto ispessimento prostomale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 2. p. 307—358. Mit 5 Taf. u. 4 Fig. — 9) Derselbe, Ricerche sui primi momenti di sviluppo degli Olostei (od. Enganoidei) Amia calva Bonap. e Lepidosteus osseus L. Con speciale riguardo al così detto ispessimento prostomale. Ibidem. p. 293—306. Mit 5 Taf. — 10) Lécaillon, A., Sur la segmentation de l'œuf non fécondé de paon (Pavo cristatus L.). Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 3. p. 143—145. — 11) Derselbe, La segmentation parthénogénésique chez la poule qui ne s'est jamais accouplée. Ibidem. T. LXVI. No. 21. p. 966—968. — 12) Derselbe, Sur la segmentation parthénogénésique de l'œuf des oiseaux. Compt rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 1. p. 52—53. — 13) MacBride, E. W., The gastrulation and formation of layers in Amphioxus. Rep. 78. meeting British assoc. Dublin 1908. p. 739—740. — 14) Derselbe, The formation of the layers in Amphioxus and its bearing on the interpretation of the early ontogenetic processes in other vertebrates. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 215. (Vol. LIV. P. 3.) p. 279—346. Mit 4 Taf. u. 10 Fig. — 15) Patterson, J. Thos., Note on the accessory cleavage in the hen's egg. Science. Vol. XXIX. No. 751. p. 825—826. Mit 1 Fig. — 16) Patterson, J. D., Gastrulation in the pigeon. Journ. of morph. Vol. XIX. No. 3. — 17) Patterson, J. Thos., Dasselbe. Ibidem. Vol. XX. No. 1. Mit 10 Taf. u. 21 Fig. — 18) Sobotta, Zur Entwickelung der Maus (Keimblätter, Allantois, Eihäute etc.). Anat. Anz. Bd. XXXIV. Ergänzungsh. (Verhandl. Giessen). S. 129—133. Mit 3 Fig. — 19) Taube, Erwin, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Euphausiden. 1. Die Furchung des Eies bis zur Gastrulation. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCII. H. 3. S. 427—464. Mit 2 Taf. u. 6 Fig.

Mary Blount (3) beschäftigt sich mit den ersten Entwicklungsvorgängen des Eies der Taube. Die bei der Befruchtung zu beobachtende Polyspermie scheint aus Mangel an Schutzvorrichtungen gegen solche zu erfolgen. Die Wanderung der durch Polyspermie entstandenen Nebenspermakerne in die tieferen und Rand-Schichten des Keimes des Taubeneies wird durch die Attraction verursacht, die das unbefruchtete Cytoplasma auf vom Kern entfernt gelegene Theile des Eies ausübt. Den Nebenspermakernen kommt keine wichtige Function im Ei zu, ihre Anwesenheit ist etwas ganz Zufälliges; für die normale Entwicklung sind sie ohne jede Bedeutung.

Zur Differenzirung einer Keimscheibe (Blastodisc) und eines Periblastes in der Oberflächengestaltung des Eies kommt es schon im Reifestadium des Eies. Die erste Furchungsebene hat keine constante Beziehung zur Längsachse des späteren Embryo. Die Furchung ist nicht immer eine asymmetrische. Das Oberflächenbild lässt in diesem Stadium drei concentrische Zonen unterscheiden: 1. die centrale, 2. die Randzone, 3. den Periblast. Von den Randzellen werden durch Theilung die centralen Stücke abgetrennt und den centralen Zellen zugesellt. Sind erstere aufgebraucht, so besteht nur noch eine centrale Zone und der Periblast; die Randzellen stellen also die Verbindung von Blastodisc und Periblast dar. Die erste horizontale Furchungsebene deutet die Stelle der Furchungshöhle an. Die Schichtung des Blastodiscs erfolgt dann durch weitere dieser Ebene parallele Horizontalfurchen. In dieser Beziehung entspricht das Vogelei also ganz dem Verhalten der übrigen Säugethiereier. Der Periblast des Vogeleies entspricht dem vegetativen Pol der holoblastischen Wirbelthiereier.

Fernandez (4) untersuchte in seinem ersten Beitrag zur Embryologie der Gürtelthiere die Keimblätterinversion und die specifische Polyembryonie von Tatussia hybrida. Es war schon früher von anderer Seite beobachtet worden, dass die verschiedenen Embryonen im Uterus der Gürtelthiere von einem gemeinsamen Chorion umschlossen seien bei getrennten Amnien und dass alle gleichen Geschlechtes seien. Es liegen also die gleichen Verhältnisse vor wie bei sogen. eineiigen menschlichen Zwillingen. Aehnlich scheinen sich einige andere, aber nicht alle Gürtelthiere zu verhalten. Ausserdem kommt in ähnlicher Weise wie bei den Nagern eine Keimblattinversion vor. Abweichend dagegen vom Verhalten bei den Nagern ist die Form des Dottersackkreislaufes. Ferner besitzt Tatussia einen Bauchstiel wie der menschliche Embryo.

Was die Polyembryonie anlangt, so glaubt F. annehmen zu müssen, dass die sämmtlichen Embryonen eines Wurfes sich aus einem einzigen Ei entwickeln. Die Sonderung der Embryonen beginnt erst, wenn eine Differenzirung des Keimes in den Träger und die primären Keimblätter stattgefunden hat. Dieser Vorgang kommt bei keinem einzigen Säugethier, ja bei keinem einzigen Wirbelthier vor. Es handelt sich gleichsam um eine sehr langsame isochrone Theilung einer noch jungen Larve in mehrere Individuen, um den Vergleich bei Wirbellosen, wo ähnliche Vorgange öfters vorkommen, festzuhalten.

Hilton (6) macht Mittheilungen über die erste Entwickelung von Desmognathus fusca, eines amerikanischen Salamanders. Die Furchung erscheint anfangs partiell, wird dann aber total. Die Bildung des Blastoporus erfolgt zwar im Oberflächenbild in ganz ähnlicher Weise wie bei den übrigen Amphibien, unterscheidet sich aber von allen anderen bisher beschriebenen Arten darin, wie der Urdarm in eine fast solide Dottermasse vorwächst. Die frühzeitige Trennung des Embryo von dieser ähnelt in hohem Grade der Lagerung der Embryonalanlage bei meroblastischen Eiern.

Lanzi (8) berichtet über die ersten Entwickelungsstadien einiger Knochenfische, namentlich über die sogenannte Verdickung der oberflächlichen Deckschicht. Diese bildet sich in Gestalt einer Zelllage im späteren Hinterende der Keimscheibe beim Barsch (Perca fluviatilis) und der Lachsforelle (Salmo lacustris). Sie entsteht beim Barsch dadurch, dass sich die obere Lage von Zellen der Umwachsungshaut, die im Bereiche der übrigen Keimscheibe eine starke Verdünnung erfährt, am Hinterrande der Keimscheibe nicht abplattet, während sie bei Salmo lacustris durch eine Proliferation der Randzellen erzeugt wird. Die Zellen der Randverdickung biegen sich dann leicht nach innen um und bilden eine zwischen gefurchtem Keim und Dottersyncytium gelegene Zellverbindung, die sich von



letzterem aber nicht ablöst. Dieses trägt in keiner Weise zur Bildung der embryonalen Keimblätter bei, sondern functionirt nur als Dotterorgan. Ebenso wenig hat aber diese Randverdickung mit der Entodermbildung zu thun. Diese erfolgt vielmehr durch das primäre Entoderm und die mesoentodermale Schicht, die wiederum aus den Zellen ihren Ursprung nimmt, die sich gegen Ende der Furchungsperiode in der peripherischen Zone, namentlich am späteren Hinterrand der Keimscheibe ausbilden.

Die Zellen dieser Schicht vermehren sich activ sehr lebhaft und dehnen sich mittels amöboider Bewegung vom Hinterrande gegen Vorder- und Seitenrand des Blastoderms aus, indem sie die Spalte durchsetzen, die vom primitiven System, Intercellularsystem, überbleibt, also die Furchungsspalte. Einzelne Zellen dieser Schicht können sich mit dem Dottersyncytium vereinigen und eine Abspaltung von Zellen dieser Schicht zum Keim vortäuschen. Wenn die Mesoentodermlage die ganze Ausdehnung der Spalte ausgefüllt hat, differenzirt sich ihre untere Lage zum Entoderm.

Die Zellen der Urmundverdickung betheiligen sich sehr wahrscheinlich an der Bildung der Kupffer'schen Blase. Sie erscheint in Form einer halbkugeligen Blase, deren Dach von sehr hohen Zellen gebildet wird, deren Boden das Dottersyncytium darstellt; bei Salmo lacustris können statt einer einzigen auch zwei aus kleineren Vacuolen entstandene Höhlungen auftreten, die ringsum von hohen Zellen ausgekleidet sind. Die Blase enthält oft einige kugelige feinkörnige Dotterkugeln.

Derselbe (9) untersuchte ferner die gleichen Entwickelungsverhältnisse bei den beiden amerikanischen Knochenganoidenformen (Euganoiden) Amia calva und Lepidosteus osseus. Bei ihnen kommt im dorsalen Abschnitt des Keims in der Gegend des späteren Urmundes eine ähnliche Urmundverdickung vor wie bei einigen Knochenfischeiern, ebenfalls von hohen Zellen der oberflächlichen Zellschicht (Deckschicht) gebildet. Sie stellen hier die eigentliche erste Entodermanlage dar und sie spielen die Hauptrolle beim Mechanismus der Gastrulainvagination, indem sie das Dach des primitiven Urdarms bilden. Während dieses Processes kommt es zur Ausbildung der dorsalen Urmundlippe, die von Anfang an dreiblätterig ist. Die Zellen der drei Lager sind durch ihre Form, ihre Stellung und durch ihren Dottergehalt von einander deutlich verschieden. Die Zellen der Urmund- oder Entodermverdickung sind birnförmig und stehen mit den Zellen der Deckschicht im Zusammenhang. Die Zellen des Mesoderms sind dagegen stets rundlich oder polygonal. Das Mesoderm bildet sich grösstentheils von den Blastomeren des Keimes, die sich im hinteren Randterritorium ansammeln, und dehnt sich nach vorn zu viel schneller aus als das Entoderm.

Der Urdarmboden wird grösstentheils von den Dotterzellen gebildet; in der Umgebung des Urdarms können jedoch an seiner Bildung auch einige Elemente des Keimes sich betheiligen, deren letztes Schicksal Verf. nicht entscheiden konnte. Bei fortschreitender Entwickelung werden die Dotterzellgrenzen wieder resorbirt, so dass der Urdarmboden von der ungetheilten Dottermasse gebildet wird, in der Kerne verschiedener Grösse vertheilt sind, die wahrscheinlich eine verdauende Wirkung auf den Dotter ausüben. Bei Lepidosteus werden die Seitenpartien des Urdarmdaches von zwei syncytialen Blättern gebildet, die mit dem Entoderm zusammenhängen. Das Dach verlängert sich in seiner centralen Zone oft ventralwärts zu einer Art Rinne, die von den ungetheilten Dottermassen ausgehöhlt wird und sich mit der fortschreitenden Verschmelzung der Dotterzellen ausbildet.

Patterson (17) kommt bei seinen Untersuchungen über die Gastrulation des Eies der Taube zu folgenden Resultaten. Vor dem Eintritt des Gastrulationsprocesses erfolgt eine Verdünnung der Keimscheibe. Dieser Process beginnt ungefähr 21 Stunden nach der Befruchtung und besteht darin, dass sich die tiefer gelegenen Furchungszellen zwischen die oberflächlich gelegenen hineindrängen, so dass die ganze centrale Region der Keimscheibe auf eine einzige Zelllage reducirt wird, das primäre Ectoderm. Der Verdünnungsprocess beginnt etwas hinter dem Centrum der Keimscheibe und dehnt sich von da an nach allen Richtungen aus, jedoch schneller gegen den hinteren Rand hin. Die verdünnte centrale Keimscheibenregion ist die Anlage der Area pellucida.

Zwischen der 30. und 33. Stunde nach der Befruchtung erfährt die „Verbindungszone", d. h. die Stelle, wo die Randzellen dem weissen Dotter oder Periblast aufliegen, eine Unterbrechung im Bereiche von 7—8° des Hinterrandes. Von nun an endet hier das Blastoderm mit freiliegendem Rande. Diese Unterbrechung der Randverbindung der Keimscheibe und Ablösung vom Periblast geht mit der Degeneration von Periblastkernen einher.

Ungefähr 44 Stunden nach der Befruchtung (oder 7 Stunden bevor das Ei gelegt wird) erfolgt die Gastrulainvagination. Sie besteht in einer Umrollung von Zellmaterial unter dem freien Randtheil des Blastoderms, gleichzeitig mit einem Vorwärtswachsen der eingestülpten Zellmasse. Die eingestülpten Zellen bilden einen zangenartigen Fortsatz, der schliesslich in die subgerminale Höhle (erweiterte Furchungshöhle) durchbricht. Das vordere Ende dieser erreicht er erst 4—5 Stunden nach Beginn der Bebrütung.

Unmittelbar nach Auftreten der Gastrulaeinstülpung verdickt sich das abgerundete Hinterende des Keims nach oben, und zwar theils durch Vermehrung der Zellen in situ, hauptsächlich aber durch Materialverschiebung der rechten und linken Hälften der dorsalen Lippe, die zusammenkommen und in der Mittellinie verwachsen — ein Process, der als eine Art von Concrescenz aufgefasst werden kann. Die mediane, aus der Concrescenz der Urmundlippen entstandene Region ist der Boden, aus dem sich der Primitivstreifen entwickelt; da dieser Mesoderm und Chorda liefert, darf er als ein Abschnitt der Gastrulation angesehen werden.

Sobotta (18) berichtet über einige Entwickelungsstadien des Eies der Maus, über die Amniosbildung, die Amniosserosaverbindung (Amnios-



nabel) und ihre allmähliche Rückbildung, über die Entstehung der Allantois und über die Bildung eines wenn auch rudimentären, so doch deutlichen Urdarmrestes in Gestalt eines sogen. Chordacanals. Gerade das Auftreten dieses Urdarmes trotz denkbar ungünstiger topographischer Verhältnisse bei den mäuseähnlichen Nagern mit Keimblattumkehr spricht für die Phylogenie der Gastrulation. Die Allantois ist stark umgebildet und von Anfang an rein mesodermal.

B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik).

20) Backman, E. et J. Runnström, Influence d'agents physico-chimiques sur le développement de l'embryon. — La pression osmotique chez la grenouille pendant sa vie embryonnaire, Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 29. p. 414—415. — 21) Baltzer, F., Ueber die Entwickelung der Echiniden-Bastarde mit besonderer Berücksichtigung der Chromatinverhältnisse. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 1/2. S. 5—15. Mit 3 Fig. — 22) Bardeen, Charles Russell, Variations in susceptibility of amphibian ova to the x-rays at different stages of development. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 163—165. — 23) Barfurth, Dietrich, Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. 2. Mitth. Der Einfluss des Vaters. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 4. S. 653—661. Mit 1 Taf. — 24) Barfurth, Walter, Ueber Hyperdaktylie. Diss. med. Rostock. 8. — 25) Bataillon, E., Le rôle de l'eau extérieure dans la fécondation et les premiers stades du développement chez Rana fusca. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 21. p. 1418—1421. — 26) Boring, Alice M., On the effect of different temperatures on the size of the nuclei in the embryo of Ascaris megalocephala etc. Arch. f. Entw. Bd. XXVIII. P. 1. p. 118—124. With 2 Taf. — 27) Braus, H., Gliedmassenpfropfung und Grundfragen der Skelettbildung. 1. Die Skelettanlage vor Auftreten des Vorknorpels und ihre Beziehung zu den späteren Differenzirungen. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 2. S. 155—301. Mit 3 Taf. u. 15 Fig. — 28) Derselbe, Pfropfung bei Thieren. Verh. d. nat.-med. Ver. Heidelberg. N. F. Bd. VIII. 1908. H. 5. S. 525—529. Mit 1 Tafel. — 29) Brown, Orville Harry, The enzymes of ova-influenced by those of sperm? Science. N. S. Vol. XXIX. No. 751. p. 824—825. — 30) Conklin, Edwin G., The application of experiment to the study of the organization and early differentiation of the egg. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 149—154. — 31) Delage, Yves, Sur le mode d'action d'électricité dans la parthénogenèse électrique. Compt. rend. Acad. sc. T. CXLVII. 1908. No. 25. p. 1372—1378. — 32) Derselbe, Le sexe chez les oursins issus de parthénogenèse expérimentale. Ibigem. T. CXLVIII. No. 8. p. 453—455. — 33) Driesch, Hans, Der Restitutionsreiz. Rede. Leipzig. 24 Ss. 8. u. Vortr. u. Aufsätze über Entwickelungsmech. d. Organ. H. 7. — 34) Derselbe, Zwei Mittheilungsn zur Restitution der Tubularia. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVI. H. 1. S. 119—130. Mit 5 Fig. — 35) Derselbe, Zur Theorie der organischen Symmetrie. Ebendaselbst. S. 130—145. 4 Fig. — 36) Derselbe, Die Entwickelungsphysiologie 1905—1906. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 1—157. — 37) Fischel, Alfred, Ueber die Entwickelung des Echinodermeneies unter dem Einflusse chemischer Agentien. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 3. S. 464—506. Mit 45 Fig. — 38) Hagedoorn, A. L., On the purely motherly characters of the hybrids produced from the eggs of Strongylocentrotus. Ibidem. P. 1. p. 1—20. With 19 fig. — 39) Hahn, Hermann, Experimentelle Studien über die Entstehung des Blutes und der ersten Gefässe beim Hühnchen. 1. Theil. Intraembryonale Gefässe. Ebendaselbst. H. 3. S. 337—433. Mit 3 Taf. u. 12 Fig. — 40) Hegner, R. W., The effects of centrifugal force upon the eggs of some chrysomelid beetles. Journ. of exper. zool. Vol. VI. No. 4. With 24 fig. 41) Herbst, Kurt, Vererbungsstudien. 6. Die cytologischen Grundlagen der Verschiebung der Vererbungsrichtung nach der mütterlichen Seite. 1. Mitth. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 2. S. 266—308. Mit 4 Taf. — 42) Jenkinson, Experimental embryology. Oxford. 341 pp. 8. With 107 fig. — 43) Kammerer, Paul, Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. 2. Mitth. Die Nachkommen der nicht brutpflegenden Alytes obstetricans. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVIII. H. 4. S. 447—545. Mit 2 Taf. — 44) Kupelwieser, Hans, Entwickelungserregung bei Seeigeleiern durch Molluskensperma. Ebendaselbst. Bd. XXVII. H. 3. S. 434—462. Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 45) Laqueur, Ernst, Ueber Theilbildungen aus dem Froschei und ihre Postgeneration. Ebendaselbst. H. XXVIII. H. 2/3. S. 327—367. Mit 3 Taf. u. 8 Fig. — 46) Barlow-Lazarus, W. S. and Somerville Hastings, On the action of certain anomal and other substances on the development of the ova of Ascaris megalocephala. Arch. of the Middlesex Hosp. Vol. XV. 8. Rep. Cancer res. labor. p. 200—204. — 47) Lewis, W. H., The experimental production of Cyclopia in the fish embryo (Fundulus heteroclitus). Anat. Record. Vol. VII. No. 4. p. 175—181. — 48) Loeb, Jacques, Die chemische Entwickelungserregung des tierischen Eies. (Künstliche Parthenogenese) Berlin. XXIV u. 259 Ss. 8. Mit 56 Fig. — 49) Derselbe, Ueber die chemischen Bedingungen für die Entstehung eineiiger Zwillinge beim Seeigel. Arch. f. Entw. Bd. XXVII. H. 1. S. 119—140. Mit 11 Fig. — 50) MacClendon, J. F., Cytological and chemical studies of centrifuged frogg eggs. Ebendaselbst. Bd. XXVII. H. 2. S. 247—257. Mit 2 Taf. — 51) Morgan, Thomas H., The effects produced by centrifuging eggs before and during development. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 155—161. With 9 fig. — 52) Morgan, Thomas H. and S. R. Spooner, The polarity of the centrifuged egg. Arch. f. Entw. Bd. XXVIII. H. 1. S. 104—117. Mit 9 Fig. u. 1 Taf. — 53) Morgan, Thomas H., Experimentelle Zoologie, unter verantwortl. Mitred. v. Lud. Rhumbler. Leipzig. X u. 570 Ss. 8. — 54) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, Influence de la roentgénisation des testicules sur la structure de l'epithélium séminal et des épididymes sur la fécondité et la puissance virile du lapin. Ann. de biol. et de radiol. Lille 1908. p. 433—446. — 55) Dieselben, Action des rayons de Röntgen sur le testicule des animaux impubères. Ann. d'électrobiol. et de radiol. T. XII. No. 1. p. 10—16. — 56) Ruffini, Angelo, La elevazione termica e l'eliotropismo positivo durante lo sviluppo delle uova die Bufo vulgaris. Atti d. r. accad. dei fisiocritici in Siena. Ser. 4. Vol. XX. 1908. No. 5/6. p. 279—286. — 57) Steinmann, P., Doppelbildungen bei Planarien. Verh. d. Deutschen Zool. Ges. 19. Vers. Frankfurt a. M. S. 312—313. — 58) Stevens, N. M., The effect of ultra-violet light upon the developing eggs of Ascaris megalocephala. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 4. S. 622—639. Mit 3 Taf. — 59) Stockard, C. R., Development of artificially produced cyclopean fish. Journ. of exper. zool. Vol. VI. No. 2. With 1 tab. — 60) Derselbe, The artificial production of one-eyed monstres and other defects, which occur in nature by the use of chemicals. Anat. record. Vol. III. No. 45. p. 167—173.

With 5 fig. — 61) Tornier, Gustav, Ueber experimentelles Hervorrufen und Naturentstehen von Mopsköpfen, Cyclopen und anderen vorgeburtlichen Kopfverbildungen bei Wirbelthieren. Sitzungsber. d. Ges. nat. Freunde. Berlin. Jahrg. 1908. S. 298–315. Mit 37 Fig. — 62) Tur, Jan. Sur le développement des œufs de Philine aperta L. exposés à l'action du radium. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. No. 8. p. 439–441. — 63) Whitney, D. D., The effect of a centrifugal force upon the development and sex of pathenogenetic eggs of Hydatina senta. Journ. of exper. zool. Vol. VI. No. 1. With 1 taf. — 64) Wintrebert, Sur la possibilité d'obtenir une forme intermédiaire entre l'Axolotl et l'Amblystome. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 562—573.

Barfurth (23) setzt seine experimentellen Untersuchungen über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern fort. Die vorliegende zweite Mittheilung handelt vom Einfluss des Vaters. Die Ergebnisse waren folgende: Der Einfluss des Vaters bewirkte in den Versuchen die Uebertragung der Hyperdaktylie bei 53 von 120 Kücken, also 42,17 pCt. hyperdaktyle zu 55,83 pCt. normalzehigen Hühnchen. Die Ursache der Hyperdaktylie kann nicht in der unzulänglichen Grösse der Keimscheibe liegen, da in diesen Versuchen die Eier von normalen Hennen stammten und normale Grösse hatten. Die Missbildung der Hyperdaktylie wird nur im allgemeinen nicht in der besonderen Variante des Elters übertragen. Der beiderseits sehr deutliche hyperdaktyle Hahn vererbte schwach und stark ausgebildete Hyperdaktylie, einerseits oder beiderseitig.

Alice Boring (26) untersuchte den Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Lage der Kerne im Ascarisembryo mit Berücksichtigung der Lagebeziehungen der Kerne bei der univalenten und bivalenten Form der Ascaris megalocephala. Die Grösse und Zahl der Kerne ist die gleiche, bei welcher Temperatur auch die Keime sich entwickeln. Die generativen Kerne von Bivalensembryonen sind grösser als die von Univalensembryonen während die somatischen Kerne bei beiden Varietäten gleich gross sind. Die Erklärung für diese Thatsache liegt wohl darin, dass das einzige Urchromosoma von Bivalens mehr generatives Chromatin enthält als das von Univalens.

Hagedoorn (38) berichtet über seine Experimente bei Seeigeln speciell über den rein mütterlichen Charakter der Bastarde der Eier von Strongylocentrotus. Es wurden reine Culturen von St. purpuratus und St. franciscanus gezüchtet, und ebenso eine grosse Zahl parthenogenetischer Larven dieser Formen erzeugt, ferner Pluteusbastarde von St. purpuratus weiblich und St. franciscanus männlich uud umgekehrt. Schliesslich gelang es, die Eier beider Seeigelarten mit dem Sperma eines Seesternes zu befruchten und zur Entwickelung zu bringen. Die Variationsbreite im Skelett der Plutei (Larven) erwies sich als eine sehr grosse; sie war für alle Zuchten für reine wie hybride ungefähr die gleiche. Die letzteren hatten ausnahmslos den Charakter der rein mütterlichen Zucht. Es war nicht der geringste Unterschied wahrnehmbar zwischen den reinen Zuchten von St. purpuratus, den parthenogenetischen von St. purpuratus, den hybriden Plutei von St. franciscanus männlich und St. franciscanus weiblich und Asterias (Seestern) männlich und St. purpuratus weiblich. Wählte man die Eier von St. franciscanus, so waren die Pluteen der reinen Culturen bei der parthenogenetischen wie der hybriden (Asterias männlich und St. franciscanus weiblich und St. purpuratus männlich und Asterias franciscanus weiblich) ganz gleich.

H. schliesst aus seinen Versuchen, da bei den Bastarden im Skelett der Larven stets die mütterlichen Charaktere zur Erscheinung kamen, dass diese allein für die Skelettbildung massgebend sind.

Hahn (39) veröffentlicht den ersten, die intraembryonalen Gefässe betreffenden Theil seiner experimentellen Studien über die Entstehung des Blutes und der ersten Gefässe beim Hühnchen. Operirt wurde mit Hilfe elektrischer Kauterisation des Hinterendes des Primitivstreifens junger Keimscheiben. H. kommt zu folgenden Resultaten: Zerstört man auf dem Stadium eines sehr jungen Primitivstreifens die eine Hälfte von dessen Hinterrande, so wird bei einem Theil der Versuchsobjecte (Typus I) nicht nur der unmittelbar betroffene Keimtheil in seiner Entwickelung ausgeschaltet, sondern es fällt auch auf der betreffenden Seite der gesammte extraembryonale Bezirk des hellen und dunklen Fruchthofes aus. Infolge des gleichzeitigen Wegfalles der beiden für die Blut- uud extraembryonale Gefässentwickelung in Frage stehenden Bildungsherde unterbleibt jede Blut- und extraembryonale Gefässbildung. Die Entscheidung, ob ventraler Mesoblast (caudales Ende des Primitivstreifens) oder Keimwall (Dotterentoblast) oder beide zusammen die Production des fraglichen Materials übernehmen, kann also bei dieser Versuchsreihe nicht gemacht werden.

Die der Operationsseite entsprechende Hälfte des embryonalen Körpers weist ganz verschiedene Grade der Schädigung auf, doch sind die axialen Abschnitte der wichtigsten Mesodermderivate (Somiten und Theile des intraembryonalen Seitenplattenstückes) erhalten. Gleichzeitig findet man auch die Anlage der intraembryonalen Gefässstämme und zwar constant mehr oder weniger grosse Bruchstücke der primitiven Aorta nicht constant, sondern entsprechend dem Erhaltungszustand des intraembryonalen Mesoderms der entsprechenden Rumpfgegend Andeutungen der betreffenden Herzhälfte.

In den ersten 4—6 Stunden nach der Operation bemerkt man noch keine wesentliche Veränderung, dann aber tritt eine starke Einschmelzung des Blastoderms im Umkreise der Operationsstelle ein, so dass 8 bis 9 Stunden nach der Operation bereits der grösste Theil der hinteren Hälfte des dunklen Fruchthofes ganz, und auch der peripheren Gebiete der angrenzenden Area pellucida theilweise zum Schwund gebracht sind. Dann geht die Ausbreitung des Defects rapid weiter, so dass der Dotterhof ergriffen wird. Die Defectstelle enthält keine auf Dotterentoderm zu beziehenden Elemente. Die Möglichkeit, dass Zellmaterial für die intraembryonalen Gefässe der geschädigten Seite von peripheren Ursprungsstätten der geschädigten Seite abgeleitet werden dürfte, ist demnach hinfällig, so dass die anfechtbare Entstehung der intraembryonalen Gefässe dadurch



mindestens sehr wahrscheinlich gemacht wird. Auf Grund weiterer Befunde konnte aber H. sicher feststellen, dass die primitive Aorta aus dem auf der geschädigten Seite erhalten gebliebenen Material hervorgegangen ist. Ebenso ist das Material für das Herzendothel genetisch unabhängig sowohl vom Dotterentoderm wie von dem embryonalen Theil des Darmdrüsenblattes.

C. Herbst (41) veröffentlicht seine sechste Vererbungsstudie. Sie behandelt die cytologischen Grundlagen der Verschiebung der Vererbungsrichtung nach der mütterlichen Seite. Es wurde wieder mit Eiern einer Seeigelart (Sphaerechinus) und Sperma einer anderen (Strongylocentrotus) experimentirt. Die Hauptergebnisse waren folgende: Die Spermastrahlung ist bei normaler Bastardirung bedeutender ausgebildet als bei Combination von Parthenogenese und Befruchtung. Werden Eier, die einen Anstoss zur Parthenogenese erhalten haben, aber noch einen intacten Kern besitzten, befruchtet, so findet entweder echte Kerncopulation oder nur ein mehr oder weniger nahes Aneinanderrücken der beiden Geschlechtkerne statt. Im Falle des Experimentes geht die Copulation des Spermakerns mit dem Eikern vor sich, der sich auf einem Entwickelungsstadium befindet, das sonst erst nach der Copulation der beiden Geschlechtskerne erreicht wird. In Folge dessen kann es zur Copulation des Spermakerns mit einem Eikern kommen, der entweder nur grösser ist als bei normaler Bastardirung oder auch schon mit der Production von Chromatin begonnen hat.

Wenn eine echte Copulation der Geschlechtskerne bei der Combination von Parthenogenese und Befruchtung stattgefunden hat, so lässt sich während der Metaphase der männliche Kernantheil nicht immer deutlich unterscheiden. Stets möglich ist es aber in den Fällen, in denen es nur zu einer Aneinanderlagerung der beiden Geschlechtskerne gekommen ist. Während der Anaphase lässt sich stets das väterliche Chromatin erkennen, weil es sich nicht an der regelmässigen Karyokinese betheiligt, denn es besteht aus mehr oder weniger zusammengedrängten Chromatinzügen, die in unregelmässiger Weise auf die beiden Tochterzellen vertheilt werden, oder es kommt zur Bildung von chromosomenähnlichen Fäden, aber auch unregelmässig nach oder unter nur theilweise an diesen Polen Auseinanderweichen, ohne vorherige Längsspaltung.

In den Theilungsfiguren der Bastarde mit mutterwärts verschobener Vererbungsrichtung sind weniger Chromosomen als bei normaler Bastadirung vorhanden. Während der Telophase werden auch die unregelmässig gezogenen Chromatinstränge vacuolisirt und in Bläschen umgewandelt. In der Regel verschmelzen alle väterlichen Theilbläschen mit den mütterlichen zu einem einzigen Furchungskern in jeder Eihälfte. Grössere Bläschen väterlichen Ursprungs gehen sicherlich nicht verloren; dagegen ist es möglich, wenn auch nicht sicher, zu beweisen, dass bisweilen kleinere Ueberreste väterlichen Chromatins, die sich noch auf spätere Stadien zwischen Furchungskern und Theilungsebene vorfinden, nicht wieder mit in den Kern aufgenommen werden.

Alle diese Eigenthümlichkeiten des väterlichen Kernantheils sind Folgezustände eines Nachhinkens in der Entwicklung hinter dem Eikern, der durch den Anstoss der Parthenogenese einen Vorsprung erlangt hatte.

Partiell-thelykaryotische Larven (Plutei), d. h. solche, die halb mütterlich und halb Bastarde sind, können auf zwei verschiedenen Wegen entstehen: erstens dadurch, dass während der Anaphase der väterliche Chromatincomplex ganz nach dem einen Theil gezogen wird und zweitens in Folge davon, dass er von Anfang an wegen unterbliebener Copulation dem einen Spindelpol anliegt und somit ganz der einen Furchungszelle zugetheilt wird.

Kammerer (43) veröffentlicht seine dritte Studie über die Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. Sie behandelt die Nachkommen der nicht brutpflegenden Alytes obstetricans. Diese Krötenart, Geburtshelferkröte genannt, begattet sich auf dem Lande und legt 18—86 grosse dotterreiche Eier, wobei das Männchen dem Weibchen die Eierketten mit den Hinterbeinen aus der Cloake zieht und um seine eigenen Schenkel gewickelt trägt, bis die Kaulquappen nach 4—5 Wochen ausschlüpfen. Das so brutpflegende Männchen sucht öfters das Wasser auf. Bei nicht mehr als 17° Temperatur erfolgt diese Brutpflege auch (2 mal im Jahre) in der Gefangenschaft. Steigt die Temperatur auf 25—30°, so werden die Eier nicht um die Schenkel gewickelt, sondern auf dem Lande oder meist im Wasser abgelegt. Letztere entwickeln sich wegen zu früher Sprengung (Maceration) der Hüllen und ungenügender Entwickelung der Embryonen nur zum kleinen Procentsatz, aber sehr schnell (3–4 Monate gegenüber über 1 Jahr unter normalen Bedingungen). Die so entstandenen Kröten zeigen Riesenwuchs. Die ohne Brutpflege theils so im Wasser, theils auf dem Lande zur Entwickelung gelangten Geburtshelferkröten zeigen normale Fortpflanzungsthätigkeit.

Ist die Fortpflanzung ohne Brutpflege habituell geworden, so suchen die Geschlechter bei herannahender Paarungszeit von selbst das Wasser behufs Copulation auf und legen 90—115 kleine dotterarme Eier, deren Larven aus Hunger (wegen der geringen Dottermenge) die Hüllen gewaltsam sprengen, die embryonalen Kiemen adaptiren sich besser an die Wasserathmung wie die nicht habituellen Wasserlaicher und schwimmen wegen des kleinen Dottersacks besser.

Die ohne Brutpflege im Wasser zur Entwickelung gelangten Geburtshelferkröten, die aus späteren Laichperioden ihrer Eltern herrühren, wenn letztere in Bezug auf Laichinstinkte schon verändert waren, üben abermals keine Brutpflege aus und legen ihre Eier von selbst auf dem Lande ab, wenn sie aus früheren, oder im Wasser, wenn sie aus späteren Laichperioden der Eltern stammten. Dauern die Versuchsbedingungen fort, so werden die immer zahlreicher, aber kleiner werdenden Eier stets im Wasser abgelegt, aus denen kleine pigmentirte Larven mit starken Kiemen ausschlüpfen, die dem Wasserleben ganz angepasst sind.

Die ohne Brutpflege ausserhalb des Wassers ge-



legten Eier entwickeln sich auf feuchtem Boden normal oder bei gesteigerter Temperatur im beschleunigten Tempo. Auch bleiben bei genügender Feuchtigkeit die Embryonen 6—7 Wochen im Ei und werden sehr gross, ehe sie entschlüpfen. Bei gleichzeitigem Lichtabschluss wird das Ausschlüpfen noch länger verzögert, aber die so gebildeten Kröten zeigen Zwergwuchs.

Diese Zwergalytes üben an ihren grossen, nur 16 bis 19 Eiern Brutpflege aus und zwar entschlüpfen ihnen nach über 7 Wochen Larven, die bei 21 mm Totallänge bereits Anlagen von Hinterbeinen zeigen. Mit Fortdauer der Versuchsbedingungen erfolgt weitere Grössenzunahme und Mengenabnahme der gelegten Eier, denen die Larven noch später, nämlich schon mit vollkommen differencirten Hinterbeinen entschlüpfen. Auch durch Luft- und Wasserströmungen, die das umgebende Medium in starke Bewegung setzen, durch ununterbrochenes Rotiren oder schwaches intermittirendes Centrifugiren lassen sich die Embryonen länger in den Eiern zurückhalten. Nur durch Combination mechanischer Agentien mit Wärme und mit Feuchtigkeitsmangel lässt sich bei Landeiern in nächster normal behandelter Generation ein bis zu 5 oder 6 Wochen verzögertes Ausschlüpfen beobachten.

Die Larven von gewöhnlichen Landeiern, als auch von solchen, deren Embryonen über den normalen Ausschlüpftermin zurückgehalten waren, lassen sich einige Wochen auf feuchter Erde statt im Wasser am Leben erhalten, wobei eine Anpassung ans Landleben bemerkbar ist. Der Rest der Entwickelung verläuft im Wasser, ist nur kurz und führt zu Zwergbildungen.

Ohne Fortdauer der Versuchsbedingungen verschwinden diese Anpassungsmerkmale in der nächsten Generation mit Ausnahme 1. frühzeitigen Eintrittes der Luftathmung und der zelligen Lungenstructur und 2. Verkürzung der postembryonalen Entwickelung gegenüber deren normaler Gesammtdauer. Mit Fortdauer der Versuchsbedingungen ergiebt sich eine erhebliche Steigerung der Fähigkeit auf dem Lande auszuhalten.

Durch vorzeitiges Herausoperiren aus dem Wasserei, Lichtabschluss, viel kaltes, luftreiches, ruhiges Wasser und Mästung nach vorangegangener knapper Ernährung gelang es K. eine Alyteslarve 4 Jahre und 8 Monate im Larvenzustand zu erhalten und vorher 18, durch normales Männchen künstlich besamte Eier zu bekommen. Die aus diesen ohne Fortdauer der Versuchsbedingungen gezogenen Larven zeichneten sich durch auffallend langes Persistiren der äusseren Kiemen aus, befanden sich nach $2^3/_4$ Jahren noch auf zweibeinigem Stadium und trafen keinerlei Vorbereitung zur Metamorphose.

Bei 17° Celsius und darunter wird Alytes im Alter von 2 Jahren, bei 25° und darüber mit 1 Jahr geschlechtsreif. Die Nachkommen der letzteren, warm gehalten, brauchen $1^1/_2$ Jahre zur Geschlechtsreife, selbst wenn die eben abgelegten Eier in kühle Temperatur zurückgebracht werden, nicht länger als die gleich behandelten Nachkommen solcher Kröten, die erst als geschlechtsreife Thiere in hohe Temperatur gebracht und nach Verweilen in dieser sich fortgepflanzt haben.

Eine Vererbung der aufgezwungenen Fortpflanzungs- und Entwickelungsveränderung hat stattgefunden in jedem Falle, wo die Eltern bereits eine immanente Instinctvariation erworben hatten und wo das Keimplasma während seiner Reife von veränderndem Einfluss getroffen werden konnte; ferner in einem Falle, dem Heranwachsen von Rieseneiern, die Embryonen abnorm vorgerückten Entwickelungsstadiums enthalten, auch wo das Keimplasma nur vor seiner Reifung vom verändernden Einfluss erreicht werden konnte, dann in einigen Fällen von Anpassung functioneller Beschaffenheit, denen der Landlarven und Wassereier. Die erworbene Veränderung ist bei Rückversetzung der zweiten und folgenden Generationen in primäre Bedingungen in abgeschwächten und um so mehr wieder abklingendem Grade wieder aufgetreten, je längere Zeit verstreicht zwischen jener Rückversetzung und der betreffenden Laichperiode. Die Veränderung ist jedoch bei Fortdauer der Versuchsbedingungen auf die nächste und die späteren Generationen zumindest in gleichem, meist in verstärktem Grade wieder übergegangen.

Vererbung der aufgezwungenen Fortpflanzungs- und Entwickelungsveränderung hat nicht stattgefunden, wo sie bei Eltern noch nicht engraphisch fixirt gewesen war: bei allen ohne Brutpflege zur Entwickelung gelangten Land- und Wassereiern aus erster unter erhöhter Temperatur verbrachter Laichperiode der Versuchsthiere, bei allen nur unter abgeänderten Feuchtigkeits-, nicht auch abgeänderten Temperaturbedingungen vor sich gegangenen Laichperioden; ferner bei künstlicher Besamung der Alyteseier und deren Aufzucht auf dem Lande oder im Wasser, bei particller Neotenie, wo die Fortpflanzung der Versuchsthiere erst nach der Metamorphose stattgefunden hatte, bei allen, wenn auch tiefeingreifenden Entwickelungsveränderungen so labiler Beschaffenheit, dass sie in jeder Generation vom äusseren Medium frisch inducirt zu werden vermögen (Stadium, in dem die Larven aus Land- und aus Wassereiern schlüpfen, Dauer ihrer postembryonalen Entwickelung, Grösse, die die Vollkröten aus Wasser- und Landeiern und nach einer ganz oder theilweise im Wasser verbrachten Postembryonalentwickelung erreichen; Anpassungen der Landlarven).

Kupelwieser (44) veröffentlicht ausführlich seine Versuche über Entwickelungserregung bei Seeigeleiern durch Molluskensperma. Für das Gelingen der Verschmelzung heterogener Geschlechtszellen waren mechanische Factoren maassgebend. Bei Echinus war Entfernung der Schleimhülle für das Eindringen des Molluskenspermatozoon nöthig. Ferner kommen Menge des angewandten Sperma, Lebhaftigkeit des Sperma und Dauer seiner Einwirkung in Betracht. Das eingedrungene Spermatozoon verliert Schwanzfaden und Spitzenstück wie bei der normalen Befruchtung. An jedem männlichen Vorkern entsteht die Spermastrahlung mit echtem Centrosoma. Spermakern und Sphäre rücken an den Eikern heran, wobei das Spermacentrum bis zur normalen Grösse heranwächst. Am Eikern angelangt, theilt sich das Centrosoma; der Eikern löst sich, ohne dass es zur Kernverschmelzung gekommen



täre, in Chromosomen auf. Es entsteht also eine Furchungsspindel mit Spermocentrosomen an den Polen der Eichromosomen am Aequator. Der Spermakern bleibt unverändert an einem der Spindelpole und wird bei der Zweitheilung in eine der Blastomeren transportirt, wo er anscheinend degenerirt.

Da beim Eindringen des ersten Spermakerns keine Schutzmembran entsteht, findet Ueberfruchtung statt. Dabei entstehen — abgesehen von gewissen Anomalien — genau doppelt soviel Spindelpole, als Spermakerne ins Ei gelangt sind, da sich jedes der Spermocentren in zwei Tochtencentrosomen theilt. Bei extremer Polyspermie kommt es überhaupt nicht zur Theilung.

In den Culturen finden sich einige wenige normale Echinuslarven. Diese müssen vom monospermen Kern herrühren, die bis zur Zweitheilung sich normal entwickeln. Damit ist die reine Echinusentwickelung auch dann gesichert, wenn die den Spermakern enthaltende Blastomere noch nachträglich geschädigt wird. Die andere, die keinen fremden Kern enthält, würde sich dann weiterentwickeln und zu Zwerglarven Veranlassung geben.

Obwohl es also zu keiner Copulation der Geschlechtskerne kommt, beweist das fremde Spermatozoon auf's deutlichste seine entwickelungserregende Fähigkeit. Nachdem er diese Fähigkeit im Ei entfaltet hat, wird er ausgeschaltet. Es entstehen rein mütterliche Larven, das Spermocentrum hat keinerlei Einfluss auf die Vererbung.

Laqueur (45) untersuchte mit Hilfe der Roux'schen Experimentirungsart (Anstechen der Furchungskugel mit der Nadel) die Frage der Theilbildungen aus dem Froschei und ihre Postgeneration. Die Existenz von Theilbildungen konnte auf verschiedenen Altersstufen (Semimorula bei Hemi- und Dreiviertelembryo) auf's Neue bestätigt werden. Daraus leitet sich die Möglichkeit der Selbstdifferencirung von Eihälften und vorderen durch die Furchung abgegrenzten Vierteln ab. Es wird dadurch wahrscheinlich, dass auch bei der Entwickelung des ganzen Eies diese Theile sich ebensoweit für sich allein entwickeln. Das Vorkommen von Postgeneration wird von L. rückhaltlos bejaht, d. h. Postgeneration im Sinne von verspäteter Entwickelung von abnormer Weise zunächst unentwickelt gebliebenen Eitheilen. Die Art, wie sich die Postgeneration auf älteren Entwickelungsstadien vollzieht, ist verschieden von der für typische Entwickelung gehaltenen. Insofern ist Postgeneration meistens atypische Entwickelung, die viel Aehnlichkeit mit Regenerationsprocessen hat und sowohl unter Neubildung von Zellen (Sprossung) wie unter Umordnung und Umdifferencirung von Zellen verläuft. Die Bezeichnung Regeneration ist zu verwerfen, weil es sich nicht um Wiedererzeugung eines schon vorher entwickelten Theiles handelt, zumal die Identität zwischen Post- und Regenerationsprocessen nicht erwiesen ist. Ferner fand L., dass sich Halbbildungen auch durch nachträgliche Umdifferencirung ihrer bereits entwickelten Zellen zu Ganzbildungen umbilden können.

J. Loeb (49) berichtet über die chemischen Bedingungen für die Entstehung eineiiger Zwillinge beim Seeigelei. Während im normalen Seeigelei, das sich in gewöhnlichem Seewasser entwickelt, die Blastomeren durch eine Pseudo- oder Verbindungsmembran zusammengehalten werden, löst sich diese bei Zusatz von Kochsalz oder Manganchlorid zum Seewasser auf, die beiden ersten Blastomeren trennen sich und legen sich der Befruchtungsmembran an.

Morgan und Spooner (52) untersuchten die Polarität centrifugirter Seeigeleier. Wenn dieses so centrifugirt wird, dass eine ausgesprochene Schichtung seiner Substanzen eintritt, so liess sich ein Einfluss beim Auftreten der Micromeren nicht beobachten; ihre Bildung ist also unabhängig vom Vorhandensein centrifugirten Materials. Mit Hilfe der sog. Mikropyle liess es sich feststellen, dass die Mikromeren im centrifugirten Ei in derselben Lage sich befinden, die sie im normalen Ei einnehmen; ihre Lage ist unabhängig von irgend einer besonderen Theilungsebene und hat nur zur ursprünglichen Eiachse Beziehungen. Die Mikromeren im centrifugirten Ei liegen immer am Kreuzungspunkt von zwei Theilungsebenen; da der, an dem sie erscheinen, der Mikropyle nicht immer genau entgegengesetzt ist, so muss bei der Bildung der Mikromeren in einem gewissen Betrage Regulation eintreten können, denn sie scheinen im Stande zu sein, sich in einiger Ausdehnung der Localisation der vorhergehenden Theilungsebene anzupassen. Die Mikromeren erscheinen an demjenigen Kreuzungspunkt, der der Mikropyle am genauesten gegenüberliegt.

Die Gastrulation tritt am Mikromerenpol des centrifugirten Eies auf wie beim normalen Ei. Sie besitzt also keine Beziehung zur Vertheilung der centrifugirten Materialien; daher erscheint der Gastrulationsprocess unabhängig von irgend welchen Materialien, deren Lage im Ei verändert werden kann und damit erscheint auch die Differenzirung des Embryo unabhängig von der Gegenwart irgend einer der sichtbaren Eisubstanzen.

Stevens (58) untersuchte ferner die Einwirkung ultravioletten Lichtes auf die Entwickelung der Eier von Ascaris megalocephala (Pferdespulwurm). Durch 6 bis 8stündige ultraviolette Bestrahlung einer oder mehrerer Blastomeren des Ascariseies im 2. bis 4. Zellenstadium kann die weitere Entwickelung verhindert werden; die übrigen Blastomeren bringen dann aber dieselben Zellen oder Zellgruppen hervor wie bei normaler Entwickelung des ganzen Eies. Wird eine Blastomere eines Eies im 4zelligen Stadium an der Entwickelung gehindert, so können die anderen 3 einen annähernd normalen $^3/_4$ Embryo hervorbringen, der in Bezug auf diejenigen Zellen und Zellgruppen defect ist, welche von der unentwickelten Blastomere ihren Ursprung hätten nehmen sollen.

Eine Blastomere eines Zweizellenstadiums ergibt nichts, was an einen normalen halben Embryo erinnert. Die animale Blastomere producirt eine Blastula, die sich aus ähnlichen Zellen zusammensetzt, die auf den letzten Stadien stark an normale Ektodermzellen erinnern; die vegatative Blastomere ergiebt dagegen eine solide Zellmasse bestehend aus primitiven Keimzellen,



Entoderm, Stomodaeum, Mesoderm und Schwanzzellen in annähernd normaler relativer Anordnung.

Eine Bestrahlung des ganzen Eies mit ultraviolettem Licht auf die Dauer von 6—8 Stunden vermag gewöhnlich das Ei nicht sogleich zu tödten, verhindert aber die Weiterentwickelung. Eine Zelltheilung kann nach einer solchen Bestrahlung zu Ende geführt werden, und die Zellen des Vierzellenstadiums ändern gewöhnlich ihre relative Lage in der Schale. Eine für die Verhinderung der Weiterentwickelung zu kurze Bestrahlung von $^1/_2$ bis 3 Stunden verursacht verschiedene Unregelmässigkeiten in der Entwickelung, nämlich: 1. Irreguläre Fragmentirung der Chromosomen, 2. Verzögerung bei der Theilung (hauptsächlich in der vegetativen Hälfte von Ei und Embryo, 3. Production langer wurmförmiger Embryonen mit zu wenig Zellen, bestehend aus einer verlängerten animalen Blastula mit einer Masse grosser vegetativer Zellen an einem Ende, 4. zu viele Zellen in manchen Embryonen, in denen die Chromosomen keine Deminution erfahren haben und andere Embryonen ohne Keimzellen überhaupt.

Soweit sich erkennen lässt, bleiben die Chromosomen in Mitose während der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht vollkommen unverändert.

Stockard (59) setzte seine Versuche (s. a. d. vorj. Ber.) über die künstliche Erzeugung und Entwickelung einäugiger Monstra bei Fischembryonen fort. Es gelingt die Erzeugung cyklopischer Missbildungen bei Fundulus nicht nur beim Einlegen der Embryonen in Seewasser, das Magnesiumchlorid enthält, sondern auch, wenn man den chemischen Stoff vor der Furchung oder in den ersten Stadien der Furchung einwirken lässt. Solche cyklopische Embryonen sind im Stande auszuschlüpfen, sie schwimmen mit ihrem einen Auge gerade so herum wie normale zweiäugige Embryonen. Sie entsprechen vollkommen den cyklopischen Missbildungen der Säugethiere, deren Nase zu einer einzigen rüsselartigen Masse unterhalb des Auges umgestaltet ist.

Die Nasengruben der „Magnesiaembryonen" von Fundulus waren nun bald vereint, bald getrennt, dagegen hing der Mund rüsselförmig herab wie die Nase der Säugethiercyklopen. Während an normalen Fundulusembryonen der Mund eine extrem vorgeschobene Parthie vorstellt, nimmt bei cyklopischen Missbildungen das Auge diesen Platz ein und zwingt die Mundgegend, ventralwärts zu wachsen.

Bei zahlreichen der erzeugten Missbildungen konnte St. alle Grade des Defectes untersuchen, dicht genäherte Augen, solche, die sich in der Medianebene berühren, das unpaare cyklopische Auge, ein ganz kleines weit nach vorn gelegenes Auge, ein tiefeingesenktes schlecht ausgebildetes unpaares Auge und schliesslich den vollständigen Defect des Auges. Alle diese Grade der Missbildung zeigten sich von Anfang an in der frühesten Anlage des Auges und entstanden nicht etwa erst durch Verschmelzung gesonderter Anlagen.

Ebenso häufig wie das unpaare cyklopische Auge zeigt sich unter den Magnesialarven eine zweite Missbildung, nämlich das „Monstrum monophthalmicum asymmetricum" mit einem, aber unsymmetrisch gelegenen normalen Auge, während das andere verkümmert ist oder fehlt. Auch diese Missbildung lässt sich von Anfang an nachweisen und entsteht nicht durch nachträgliche Degeneration des einen Auges.

Beide Arten von Missbildungen bilden oft Linsen unabhängig vom Reiz des Augenbechers, die sich auch unter Selbstdifferenzirung zu linsenähnlichen Körpern ausbilden, eine Erscheinung, die beweist, dass die Linsenbildung nicht unbedingt von der Anwesenheit des Augenbechers abhängig ist.

St. stellt sich das Zustandekommen dieser Missbildungen bei Fundulus so vor, dass er glaubt, das Magnesiumchlorid wirke gleichsam anästhesirend auch auf die Augenaustülpungen der Fundulusembryonen und gebe auf diese Weise zu den erwähnten Missbildungen Anlass.

C. Histiogenese, Regeneration und Transplantation.

65) Alvergnat, D., Observation sur le développement du tissu musculaire des batraciens. Thèse de doct. en méd. Paris. 62 pp. 8. Mit 1 Taf. — 66) Barfurth, Dietrich, Regeneration und Involution. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 337—430. — 67) Bell, E. T., I. On the occurence of fat in the epithelium, cartilage and muscle fibers of the ox. II. On the histogenesis of the adipose tissue of the ox. American journ. of anat. Vol. IX. No. 3. S. 401—438. Mit 2 Taf. u. 13 Fig. — 68) Bielschowsky, Max, Ueber Regenerationserscheinungen an centralen Nervenfasern. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XIV. H. 3/4. S. 131—149. Mit 7 Fig. — 69) Blumenthal, Richard, La morphogenèse des cellules hémolymphatiques. Folia haematol. Bd. VII. H. 6. S. 297—320. — 70) Blunck, Hans, Regenerationsversuche an Dytiscus marginalis L. Zool. Anzeiger, Bd. XXXIV. No. 6. S. 172—180. Mit 3 Fig. — 71) Bruni, Angelo Cesare, Contributo alla conoscenza della istogenesi delle fibre collagene. Atti r. accad. d. sc. di Torino. Vol. XLIV. 18 pp. Mit 1 Taf. — 72) Bowers, Mary A., Histogenesis and histolysis of the intestinal epithelium of Bufo lentiginosus. American. journ. of anat. Vol. IX. No. 2. p. 263—279. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 73) Cagnetto, Giovanni, Ricerche ematologiche col metodo della colorazione vitale. Nota 1. Sul comportamento della sostanza granulo-filamentosa degli eritrociti nel corso dell'emolisi. Arch. per le sc. med. Vol. XXXII. 1908. F. 1. p. 1—41. Mit 1 Taf. — 74) Cajal, S. R., Sur la signification des cellules vaso-formatives de Ranvier. Quelques antécédents bibliographiques ignorés des auteurs. Trav. du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid. T. VI. 1908. F. 3. p. 137—143. Mit 1 Fig. — 75) Calleja y Borja-Tarrius, Carlos, Contribución à la histogénesis del cerebelo en el hombre. Biol. de la r. soc. española de hist. nat. T. VIII. 1908. No. 2. p. 113—117. — 76) Carlgren, O., Studien über Regenerations- und Regulationserscheinungen. 2. Ergänzende Erscheinungen an Actinarien. Stockholm (Vet.-Akad. Handlingar). 48 Ss. Mit 4 Taf. u. 2 Fig. — 77) Derselbe, Dasselbe. 3. Versuche an Lucernaria. Uppsala, Berlin. 44 Ss. (Aus K. svenska Vetenskaps Akad. Handl.) Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 78) Carraro, Arturo und Erich Kuznitzky, Ueber die Regeneration der Nebenniere. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XXXV. No. 42. S. 1884 bis 1886. — 79) Carraro, Arturo, Ueber Regeneration in den Speicheldrüsen. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 1. S. 26—37. Mit 3 Taf. — 80) Dantschakoff, Wera, Ueber die Entwickelung des Knochen-



marks bei den Vögeln und über dessen Veränderungen bei Blutentziehungen und Ernährungsstörungen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 4. S. 855—926. Mit 2 Taf. — 82) Davydoff, C., Ueber Regenerationserscheinungen bei den Enteropneusten. (Russ.) Mém. de l'acad. imp. d. sc. de St. Pétersbourg, Cl. phys.-math. Sér. 8. T. XXII. No. 10. — 83) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIII. H. 2. S. 237—305. Mit 4 Tafeln u. 23 Fig. — 84) Disse, J., Die Entstehung des Knochengewebes und des Zahnbeins. Ein Beitrag zur Lehre von der Bildung der Grundsubstanzen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 3. S. 563—606. Mit 2 Taf. — 85) Derselbe, Wie entsteht die Grundsubstanz des Zahnbeins? Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 13/14. S. 305—318. Mit 6 Fig. — 86) Duesberg, J., Ueber Chondriosomen und ihre Verwendung zu Myofibrillen beim Hühnerembryo. Ebendas. Ergänzungsh. zu Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 123 bis 127. Mit 1 Taf. — 87) Fragnito, O., Le fibrille e la sostanza fibrillogena nelle cellule ganglionari dei vertebrati. Ann. di neurol. Anno XXV. 1907. F. 3. 16 pp. Mit 1 Taf. — 88) Favaro, Giuseppe, Contributi allo studio dell'istologia comparata e dell'istogenesi delle pleure. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 10/12. S. 301—409. Mit 3 Taf. — 89) Gravier, Ch., Sur la régénération de la partie antérieure du corps chez le Chétoptère. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 7. p. 265—367. — 90) Hammar, J. Aug., Der gegenwärtige Stand der Morphologie und Physiologie der Thymusdrüse. Wiener med. Wochenschr. Jg. LIX. No. 47. S. 2746—2750; No. 48. S. 2795—2802; No. 50. S. 2910—2916. — 91) Harms, W., Versuche über Beschleunigung der Regeneration durch active Bewegung. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIV. No. 11/12. S. 374—379. Mit 6 Fig. — 92) Heinrich, G., Die Entwickelung des Zahnbeins bei Säugethieren. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 4. S. 781—811. — 93) Held, Hans, Die Entwickelung des Nervengewebes bei den Wirbelthieren. Leipzig. IX u. 378 Ss. 8. Mit 53 Taf. — 94) Henneberg, B., Ueber Schwanzautotomie bei Säugern. Med.-nat. Arch. Bd. II. H. 2. S. 229 bis 246. Mit 2 Taf. — 95) Kopsch, A., Ontogenese als Regeneration betrachtet. Leipzig. 95 Ss. 8. Mit 6 Fig. — 96) v. Korff, K., Zur Histologie und Histogenese des Bindegewebes, besonders der Knochen- und Dentingrundsubstanz. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 247 bis 299. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 97) Derselbe, Entgegnung auf die v. Ebner'sche Abhandlung „Ueber scheinbare und wirkliche Radiärfasern des Zahnbeins“. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 11/12. S. 257—280. Mit 8 Fig. — 98) Kuntz, Albert, A contribution te the histogenesis of the sympathic nervous system. Anat. record. Vol. III. No. 8. p. 458—465. Mit 2 Fig. — 99) Kurkiewicz, Ueber die Histiogenese des Herzmuskels der Wirbelthiere. Bullet. acad. sc. de Cracovie. 100) Livini, F., Istogenesi del tessuto connettivo. 2. comm. prel. Monit. zool. ital. Anno XX. No. 7. p. 225—227. — 101) Lubosch, W., Die embryonale Entwickelung des Knorpelgewebes und ihre stammesgeschichtliche Bedeutung. Biol. Centralbl. Bd. XXIX. No. 23/24. S. 738—753. — 102) Luithlen, Friedrich, Ueber das Verhalten der Chromatophoren bei der Regeneration pigmenthaltiger Haut. Diss. med. Berlin. 8. — 103) Marinesco, M. G., Réponse à M. Guido, à propos de son travail: Ueber die Regenerationserscheinungen im centralen Nervensystem. Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXIV. No. 18. S. 443—445. — 104) Maximow, Alexander, Untersuchungen über Blut und Bindegewebe. Die früheren Entwickelungsstadien der Blut- und Bindegewebszellen beim Säugethierembryo, bis zum Anfang der Blutbildung in der Leber. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 2. S. 444—561. Mit 3 Taf. — 105) Derselbe, Ueber embryonale Blutbildung. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XX. No. 4. S. 145—153. — 106) Merkel, Fr., Betrachtungen über die Entwickelung des Bindegewebes. Anat. Hefte. H. 115. (Bd. XXXVIII. H. 2.) S. 321—392. Mit 6 Taf. u. 39 Fig. — 107) Meirowsky, E., Ueber den Ursprung des melanotischen Pigmentes der Haut und des Auges. Leipzig. 123 Ss. 8. Mit 8 Taf. — 108) Meves, Friedrich, Ueber Neubildung quergestreifter Muskelfasern nach Beobachtungen am Hühnerembryo. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 7—8. S. 161—165. Mit 3 Fig. — 109) Michel, Aug., Régénération chez les Scyllidiens, spécialement régénération céphalique et postcéphalique, et régénération caudale en un écusson germinal persistant. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 26. p. 1782—1784. — 110) Mietens, Harald, Die Entstehung des Blutes bei Bufo vulgaris. Jenaische Ztschr. f. Naturwissensch. Bd. XLV. H. 2. S. 299—324. — 111) Mollier, S., Die Blutbildung in der embryonalen Leber des Menschen und der Säugethiere. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 3. S. 474—524. Mit 4 Taf. u. 8 Fig. — 112) Morgulis, Sergius, Contributions of the physiology of regeneration. 2. Experiments on Lumbriculus. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVIII. H. 2—3. S. 396—439. — 113) Neugebauer, Kritisches zur v. Korff'schen Hypothese über die Entwickelung des Knochens. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. d. anat. Inst. H. 120. (Bd. XL. H. 1.) S. 179—192. — 114) Pardi, F., Ancora sopra il significato delle cellule vaso-formative di Ranvier. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. Fasc. 1. p. 98—115. — 115) Perrero, Emilio, Contributo allo studio della rigenerazione delle fibre nervose del sistema nervoso centrale. Riv. di pat. nerv. e ment. Vol. XIV. Fasc. 5. p. 193—204. — 116) Perroncito, Aldo, Sulla rigenerazione dei nervi: risposta ad Albrecht Bethe. Bull. soc. med.-chir. Pavia. Anno XXII. 1908. No. 4. p. 237—247. — 117) Przibram, Hans, Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration der Gottesanbeterinnen (Mantidae). 3. Temperatur- und Vererbungsversuche. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVIII. H. 4. S. 561—628. Mit 3 Taf. — 118) Derselbe, Regeneration. Eine Zusammenfassung der durch Versuche ermittelten Gesetzmässigkeiten thierischer Wiedererzeugung (Nachwachsen, Umformung, Missbildung). Leipzig u. Wien. VIII u. 338 Ss. 4. Mit 16 Taf. u. Przibram, Experimental-Zoologie. 2. — 119) Renaut, J. et G. Dubreuil, Cytologie, fonction sécrétoire, filiation des ostéoblastes et de cellules osseuses, au stade de l'ossification primaire dans le cartilage préossifié. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 2. p. 74—77. — 120) Röthig, Paul, Entwickelung der elastischen Fasern. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 300—336. — 121) Rossi, O., Sulla rigenerazione del nervo ottico. Riv. d. pat. nerv. e ment. Vol. XIV. Fasc. 4. p. 145—150. Mit Fig. — 122) Sala, Guido, Ueber die Regenerationserscheinungen im centralen Nervensystem. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 9—10. S. 193—199. Mit 1 Taf. — 123) Derselbe, Zu meiner Arbeit: Ueber die Regenerationserscheinungen im centralen Nervensystem. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 22—24. S. 583—584. — 124) Schiefferdecker, P., Muskeln und Muskelkerne. Leipzig. IX. 317 Ss. Mit 20 Fig. — 125) Schmidt, P., Erwiderung auf Franz Weidenreich's Bemerkungen zu meiner Arbeit: Ueber Jugendstadien der rothen Blutkörperchen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 3. S. 738—743. — 126) Schockaert, Alice, Nouvelles recherches comparatives sur la texture et le développement du myocarde chez les vertébrés. Arch. de biol. T. XXIV. Fasc. 2—3. p. 277—372. Mit 3 Taf. — 127) Schridde, Herm., Die embryonale Blutbildung. Erwiderung an A. Maximow. Centralbl.



f. allgem. Pathol. Bd. XX. No. 10. S. 433—441. — 128) Stevens, N. M., Notes on regeneration in Planaria simplicissima and Planaria morgani. Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Organ. Bd. XXVII. H. 4. S. 610—621. Mit 26 Fig. — 129) Studnicka, F. K., Die Natur des Chordagewebes. Bemerkungen zu einer Arbeit von Friedrich Krauss. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 3—4. S. 81—91. Mit 5 Fig. — 130) Derselbe, Zur Lösung der Dentinfrage. Bemerkungen zu den Arbeiten von v. Korff und v. Ebner. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 20—21. S. 481—502. Mit 2 Fig. — 131) Torelle, Ellen, Regeneration in Holothuria. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 1—2. S. 15—22. — 132) Weber, A., Recherches sur la régénération de la tête chez les larves d'Amphibiens. Bulletin de la soc. d'hist. nat. de l'Afrique du Nord. Année I. No. 1. p. 5—6. — 133) Derselbe, Recherches sur la régénération de la tête chez les larves de Discoglossus pictus. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 18—20. — 134) Weichselbaum, A., Ueber die Regeneration der Langerhans'schen Inseln im menschlichen Pankreas. Wien. 15 Ss. 8. (Aus: Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wiss. zu Wien.) Mit 3 Taf. — 135) Werber, E. J. u. W. Goldschmidt, Regeneration des Schnabels bei der Hausgans (Anser cinereus) und bei der Hausente (Anas boschas). Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Organ. Bd. XXVIII. H. 4. S. 660—677. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 136) Zeleny, Charles, Some internal factors concerned with the regeneration of the chelae of the gulf-weed crab (Portunus Sayi). Papers from the Tortugas laborat. of the Carnegie instit. of Washington. Vol. II. 1908. p. 103—138. — 137) Zielinska, Janina, Ueber Regenerationsvorgänge bei Lumbriciden. Regeneration des Hinterendes. Jenaische Ztschr. f. Naturwissensch. Bd. XLIV. H. 2—4. S. 467—526. Mit 5 Taf. u. 3 Fig.

Wera Dantschakoff (80) untersuchte die Entwickelung des Knochenmarks bei den Vögeln und die Veränderungen, die es bei Blutentziehung und Ernährungsstörungen erkennen lässt. Alle Elemente des Knochenmarks sowie des Knochens selbst entstehen in loco aus einem indifferenten Mesenchymgewebe. Es besteht aus dicht gedrängten Zellen und umhüllt in dicker Schicht die knorplige Anlage des Skelettstückes (Kambiumschicht). Die erste in dieser Gewebsschicht auftretende Differenzirung ist die Ausbildung einer Osteoblastenschicht an der inneren dem Knorpel anliegenden Oberfläche des Kambium. Diese Elemente erzeugen die erste dünne Knochenlamelle.

Unter Auflockerung des dichten Mesenchymgewebes beginnen Differenzirungsprocesse, die zur Bildung der verschiedenartigen Elemente des Knochenmarks führen. Zuerst entstehen durch Confluenz einzelner Zellen zahlreiche Osteoklasten, die die neugebildete Knochenlamelle zum Theil wieder resorbiren und dadurch die Eingangspforte für das in den Knorpel eindringende Mesenchym schaffen, während die inzwischen stark vermehrten Osteoblasten gleichzeitig in verschiedener Richtung angeordnete Knochenbälkchen erzeugen, die Anlage der spongiösen Knochensubstanz.

Der Einwucherung des Mesenchyms in den Knorpel geht ein allmählicher Schwund der intercellulären Knorpelgrundsubstanz voraus. Das geschieht zum grössten Theil durch Ausscheidung von Fermenten seitens der umgebenden Zellen, zum geringeren Theile auch durch Thätigkeit besonderer Riesenzellen (Chondroklasten). Die frei werdenden Knorpelzellen gehen zum Theil durch Degeneration zu Grunde, die meisten bleiben aber erhalten und gehen unter Wucherung in das Knochenmarksstroma über.

Die Markhöhle der Röhrenknochen der Vögel stellt einen länglichen, an den Enden stark verjüngten und oft mit blinden Ausstülpungen versehenen Raum dar. Sie entsteht grösstentheils durch Knorpelresorption seitens der mesenchymatösen Kambiumschicht und vergrössert sich auf die gleiche Weise.

Bei der eigentlichen Knochenmarksentwickelung lassen sich zwei Perioden unterscheiden. Da die erste durch das Fehlen der für das weitere Leben charakteristischen Blutbildungsprocesse ausgezeichnet ist, bezeichnet sie D. als Periode des primitiven Knochenmarks. Die spärlichen Gefässe zeigen gewöhnlichen Charakter und enthalten circulirendes Blut. Durch Contraction und Isolirung der mesenchymatösen Elemente des Markraumes entstehen zwischen den Gefässen die ersten Wanderzellen des Knochenmarks, die sich schnell zum grössten Theile in kleine granulirte Leukocyten verwandeln. Sie unterscheiden sich deutlich von den granulirten Leukocyten des erwachsenen Thieres (primitive Leukocyten), sind nicht langlebig und degeneriren z. Th. selbst, z. Th. werden sie von Phagocyten gefressen.

Etwas später, z. Th. aber auch schon gleichzeitig, entstehen neue lymphoide Elemente von grösserem Umfang, die morphologisch mit den grossen Lymphocyten identisch sind. Sie charakterisiren die zweite Entwickelungsperiode des Knochenmarks. Aus diesen ebenfalls in loco aus gewöhnlichen fixen Mesenchymzellen entstehenden stark wuchernden Lymphocyten entwickeln sich in der Folge alle die verschiedenen freien Zellformen des Knochenmarks. Es besteht also eine vollkommene Uebereinstimmung in der Entstehung sowohl wie in der Function zwischen dem ersten temporären Blutbildungsorgan des Vogels, dem Dottersack und dem bleibenden, dem Knochenmark. Beide bestehen aus einem geschlossenen Netz breiter venöser Capillaren und einem intervasculärem Gewebe; Erythropoese wie Granulopoese ist in beiden topographisch streng geschieden, indem erstere nur innerhalb letztere nur ausserhalb der. Gefässe vor sich geht. Es schlägt die gleiche indifferente Stammzelle bestimmt verschiedene Entwickelungsrichtungen ein je nach den äusseren Bedingungen, unter denen sie sich befindet. Der grosse Lymphocyt entsteht überall local aus den autochthonen Elementen und wandert mittels activer Bewegungen in die äusserst dünnwandigen breiten venösen Capillaren ein.

Innerhalb der Capillaren wuchert er sehr stark und schnell und differenzirt sich durch eine ganze Reihe von Erythroblastengenerationen zu reifen Erythrocyten.

In den intervasculären Räumen findet man von Anfang an zwei junge differenzirungsfähige Zellformen, den grossen und den kleinen Lymphocyt. Die ersteren arbeiten im Plasma Körnchen aus und differenziren sich zu Myelocyten und die für die Vögel charakteristischen stäbchenführenden granulirten Leukocyten. Die kleinen Lymphocyten bilden im Knochenmark der Vögel grössere lymphoide Ansammlungen, differenziren



sich aber hauptsächlich zu Mastleukocyten und Plasmazellen. Trotzdem stehen die kleinen und grossen Lymphocyten zueinander in den innigsten Beziehungen, auch in der Weise, dass die beiden Zellarten, auch die kleinen Lymphocyten, sich in acidophil gekörnte Leukocyten verwandeln können.

Die erste Blutzelle, die also sowohl im Dottersack wie auch im Knochenmark erscheint, ist der grosse Lymphocyt der Hämatologen, besser lymphoider Hämoblast. Die Mutterzellen der Blutelemente, die sich in dem neuen blutbildenden Organ, dem Knochenmark, während der zweiten Hälfte des embryonalen Lebens entwickeln, haben dasselbe histologische Aussehen wie die ersten Mutterzellen, die in den frühesten embryonalen Entwickelungsstadien entstehen; sie behalten auch die gleiche Fähigkeit zur weiteren vielseitigen Differenzirung. Die grossen Lymphocyten werden im Knochenmark des erwachsenen Organismus, wo die Blutbildung vornehmlich einen homöoplastischen Charakter trägt, spärlicher; wird aber im Organismus eine verstärkte Blutbildung hervorgerufen, so werden dieselben jungen Mutterzellen wieder zu intensiverer Wucherung und Erzeugung verschiedener Blutelemente veranlasst.

Der Ausgangspunkt der Blutbildung bei der Entstehung des embryonalen Knochenmarks ist die indifferente Mesenchymzelle. Sie verwandelt sich unter Abrundung in die gemeinsame Stammzelle des Blutes, die ihre Fähigkeit zur vielseitigen Differenzirung während der ganzen Zeit der activen Thätigkeit des Knochenmarks beibehält. Es entstehen im Knochenmark der Vögel zwei Arten von jungen Zellformen, der grosse Lymphocyt oder der eigentliche lymphoide Hämatoblast und der kleine Lymphocyt. Aus ihnen entwickeln sich durch die oben genannten Differenzirungen alle die verschiedenen erwachsenen, der rückwärtigen Verwandlung nicht mehr fähigen Blutelemente. Erythrocyten, Thrombocyten, die verschiedenen Formen der granulirten Leukocyten, die einkernigen splenocytoiden Leukocyten und Plasmazellen.

Heinrich (92) untersuchte mit Hülfe der Bielschofsky'schen Versilberungsmethode bei Embryonen vom Schwein, Schaf, Hund und Katze die Entwickelung des Zahnbeins. Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Die Fibrillen wachsen aus dem Bindegewebe, das die Zahnanlage umgiebt, in die Papille hinein und bis zur Epithelscheide, also bis zur Papillenoberfläche empor. Hier bilden ihre Enden ein Flechtwerk, das sich mehr und mehr verfilzt. Gleichzeitig wandeln sich die peripheren Bindegewebszellen der Zahnpapille in Odontoblasten um. Diese bilden die Zahnbeingrundsubstanz, die sie vermittelst der Odontoblastenfasern auf dem Filzwerk ablagern. Durch die Odontoblastenschicht werden die Fibrillen von ihrem Flechtwerk getrennt; sie liegen nur noch unter den Odontoblasten in der Pulpa, in der sie allmählich verschwinden.

Kurkiewicz' (99) Untersuchungen über die Histogenese des Herzmuskels der Wirbelthiere beziehen sich auf Entwickelungsstadien des Hühnchens. Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Das Bildungsmaterial des Myokards stammt von der Splanopleura des kranialen Bezirkes des Embryo und zwar bilden die Zellen, welche das Myokard liefern, zwei in das Collum eingestülpte, unter dem Darmrohr liegende Myokardialtaschen, deren mediale Wände aneinandergrenzen und so eine Scheidewand zwischen beiden Taschen darstellen. In den Myokardialtaschenräumen liegt die Endokardanlage. Diese ist bei den Vögeln gerade so wie bei den Säugethieren primär bis zum 8 Myomeren-Stadium paarig. Durch das Herabsinken der diese Anlagen trennenden Myokardialscheidewand wird die primitive Myokardialanlage unpaar; gleichzeitig verschmelzen die paarigen Endokardanlagen zu einem unpaaren Rohr. Die Differenzirung von Endokard wie Myokard schreitet von caudal nach kranial vor.

Der zur Bildung von Myokard bestimmte Theil der Splanchopleura ist zunächst einschichtig; wenn die Differenzirung begonnen hat, wird sie durch Zellneuordnung und Zellabplattung zweischichtig. Alle Zellen sind von Anfang an gut abgegrenzt; es handelt sich also nicht um ein Syncytium. Schon in diesem Stadium und bevor die Herzcontractionen einsetzten, beginnt die Fibrillenbildung.

Bei Embryonen von 9 Myomeren beginnt die Verschmelzung der Myoblasten zu einer einheitlichen syncytialen Masse. Sie entsteht zuerst in der inneren Myokardschicht auf der ventralen Herzseite, während die äussere Schicht noch lange aus gesonderten Zellen besteht. Zwischen beiden Schichten entsteht am 3. Bebrütungstage ein Spaltraum, in den mehr und mehr Zellen und Zellgruppen der äusseren Schicht eindringen und sich ebenfalls in ein myoblastisches Syncytium umwandeln.

Am Ende des 3. Bebrütungstages rückt an einzelnen Stellen das Endokard ganz dicht an das Myokard heran und die innere Myokardschicht tritt an denselben Stellen zurück. Noch später wird sie durch Endokardialeinstülpungen in einzelne Abschnitte getheilt, wodurch die Herzmusculatur in Muskelbalken zerlegt wird. Durch mehrfache Kreuzungen und Anastomosen solcher entsteht die spongiöse Schicht des Myokards, während sich die compacte Schicht durch weitere Proliferation der äusseren Myokardzellen bildet gleichfalls unter Verschmelzung zu einem einheitlichen Syncytium.

Das definitive Epikard entsteht erst später aus den sogenannten Zotten, d. h. den epithelialen Falten der ventralen Oberfläche der Wand des Sinus venosus. Sie liefern den epithelialen Antheil des definitiven Epikards, während der bindegewebige Theil durch Einwandern mesenchymatöser Elemente aus der Wand des Sinus venosus entsteht.

Maximow (104) veröffentlicht seine erste Studie über Blut und Bindegewebe. Sie behandelt die frühesten Entwickelungsstadien der Blut- und Bindegewebszellen beim Säugethierembryo bis zum Anfang der Blutbildung in der Leber. Die ersten Blutzellen, die aus den Blutinseln entstehen, liegen intravasculär und stellen abgerundete, indifferente hämoglobinlose Mesoblast- (Mesenchym-) Zellen dar. Sie vermehren sich durch selbständige Wucherung sowohl wie auch — wenigstens anfangs — theilweise noch



durch fortdauernde Abrundung und Isolirung der Endothelzellen der primären Gefässe.

Ein grosser Theil von ihnen wandelt sich gleich anfangs in primitive Erythroblasten um, die sich gleich als rein isolirter, scharf abgegrenzter Zellstamm abspalten, um sich dann selbständig zu vermehren und zu entwickeln. Vielleicht handelt es sich um Ueberbleibsel phylogenetisch alter, noch unvollkommener Zellformen. Sie functioniren auch ziemlich lange, sterben aber allmählich alle aus und werden durch die endgültigen Blutkörperchen ersetzt. Die übrigen primitiven Blutzellen bleiben hämoglobinlos und werden zu Lymphocyten, d. h. echten ungranulirten Leukocyten (runden wanderungsfähigen, indifferenten Mesenchymzellen).

Aus diesen Lymphocyten gehen die endgültigen rothen Blutzellen hervor, indem sich im Protoplasma Hämoglobin ausbreitet, unter Verlust der Nucleolen das Chromatin im Kern umwandelt und so Erythroblasten entstehen. Dieser Modus der Ausbildung der definitiven Erythroblasten erhält sich das ganze Leben hindurch in allen blutbildenden Organen. Ferner vermehren sich die Erythroblasten auch durch eigene Wucherung. Ueberall, wo sich indifferente mesenchymatöse Wanderzellen oder Erythroblasten befinden, ist auch die Möglichkeit der Umbildung in Erythroblasten vorhanden.

Rothe und farblose Blutkörperchen entstehen also gleichzeitig an ein und demselben Orte und aus derselben Quelle, den primitiven Blutzellen in den Gefässen der Area vasculosa. Diese ähneln aber sehr den späteren Leukocyten, so dass gleichsam die primitiven, weniger hoch differenzirten Leukocyten früher da sind als die Erythrocyten.

Ebenso wie die Lymphocyten in der Area vasculosa aus den primitiven Blutzellen, können mobile freie indifferente Mesenchymzellen auch an anderen Stellen des embryonalen Organismus und zu verschiedener Zeit aus den verschiedenen miteinander netzartig verbundenen Mesenchymzellen oder aus Gefässendothelien, die ebenfalls nur abgeplattete Mesenchymzellen darstellen, hervorgehen (Körpermesenchym, Aortenendothel, Leber).

Je nach Ort und Zeit des Erscheinens und je nach den Existenzbedingungen kann das Aussehen der mesenchymatösen Wanderzellen wechseln. Und zwar treten zwei Hauptformen auf: 1. als typischer grosser basophiler schmalrandiger hellkerniger Lymphocyt, wie er sich in allen blutbildenden Organen findet, 2. als sogenannte histiogene Wanderzelle mit schwach basophilem amöboidem Protoplasma und relativ kleinem meist unregelmässigem Kern. Beide Hauptformen sind durch nebeneinander existirende Uebergangsformen verbunden und können selbst ineinander übergehen.

Die verschiedenen Typen der ungekörnten Leukocyten und Wanderzellen, die in der Hämatologie unterschieden werden, stellen nur verschiedene Functionszustände einer einzigen Zellart dar, insbesondere der sogenannten grossen und kleinen Leukocyten. Ebensowenig giebt es einen Unterschied zwischen hämatogenen und histiogenen Wanderzellen.

Die Lymphocyten und die ihnen gleichwerthigen Wanderzellen entstehen zuerst durch Abrundung und Isolirung gewöhnlicher netzartig verbundener oder zu Endothelzellen abgeplatteter Elemente des Mesenchyms. Als indifferente Zellen behalten sie für immer die Fähigkeit der selbständigen Vermehrung durch Karyokinese, während ihre Neuentstehung aus gewöhnlichen fixen Mesenchymzellen mit der Zeit immer mehr und mehr eingeschränkt wird. Lymphoides Gewebe kann von myeloiden Geweben nicht getrennt werden; es giebt keine besonderen Lymphoblasten und Myeloblasten.

Die definitiven rothen Blutkörperchen entstehen aus farblosen indifferenten Elementen vom Charakter der grossen Lymphocyten. Durch Wucherung dieser entstehen zunächst hellkernige, schmalrandige, hämoglobinarme Zellen (amblychromatische Myeloblasten). Unter fortgesetzter Wucherung verwandeln sie sich in dunkelkernige, hämoglobinreiche tachychromatische Normoblasten. In diesem Stadium verfällt der Kern der Pyknose, wird oft in Fragmente zertheilt und in diesem Zustande aus der Zelle ausgestossen. Megaloblasten und Normoblasten sind demnach keine zwei streng verschiedene Zellarten, sondern zwei aufeinander folgende Uebergangsetappen in der differenzirenden Entwickelung der Lymphocyten zu den rothen Blutkörperchen.

Merkel's (106) Betrachtungen über die Entwickelung des Bindegewebes beruhen z. Th. auf eigenen Untersuchungen an Embryonen von Säugethieren und Amphibien, z. Th. auf kritischer Berücksichtigung der Arbeiten anderer Autoren. Die Veröffentlichung des Verfassers beschäftigt sich 1. mit der Frage der Membrana terminans und verwandten Bildungen, 2. mit der Genese der Fibrillen des Bindegewebes, 3. mit den Sehnen, 4. seit dem reticulären Bindegewebe. In der Schlussübersicht fasst Verf. das Ergebniss seiner Untersuchungen in Folgendem zusammen: Die ursprüngliche Quelle für alles Bindegewebe ist das bekannte Zellsyncytium des Mesenchyms. Dieses scheidet eine amorphe Gallertsubstanz aus, die entweder nur spärlich wie bei den Sehnen und dem reticulären Bindegewebe, oder in grösserer Menge vorhanden ist, gelegentlich sogar (Nabelschnur, Amphibien) reichlich vorkommt.

Diese Gallertsubstanz erfüllt die Lücken des Zellnetzes, kann sich sogar wie bei den Muskeln weit über dieses hinaus erstrecken, ohne dass ihr Zellen folgen. Ueberall da, wo die Gallerte mit anderen Geweben zusammenstösst (Epithelien und Epithelderivate, Muskeln, Nerven), verdichtet sie sich zu einer amorphen Grenzschicht (Membrana terminatus, Umhüllung der Muskel- und Nervenfasern). Diese Grenzschicht ist an sich zellfrei und entsteht auch unabhängig von Zellen, selbst wenn später Zellen Fortsätze in sie hineinsenden. Sie ist ursprünglich ihrer ganzen Ausdehnung nach gleich dick, kann sich aber später partiell verdicken. Ursprünglich rein collagen, kann sie später auch den Charakter von elastischem Gewebe annehmen oder faserige Structuren zeigen.

Die Zellen des Bindegewebes haben überhaupt an der Bildung der Fasern keinen directen Antheil. Letztere entstehen vielmehr erst in der von den Zellen gelieferten Gallerte. Die faserige Structur dieser zeigt sich An-



fangs als ein indifferentes, sehr zartes Netz, aus dem erst später glatte und unverzweigte Fasern hervorgehen. Dabei kann die Faserbildung in der Gallerte selbst erfolgen oder in Lamellen, die sich von ihr abscheiden und mit den Grenzmembranen zu vergleichen sind.

An Stellen, wo von Anfang an eine ausgesprochene Spannung vorhanden ist, wie an den Sehnen, wird das netzförmige Stadium nicht durchgemacht; es kommt hier von Anfang an zur Bildung paralleler unverzweigter Fasern.

Die fertigen Bindegewebsfasern sind also stets die Folge mechanischer, auf die Gallerte oder die aus ihr entstehenden Lamellen einwirkender Verhältnisse. In gleicher Weise werden auch die benachbarten Zellen beeinflusst, so dass deren Ausläufer in der Regel — aber durchaus nicht immer — die gleiche Verlaufsrichtung zeigen, wie die nächstliegenden Fasern. Die Fasern sind bei ihrem ersten Auftreten noch nicht collagen, zumeist auch noch nicht glatt und glänzend, sondern in der Regel noch körnig und varicös. Erst später nehmen sie das Aussehen wie beim fertigen Bindegewebe an.

Die ausgebildeten Bindegewebsfasern können sowohl an Länge wie an Dicke wachsen. Sie sind eigentlich wie die Grenzmembranen Stränge eines amorphen collagenen Gewebes, das sie als Kittsubstanz verbindet, erst nach Auflösung der Kittsubstanz treten die Fasern als solche hervor. Die Differenzirung der Kittsubstanz zu elastischen Fasern ist nur der höhere Differenzirungsstandpunkt als der zu collagenen Fasern.

Mietens (110) untersuchte die Blutentwickelung bei der gemeinen Kröte (Bufo vulgaris). M. tritt für die mesodermale Abstammung wenigstens der zuerst auftretenden Blutkörperchen ein. Die ventrale Mesodermmasse, welche die Blutinsel darstellt, tritt aber in eine secundär so innige Verbindung mit dem Entoderm (Dotter) und die Aehnlichkeit der Blutinsel mit Darmwandzellen ist eine sehr grosse, grösser als mit den Zellen der Seitenplatten. Aus der Abstammung des grössten Theils des Mesoderms vom ventralen Dotter, also aus seiner entodermalen Herkunft erklärt es sich, dass die Blutkörperchen in geringem Maasse aus den äusseren Theilen des Entoderms entstehen können. Ausserdem entsteht aber Blut bei der Kröte sicher aus der rein entodermalen Leberanlage und zwar derart, dass sich sowohl Blut- wie Endothelzellen aus den eigentlichen Elementen der Anlage bilden. In histiogenetischer Beziehung stimmt diese Blutbildung in der Leber genau mit der Blutinsel überein, so dass bei der Kröte ganz vollkommen gleichartige Elemente, die embryonalen Blutzellen zum Theil entodermaler, zum Theil mesodermaler Abkunft sind.

Mollier (111) beschäftigt sich mit der Blutbildung in der embryonalen Leber. Es kommt dort zur Bildung von Blutzellen, und zwar aus einem indifferenten Material, dem Reticulum. Dieses nimmt seine Entstehung vom visceralen Blatt des Mesoderms aus und differenzirt sich zu Endothelien, Blutzellen und Stützgewebe. Die Bildung von Blutzellen erfolgt ausserhalb der Gefässlichtung im Reticulum, die blutbildenden Gefässanlagen haben alle reticuläre Wand. Die Blutzellen wandern nicht selbstständig durch geschlossenes Endothel in die Blutbahn ein, es kommt auch nicht zur Endothelzerreissung, sondern die reticuläre Gefässwand bleibt so lange bestehen, als die Blutbildung anhält. Die Zellen gelangen dann durch die offenen Maschen des Reticulums in die Gefässlichtung.

Das Reticulum wiederholt lange Zeit (bis zur Geburt) in periodischen Schüben die Lieferung von Blutzellen. Nach Beendigung der Blutzellenbildung verdichtet sich die reticuläre Gefässwand zum geschlossenen Endothelrohr. Die Leber beginnt fast unmittelbar nach ihrer Anlage mit dem Process der Blutbildung, und zwar handelt es sich fast ausschliesslich um eine Erythropoëse.

Die Bildung der rothen Blutkörperchen geht von der Blutstammzelle, der Hämogonie, einer grossen mononucleären, stark basophilen Zelle aus, die aus dem Reticulum frei wird. Durch Theilung der Stammzellen erfolgt eine Vermehrung derart, dass kleinere Zellen entstehen, die ihre Structur ändern und durch die Form des Hämoblasten in eine Endform übergehen. Diese wandeln sich unter Bildung von Hämoglobin und Verlust des Kerns zum reifen Erythrocyten um. Während die Stammzelle nur durch ihre Basophilie dem Lymphocyten ähnelt, ist das in viel höherem Maasse bei dem kleinen basophilen Hämoblast II der Fall, der stark pyknotischen Kern und geringen Protoplasmamantel hat. M. lässt es daher unentschieden, ob alle diese Zellen zu Erythrocyten werden oder ein Theil von ihnen Lymphocyten bleiben, ob also Lymphocyten und Erythrocyten von der gleichen Stammzelle herzuleiten sind. Wahrscheinlich ist aber die Leber nicht gleichzeitig auch ein lymphatisches Organ (die Lymphocyten entstehen vielmehr in den lymphatischen Organen von den Hämogonien ähnlichen Lymphogonien), dagegen ist die embryonale Leber sicherlich ein entschieden myeloides Organ. Es entstehen in ihr Leukocyten, vor Allem eosinophile Leukocyten, theils durch directe Umwandlung der Hämogonie, theils aus den durch die Theilung dieser entstandenen kleinen basophilen Zellen. Anfangs sind alle Leukocyten mononucleär. Es scheint aber die Hämogonie nicht wahllos bald zu Leukocyten, bald zu Erythrocyten zu werden, sondern von Anfang an zur Bildung der einen oder anderen Zellen prädestinirt zu sein. Auch scheint die Zellreihe für die Erythropoëse und Leukopoëse getrennt und selbstständig zu bleiben.

Von Anfang an ist in der embryonalen Leber das Reticulum vorhanden, das ausser Blutstammzellen auch noch Gefässendothel und das gesammte Leberstützgewebe (collagenes interlobuläres Gewebe und Gitterfasern) liefert. Für regenerative Wiederaufnahme der Blutbildung in der Leber (nach Blutverlusten) kann nur ein zweifaches Bildungsvermögen vorliegen: 1. Entweder gehen die neu zu liefernden Hämogonien von einem in der Leber übrig gebliebenen indifferenten Reticulummaterial aus, das an der äusseren Oberfläche der Lebercapillaren zu suchen wäre, oder es gehen Capillaren mit bereits geschlossenem Endothel neuerdings in Reti-



culum über, das Hämogonien und extravasculäre Blutzellbildung liefert.

Neugebauer (113) liefert Beiträge zur Histogenese der Knochen mit Rücksicht auf die Art der Bildung der Knochenfibrillen mit dem Ergebniss, dass die Fasern, die der sich bildende Knochen aus dem umgebenden Bindegewebe in sich aufnimmt, nicht zu Knochenfibrillen werden. Sie erscheinen vielmehr wieder als Elemente des Wurzelstockes und als Sharpey'sche Fasern. Beim Umbau des Knochens gehen sie, namentlich soweit sie aus der ersten Zeit der Entwickelung stammen, zum grössten Theil zu Grunde. Vielleicht werden einige von der Knochengrundsubstanz assimilirt, vielleicht erhalten sich auch einige bei der Knochenzerstörung als Fasern im Mark.

In seiner Monographie Muskel und Muskelkerne macht Schiefferdecker (124) auch eine Reihe von Angaben über die Entwickelung der Muskeln. Der Muskel des vier- bis fünfmonatigen Embryos ist verhältnissmässig reich an Kernmasse und zwar enthalten die dickeren Fasern auch relativ wesentlich mehr Kernmasse als die dünnen. Vom Embryo zum Neugeborenen nimmt die bei jenem vorhandene Kernmasse in einem sehr viel geringeren Maasse zu als die Fasermasse, wenn man Längen- und Dickenwachsthum der Fasern und Theilungen dieser berücksichtigt.

Die beim Embryo sehr grossen Kerne theilen sich in der Zeit bis zum Neugeborenen wiederholt, wobei sie die gleiche Länge behalten aber dünner werden. In Folge des starken Längenwachsthums der Fasern rücken die neugebildeten Kerne weiter auseinander, so dass ihre gegenseitige Entfernung beim Neugeborenen schon erheblich grösser ist als beim Embryo. Dann nehmen die Kernverhältnisse im Innern des Muskels mehr und mehr den Typus des Erwachsenen an.

Während das Entwickelungsstadium des vier- bis fünfmonatigen Embryo durch eine verhältnissmässig sehr grosse Kernmasse ausgezeichnet ist, zeigt das des Neugeborenen eine verhältnissmässig sehr kleine Kernmasse. Dann findet während des Kindesalters wieder ein allmähliches Ansteigen der Kernmasse statt. Die einzelnen Muskeln verhalten sich während dieser Entwickelungszeit etwas verschieden. Die Muskeln differenziren sich verschieden früh, so zeigt z. B. der Levator palpebrae superioris, der aus dem Rectus superior abzuleiten ist, beim Neugeborenen noch Verhältnisse, die an viel frühere Entwickelungsstadien erinnern.

Sch. glaubt aus dem Umstande, dass beim Embryo die Kernmasse verhältnissmässig so gross ist und die dickeren Fasern des Muskels viel mehr Kernmasse enthalten als die dünneren, schliessen zu dürfen, dass die Kernmasse für die künftigen Fasern sich früher anlegt als die Fasern selbst und dass die Dickenzunahme der Faser- von der Kernmasse abhängig ist.

Sowohl im Deltoideus wie im Rectus oculi superior und dem Zwerchfell sind die Muskeln des Neugeborenen in ihrem inneren Aufbau bereits völlig den Muskeln des Erwachsenen gleich, ja man kann, da die individuellen Verschiedenheiten noch fehlen, den Muskel des Neugeborenen vielleicht als Modellmuskel bezeichnen, der die Eigenthümlichkeiten des inneren Aufbaues noch klarer und richtiger wiedergiebt als der Muskel des Erwachsenen.

Alice Schockaert (126) untersuchte Structur und Entwickelung des Myokards bei den Wirbelthieren. Untersucht wurden verschiedene Knochenfische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugethiere und der Mensch. Sch.'s Veröffentlichung betrifft also fast genau das gleiche Thema wie die von Kurkiewicz (s. oben S. 89). In Bezug auf die histologische Stellung der Herzmusculatur gelangt Sch. zu folgender Auffassung: Das Myokard stellt ein Gewebe von ganz besonderer Structur dar, insofern als man einen wesentlichen Unterschied zwischen den Zellen und den Myofibrillen machen muss, denn während die Zellen sowohl im embryonalen, wie im erwachsenen Zustand ihre Selbständigkeit bewahren und zwar in der ganzen Wirbelthierreihe, bilden die Myofibrillen ein „Ensemble“ differenzirter Elemente im Cytoplasma der Myoblasten, das auf Kosten der Mitochondrien und Chondrioconten entsteht, und gleich nach seinem Auftreten, ohne die Zellgrenzen zu beachten, durch die Muskelzellen hindurchläuft. In Folge dessen kann das Myokard nicht als ein Syncytium aufgefasst werden, denn die Zellen bleiben selbständig, nur die Myofibrillen bilden eine syncytiale Masse sowohl im erwachsenen, wie im embryonalen Zustand.

Was die Entwickelung des Herzens der Säugethiere anlangt, so wird es in seinen ersten Entwickelungsstadien von einem kleinen mesodermalen Schlauche gebildet, der ein endotheliales Rohr umschliesst. Später bilden sich von der mesodermalen Wand aus solide Zellknospen und verzweigte und untereinander anastomosirende Zellbalken. Dadurch bilden sich zwei Schichten im Myokard, eine feine äussere compacte Lage und eine innere dickere trabeculäre; in den Maschen der letzteren circulirt das Blut der Herzhöhle. Später nimmt die compacte Lage auf Kosten der trabeculären an Dicke zu, indem sich die Balken verdicken und die intratrabeculären Räume enger werden. Die so in die Länge gezogenen Maschen werden zu den Capillaren und Gefässen der compacten Lage, bis schliesslich die compacte Lage dicker, die trabeculäre schwach geworden ist. Schliesslich verschwindet die trabeculäre Lage ganz und bildet sich in compacte Musculatur um, die zahlreiche Capillaren und Gefässe einschliesst. Nur auf der Innenfläche des compacten Myokard finden sich einige spärliche Stränge, die Anlagen der Papillarmuskeln des Erwachsenen.

Bei den Vögeln durchläuft das Herz nacheinander aber wenig schnell die gleichen Stadien wie bei den Säugethieren; insbesondere zeigt bei ihnen die trabeculäre Schicht eine sehr starke Ausbildung, auch erhält sie sich länger als bei den Säugethieren. Bei den niederen Wirbelthieren (Reptilien, Amphibien, Fischen) bildet das Herz ein den höheren Wirbelthieren analoges Anfangsstadium. Dann bleibt es aber auf dieser Entwickelungsstufe stehen und wird im erwachsenen Zustand durch dicke anastomosirende Balken gebildet, zwischen denen weite Gefässspalten gelegen sind. Somit



entspricht also das Herz der niederen Wirbelthiere eigentlich dem embryonalen Zustand der höheren.

In der ganzen Wirbelthierreihe setzt sich das Myokard anfangs aus gut getrennten spindelförmigen Zellen zusammen, deren Enden gelegentlich abgerundet oder durch gegenseitigen Druck polyedrisch sind. Auf dieses Stadium spindelförmiger Myoblasten folgt ein solches sternförmiger, stets scharf abgegrenzt bleibender Zellen, die Fortsätze ausschicken, welche ziemlich weite Räume umschliessen. Durch die intensive Vermehrung dieser sternförmigen Herzmuskelzellen kommt es zu einem Verschwinden der trennenden Räume, so dass sich die Zellen dicht aneinander legen. In diesen dicht aneinander gelagerten Myoblasten erscheinen die Myofibrillen in beträchtlicher Zahl und verdecken auf Längsschnitten die Zellgrenzen, während auf Querschnitten die Zellmembran während des ganzen embryonalen Lebens in der ganzen Wirbelthierreihe sichtbar bleibt.

Bei allen Wirbelthieren wächst das embryonale Myokard durch indirecte Zelltheilung seiner Kernelemente und nachfolgende Zelltheilung. Nach einer gewissen Zeit hört jedoch die Vermehrung der Elemente auf, so dass die Vergrösserung des Myokards nun nur noch durch Grössenzunahme der einzelnen Elemente erfolgen kann. Dagegen folgt auf die indirecte Kerntheilung eine directe, die aber niemals von einer Zelltheilung gefolgt ist. Auf diese Weise entstehen zweikernige Zellen.

Die Myofibrillen bilden sich in den Myoblasten aus den Mitochondrien. Die Mitochondrienhaufen reihen sich zu Chondriomiten aneinander, letztere bilden unter Verschmelzung der Mitochondrienkörnchen glatte Faden, Chondriokonten, die sich dann nachträglich wieder in Discs differenziren. Die anfangs sehr kleinen Myofibrillen wachsen in die Länge und laufen von Zelle zu Zelle, anfangs in der Tiefe des Plasmas gelegen, kreuzen sie sich in allen Richtungen, um später parallele Lagerung anzunehmen, Bündel zu bilden und gegen die Zelloberfläche zu rücken. Erst allmählich erfolgt die endgültige Differenzirung der Fibrillen.

Die Herzmuskelfasern der niederen Wirbelthiere entsprechen in ihrem Sarcoplasmareichthum und relativem Mangel an contractiler Substanz den embryonalen Myoblasten der höheren Wirbelthiere. Sie behalten ihre Zellmembranen, die aber nicht zu Sarcolemma differenzirt sind, wie bei den höheren Vertebraten.

Stevens (128) machte Regenerationsversuche bei zwei Planarienarten. Die Resultate waren folgende: An longitudinalen Hälften von quer abgeschnittenen Stücken der Planaria simplicissima und Pl. morgani entwickelt sich die laterale Hirnhälfte und das laterale Auge viel schneller als die mediale Hirnhälfte und das mediale Auge. Die Ursache dafür ist möglicher Weise die Verbindung der lateralen Hirnhälfte mit dem alten Nervenstrang. Planaria morgani ist ein besonders günstiges Object für die Hervorbringung doppelköpfiger und doppelschwänziger Individuen. Bei doppelköpfigen Würmern entwickeln sich mediane Nervenstränge in Verbindung mit den beiden Gehirnen und bei den doppelschwänzigen ohne solchen Zusammenhang.

Planaria morgani kann ferner zur Production heteromorphischer Köpfe leichter veranlasst werden als andere zu Regenerationsversuchen veranlasste Planarienarten. Werden diese heteromorphischen Köpfe von ihrem zugehörigen Wurme abgetrennt, so entwickeln sie einen heteromorphischen Schwanz und Pharynx und verhalten sich in jeder Beziehung wie kleine normale Würmer.

Werber und Goldschmidt (135) kommen bei ihren Studien über die Regeneration des Schnabels bei der Hausgans und Hausente zu dem Resultat, dass der Schnabel im hohen Grade regenerationsfähig ist. Beinahe bis zur Grenze der Nasenlöcher amputirte Schnabeltheile junger Gänse beiderlei Geschlechts werden schon nach 5—6 Wochen vollständig regenerirt. Ebenso werden bei der Ente (junge Thiere) kleine und grössere Defecte des Ober- wie Unterschenkels in 4—6 Wochen vollständig regenerirt (Thiere beiderlei Geschlechts). Die histologische Untersuchung der Regenerate zeigte, dass sich Epithel-, Knochen- und Bindegewebe ebenso wie nervöse Theile (Herbst'sche Körperchen) wiedergebildet hatten, nur die Drüsen scheinen sich nicht zu regeneriren.

D. Dottersack, Eihäute, Placenta.

138) Agar, W. E., On an embryonic appendage of the claws of the amniota, probably of an adaptive nature. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 373 bis 380. Mit 7 Fig. — 139) Anglas, Jules, De l'histolyse et de l'autolyse des tissus foetaux macérés. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 4. p. 400 bis 432. Mit 27 Fig. — 140) Argaud, Structure de l'épithélium amniotique au niveau de l'insertion placentaire du cordon ombilical. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Clermont-Ferrand. 1908. p. 559. — 141) Branca, A., Recherches sur la vésicule ombilicale de l'homme. Ann. de gynécol. et d'obstétr. T. XXXV. p. 577—608. Mit 3 Taf. — 142) Ellerbroek, Ueber eine seltene Anomalie der Nabelschnur. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 332—336. Mit 1 Taf. — 143) Eternod, A. C. F., L'oeuf humain. Implantation et gestation, trophoderme et placenta. Mém. publié à l'occasion du jubilé de l'université. Févr. 103 pp. Mit 8 Taf. — 144) Gräfenberg, Ernst, Beiträge zur Physiologie der Eieinbettung. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XLV. H. 1. S. 1—35. — 145) Keller, Ueber den Bau des Endometriums beim Hunde mit besonderer Berücksichtigung der cyklischen Veränderungen an den Uterindrüsen. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Instit. H. 198. S. 307 bis 391. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 146) Kolster, Rud., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryotrophe. 4. Zur Kenntniss des Chorionepithelioms. Ebendas. Abth. 1. Arb. a. anat. Instit. H. 120. (Bd. XL. H. 1.) S. 149—178. Mit 4 Taf. — 147) Lane, H. H., Some observations on the habits and placentation of Tatu novemcinctum. The state univ. of Oklahama research bull. No. 1. p. 1—18. Mit 3 Taf. — 148) Loeb, Leo, Zur Analyse der Wachthumsbedingungen des mütterlichen Theiles der Placenta beim Kaninchen. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVII. H. 3. S. 463—464. — 149) Patterson, J. T., On the development of the vascular area in the chick. Biol. bull. marine biol. labor. Woods Holl, Mass. Vol. XVI. No. 2/4. — 150 Retterer, Ed. et Aug. Lelièvre, Mitose et amitose lors de la rénovation de l'utérus après le part. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 34. p. 602—605. — 151) Dieselben, Origine et transformations des cellules qui, après le part, contribuent



à la rénovation de la muqueuse utérine. Ibidem. T. LXVII. No. 35. p. 631—633. — 152) Rouvier, J., Grossesse gémellaire-univitelline à deux placentas fusionnés et deux cavités amniotiques, dont l'une complètement séparée du placenta commun. Bull. méd. d'Algérie. 1908. No. 12. p. 431—432. — 153) Savaré, M., Lo stroma del villo placentare nelle varie epoche di sviluppo. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXX. No. 12. p. 595—636. Mit 1 Taf. — 154) Derselbe, Di alcune particolarità nella distribuzione del tessuto collagene nella decidua. Ginecologia. Anno V. 1908. 20 pp. Mit 1 Taf. — 155) Schlater, G., Zur Frage über die Bedeutung des Nabelbläschens in der Pathologie des Embryos. Ueber vier pathologische Embryonen. Trav. de la soc. impér. des natural. de St. Pétersbourg. T. XL. F. 1. p. 127—141. Mit 1 Taf. — 156) Strahl, Neue Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 127—128. — 157) Weber, A., Enveloppes et annexes foetales. Bull. de méd. de l'Algérie. No. 1. p. 5—14. Mit 6 Fig.

Eternod (143) kommt in seiner ausführlichen und zusammenfassenden Publication über das menschliche Ei, seine Implantation und Gestation, das Trophoderm und die Placenta, die zum grossen Theil auf einer eigenen Beobachtung eines sehr jungen menschlichen Eies fussen, zu folgenden Resultaten.

Das befruchtete menschliche Ei durchbricht das Uterusepithel und kapselt sich in der Uterusschleimhaut ein. Das Ektoderm des Eies bildet durch active Proliferation ein dickes Syncytium oder Plasmodium, die erste Anlage des Trophoderms oder Trophoblasts. Die mütterlichen Capillaren erweitern sich, brechen auf und füllen die Maschen des ektodermalen Syncytiums mit Blut. Auf diese Weise entsteht in diesem eine echte interstitielle Circulation aber ohne Betheiligung einer endothelialen Auskleidung, wie man früher meist annahm.

Das Mesoderm des Eies erzeugt die Chorionzotten, die sich in das Syncytium hineindrängen. Deren interstitielle Blutlacunen vergrössern sich zu mütterlichen Blutseen und isoliren damit die einzelnen Zotten an ihren Basen.

Frühzeitig verdünnt sich das Syncytium und ordnet sich in zwei Lagen an, einer tiefen mit deutlich abgegrenzten Zellen und einer oberflächlichen, die den plasmodialen Charakter beibehält und direct das Blut der mütterlichen Blutseen berührt. Währenddessen fährt das Plasmodium fort gegen die Peripherie hin zu wachsen und erzeugt eine besondere Schicht, die Trophodermschale (Theca trophodermae),

Die Chorionzotten verlängern und verästeln sich, während gleichzeitig das mütterliche Blut in die Zottenverästelungen hineindringt. Die Enden dieser bleiben befestigt und zwar durch Syncytiumsäulen der Trophodermschale an dieser an ihrem einen Ende und am anderen an der proximalen Seite des Eies, direct an der doppelten differenzirten Epithellage. Die Zellsäulen sind die Krampen oder Klammern (Haftzotten). Ob es überhaupt freie nicht befestigte Zotten giebt, ist schwer zu entscheiden.

Für die volle Ausbildung und endgültige Differenzierung bedarf es jetzt keiner grossen Veränderungen mehr weder von Seiten der Zotten noch von Seiten des Trophoderms. Ihr Hauptplan ist schon jetzt in allen fundamentalen Eigenschaften fertig. So ist man im Stande, das Schema der Entwickelung der Placenta ausserordentlich zu vereinfachen; es durchläuft nachläuft nacheinander folgende Phasen: eines ohne Zotten, ein solches mit Zotten, ein radiärzottiges und ein zottig discoidales mit Cotyledonen.

Das Exocoelom erfährt eine grosse Ausdehnung. Bevor sich die fötale Circulation ausbildet, kommt es zu einer Anhäufung wichtiger albuminoider Nahrungsbestandtheile. Der Lecithophor oder Dottersack des Menschen und der Primaten befindet sich in vorgeschrittener Rückbildung, sein deutoplasmatischer Inhalt ist flüssig. Die Dottersackzotten resorbiren die zu gewisser Zeit im Exocoelom angehäuften Nahrungsbestandtheile, welche die deutoplasmatiseden Substanzen des Dottersacks in nur ungenügendem Maasse ergänzen.

Die Allantois ist wie bei allen Primaten noch stärker zurückgebildet als der Dottersack. Das Amnion erscheint in dem embryonalen Zellencomplex sehr früh, sein Stiel deutet nicht die Verschlussstelle an. Die beiden Kreisläufe, mütterlicher und fötaler, erzeugen einen in Bezug auf den Ernährungsvorgang sehr wichtigen coordinirten. Entwickelungsvorgang. Der Embryo selbst ist anfangs im Vergleich mit dem gesammten Volumen des Eies und seiner Adnexe sehr klein.

IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere.

A. Kopfentwickelung.

1) Aulmann, G., Die Mundrachenwand der Vögel und Säuger. A. Fleischmann, Kopfregion des Amnioten. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. S. 33—80. Mit 4 Taf. und 47 Fig. — 2) Barbieri, Ciro, Neuromeri e somiti meta-otici in embrioni di Salmonidi. Atti soc. ital. sc. nat. e mus. civ. stor. nat. in Milano. Vol. XLVII. F. 3. p. 185—257. Mit 1 Taf. — 3) Comolli, Antonio, Contributo alla conoscenza dell' istogenese del labbro nell' uomo. Arch. ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 4. p. 602—614. Mit 2 Taf. — 4) Contino, A., Ueber die Entwickelung der Karunkel und der Plica semilunaris beim Menschen. Graefe's Arch. Bd. LXXI. H. 1. S. 1—51. Mit 9 Taf. und 4 Fig. — 5) Cords, E., Die Entwickelung der Paukenhöhle von Lacerta agilis etc. Anat. Hefte. Bd. XXXVIII. S. 299—220. Mit 17 Fig. u. 2 Taf. — 6) Dilg, Carl, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und postembryonalen Entwickelung des Schädels bei Manatus inunguis Natt. Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 1. S. 83 bis 145. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 7) Döllken, A., Beiträge zur Entwickelung des Säugergehirns. 4. Mitth. Ursprung und Centren des Nervus terminalis. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Ergänzungsh. Bd. XXVI. Festschr. f. Flechsig. S. 10—52. Mit 4 Taf. — 8) Essick, Charles R., On the embryology of the corpus ponto-bulbare and its relation to the development of the pons. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 254 to 256. — 9) Fuchs, H., Ueber die Entwickelung einiger Deckknochen (Vomer, Pterygoid, Maxillare) bei Säugethieren (und ihr Verhältniss zum Knorpelskelette). Anat. Anz. Ergänzungsh. z. XXXIV. Bd. (Verhandl. Giessen). S. 85—104. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 10) Freund, Ludwig, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Schädels von Halicore dugong Erxl. Jena. 108 Ss. 4. 50 Fig. Richard Semon, Zool. Forschungsreisen



in Australien. Bd. IV. Lief. 4. Denkschriften d. med.-naturw. Gesellsch. zu Jena. Bd. VII. — 11) Gargano, Cl., Lo sviluppo dell' occhio pineale. Giorn. ital. di sc. med. Anno XXXI. F. 11. p. 505—508. — 12) Gast, R., Die Entwickelung des Oculomotorius und seiner Ganglien bei Selachierembryonen. Mitth. d. zool. Station in Neapel. Bd. XIX. H. 3. S. 269—444. Mit 5 Taf. — 13) Gentes, Développement et évolution de l'hypencéphale et de l'hypophyse de Torpedo marmorata. Travaux des laborat. de la station biol. d'Arcachon. Bordeaux 1908. F. 1. p. 1—62. Mit 9 Taf. — 14) Greil, Alfred, Entwickelungsgeschichte des Kopfes und des Blutgefässsystemes von Ceratodus forsteri. Th. I. Jena. 4. Richard Semon. Zool. Forschungsreisen in Australien. Bd. I. Lief. 6. Denkschriften d. med.-naturw. Gesellsch. zu Jena. Bd. IV. — 15) Hatschek, B., Studien zur Segmenttheorie des Wirbelthierkopfes. 2. Mitth. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 467—525. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 16) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. XL. H. 2/3. S. 480—499. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 17) Held, Hans, Untersuchungen über den feineren Bau des Ohrlabyrinthes der Wirbelthiere. 2. Zur Entwickelungsgeschichte des Corti'schen Organs und der Macula acustica bei Säugethieren und Vögeln. Abh. d. K. sächs Ges. Wiss., math.-phys. Kl. Bd. XXXI. No. 5. VI u. 102 Ss. Mit 18 Taf. — 18) Johnston, J. B., The morphology of the forebrain vesicle in Vertebrates. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XIX. No. 5. p. 457—539. Mit 45 Fig. — 19) Derselbe, The limit between ectoderm and entoderm in the mouth and the origin of the taste buds. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 261—262. — 20) Knape, Ueber die Entwickelung der Hornhaut des Hühnchens. Anat. Anz. Bd. XXXIV. S. 417—424. Mit 4 Fig. — 21) Levi, Giuseppe, Contributo alla conoscenza del condrocranio cerebrale dei mammiferi. Monit. zool. Ital. Anno XX. No. 5. p. 159—174. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 22) Marchand, Felix, Ueber die normale Entwickelung und den Mangel des Balkens im menschlichen Gehirn. Abh. d. K. Sächs. Ges. f. Wiss., Math.-phys. Kl. Bd. XXXI. No. 8. 124 Ss. Mit 5 Taf. u. 32 Fig. — 23) Marcus, Harry, Beiträge zur Kenntniss der Gymnophionen. 3. Zur Entwickelungsgeschichte des Kopfes. 1. Theil. Gegenbauer's Morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 1. S. 105—183. Mit 3 Taf. u. 37 Fig. — 24) Mead, Charles Searing, The chondrocranium of an embryo pig, Sus scrofa. A contribution to the morphology of the mammalian skull. Americ. journ. of anat. Vol. IX. No. 2. p. 167—209. Mit 4 Taf. u. 11 Fig. — 25) Meek, Alexander, The encephalomeres and cranial nerves of an embryo of Acanthias vulgaris. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 19. S. 473—475. Mit 1 Fig. — 26) Nusbaum, J., Zur Entwickelungsgeschichte der Occipitalregion des Schädels und der Weber'schen Knöchelchen bei den Cyprinoiden. Krakau (Acad.) 1908. 70 Ss. 8. — 27) Paulet, J. L., Démonstration des fosses nasales, de l'organe de Jacobson, de la bouche et ses dépendances, du cartilage de Meckel, chez un embryon humain de 13 mm 8 (5 à 6 semaines). Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 289—292. Mit 4 Fig. — 28) Pes, O., Ricerche embriologiche ed istologiche sulla fine anatomia della sclerotica. Biolog. Vol. II. No. 9. 32 pp. — 29) Seefelder, R., Untersuchungen über die Entwickelung der Netzhautgefässe des Menschen. Graefe's Arch. Bd. LXX. H. 3. S. 448. — 30) Sterzi, Giuseppe, Il sacco endolinfatico. Ricerche anatomiche ed embriologiche. Gegenbaur's Morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 446—496. Mit 3 Taf. — 31) Streeter, G. L., Experimental observation in the development of the amphibian ear vesicle. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 199—201. Mit 1 Fig. — 32) Terry, Robert J., An observation on the development of the mammalian vomer. Ibid. Vol. III. No. 10. p. 525—529. Mit 2 Fig. — 33) Tarpani, Helena, Zur Entwickelungsgeschichte des Hyobranchialskelettes von Salamandra atra Laur. und triton alpestris Laur. Jen. Ztschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 1. S. 57 bis 110. Mit 6 Taf. — 34) Variot, G. et P. Lassablière, Autonomie du développement de l'encéphale dans les retards de la croissance chez les jeunes enfants. La clinique infantile. T. VII. No. 9. p. 65—67. — 35) della Vedova, T., Il periodo iniziale nello sviluppo del seno mascellare. Atti soc. Milanese med. e biol. 1908. Vol. III. F. 2. p. 119—122. — 36) Della Vedova, Sur quelques points relatifs au développement des cavités nasales de l'homme. Rev. hebdomad. de laryngol. 1908. p. 464—468. — 37) Derselbe, Dasselbe, Arch. internat. de laryngol. T. XXVI. No. 4. p. 147—150. — 38) Versari, R., Ueber die Entwickelung der Blutgefässe des menschlichen Auges. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 4. S. 105—109. — 39) Vitali, Giovanni, Anatomia e sviluppo della mandibola e dell'articolazione mandibolare. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 3. p. 458—500. Mit 4 Taf. — 40) Voit, Max, Ueber einige neuere Ergebnisse am Primordialcranium der Säugethiere. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. XXXIV. Bd. (Verhandl. Giessen.) S. 139 bis 147. Mit 3 Fig. — 41) Derselbe. Das Primordialcranium des Kaninchens unter Berücksichtigung der Deckknochen. Ein Beitrag zur Morphologie des Säugethierschädels. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 116 (Bd. XXXVIII. H. 3). S. 425—616. Mit 16 Taf. — 42) Zuckerkandl, E., Zur Entwickelung des Balkens. Arb. a. d. neurol. Inst. d. Univ. Wien. Bd. XVII. H. 3. S. 373—409. Mit 28 Fig.

Aulmann (1) berichtet über die Entwickelung der Mundrachenwand der Vögel und Säuger. Als Beispiele wurden der Kanarienvogel und das Schaf genommen. Der Bereich der ektodermalen Mundhöhle wird bestimmt durch: Wurzelstelle der Hypophyse, Schnittpunkte der Mund- und Knochenwinkelrinne, Enden der seitlichen Zungenfurchen bezw. Zahnleisten. Sowohl in der Mund- wie Rachenhöhle ist die ventrale Wand als Boden, die dorsale Wand als Dach zu unterscheiden. Beide hängen jederseits an der Mund- (bezw. Rachen-) winkelrinne zusammen. Mund- und Rachenhöhle werden durch Falten des Daches in zwei dorso-ventral- übereinanderliegende Stockwerke gegliedert.

Beim Kanarienvogel (Fringilla canaria) trennen die Orbitalfalten die Mundhöhle in einen transversal breiten Raum mit der Zunge und die dorsale Orbitalmulde, deren Eingang bisher fälschlich als Choanenspalt gedeutet wurde. Die Pharynxfalten scheiden die Rachenhöhle in den ventralen Larynxraum und das dorsale Antrum tubarum. Die Choanen der Nasenschläuche liegen an der parachoanalen Wand der Orbitalmulde. Die Schnabelkammer entsteht durch Verwachsen des oberen und unteren Mundrandes. Die embryonale Kopfanlage kann durch den Epiphysenwinkel zum Vergleiche orientirt werden.

Beim Schafe scheiden die Gaumenfalten bezw. Zungenfurchen die Gaumenrinne bezw. den Zungenwulst von den seitlichen Flügeln (Kauuischen) der Mundhöhle. Die Mundhöhle besitzt birnförmigen Umriss; sie fängt als enger Raum an den Lippen an und erweitert sich im Kopfe. Das Dach der Gaumenrinne ist in stark convexem Bogen über den Zungenfurchen gewölbt, sein parachoanaler Abschnitt ist fast senkrecht gegen die zur Hypophyse ziehende Strecke geneigt. Der





Rachen wird durch die Seitenfalten in den oberen Tubenraum und den unteren Isthmus faucium getheilt.

Elisabeth Cords (5) untersuchte die Entwickelung der Paukenhöhle bei der Eidechse (Lacerta agilis). Sie wird von den aus der Hyomandibularspalte abzuleitenden Sacci prae- und retrocolumellaris gebildet. Sie umwachsen von vorn und hinten her den Columellastiel in gleicher Weise, wie dies beim Säugethiersteigbügel durch die Sacci medius + anterior + superior geschieht. Der mediale Abschnitt der Säugerpaukenhöhle ist im Grossen und Ganzen als Homologon der Gesammtpaukenhöhle der Reptilien zu betrachten. Die Paukenhöhle der Säuger zeigt gegenüber der der Reptilien eine lateral-, dorsal- und ventralwärts gerichtete Vergrösserung.

Dilg (6) untersuchte die Entwickelung des Schädels bei Manatus inunguis. Hirnhöhle und Hirnschädel sind beim neugeborenen Thiere rund, nehmen aber unter Einwirkung der Schläfen- und Kaumusculatur eine mehr längliche, cylindrische Gestalt an. Das Foramen magnum ist oval. Das Geschlecht lässt sich nicht durch das Verhalten der Zähne feststellen, dagegen dienen dazu Verhältniss der Länge zur Breite der Nasenhöhle, Verhalten des Processus frontoorbitalis zum Processus malaris (mittlerer Theil des Processus jugalis), Verhalten des vorderen Theils des Processus frontalis, Auslage des Angulus. Tympanicum und Petrosum bilden kein Petrotympanicum und sind nur durch eine schmale Knochenbrücke verbunden. Der Orbitalring ist mehr oval als rund. Die Lagerung der Condylen sowie die Neigung der Occipitalregion wird durch das Wachsthum der Occipitalia lateralia bedingt. Theile der rudimentären Nasalia sind wahrscheinlich an verschiedenen Stellen der an das Frontale stossenden Nasenhöhlengegend zu finden. Die Molaren von Manatus gleichen den Milchmolaren von Prorasthomus veronense. Der horizontale Zahnersatz ist als Andauern des in Permanenz gesetzten lactealen Gebisses aufzufassen. Das Gebiss der Manati ist nicht primär, sondern secundär durch Anpassung an die Nahrung erworben. Durch diese secundäre Homodontie ist eine Ueberproduction an Molaren über die hieratische Zahl eingetreten. Die Nekrotisirung der Zahnalveolenwände wird verursacht durch den Druck der von hinten nachrückenden Molaren. Die Lacrimalia sind nicht mit dem Maxillare oder dem Processus jugalis verwachsen. Der Manatusschädel zeigt durch Anpassung an die aquatile Lebensweise folgende Merkmale: 1. Einstellung des Schädels in die horizontale Achse des Körpers. 2. Starke Neigung des Gesichts nach vorn. 3. Kleine Augenhöhlen.

In seiner zweiten Mittheilung zur Segmenttheorie des Wirbelthierkopfes bespricht Hatschek (15) das primitive Vorderende des Wirbelthierembryo. Als Untersuchungsobject diente Petromyzon fluviatilis, das Flussneunauge. H. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Schliessung und Ablösung des Medullarorgans erfolgt bei Petromyzon relativ viel früher als bei den Gnathostomen (im Gegensatz zu den Rundmäulern: Cyclostomen die höheren Wirbelthiere — Ref.) nämlich in einem Stadium, in dem die Sonderung des Mandibularsegmentes noch eine unvollkommene ist und wo die Vorwölbung des terminalen Hirnabschnittes (Telencephalon) sich erst vorbereitet.

Im Gegensatz zu den Gnathostomen schliesst sich bei Petromyzon der angulare Neuroporus frühzeitig im Zusammenhang mit der übrigen Medullarnaht, während der terminale Neuroporus, der einen deutlichen Neuroporuszapfen besitzt, etwas länger sich erhält.

Das primitive vordere Körperende wird durch die Hypophysenecke bezeichnet. Die Basilarlippe stellt den primitiven Vorderwall des Medullarrohres dar. Die Basilarecke ist als das Vorderende der primitiven Hirnbasis, der vordere Rand des terminalen Neuroporus, der von der Basilarlippe begrenzt wird, als das Vorderende des primitiven Hirndaches zu betrachten. Die Lamina terminalis oder secundäre Vorderwand des Hirns bei den Cranioten gehört dem ursprünglichen Hirndache an.

Hatschek (16) veröffentlicht die dritte Mittheilung seiner Studien zur Segmenttheorie des Wirbelthierkopfes. Sie behandelt das Akromerit und die echten Ursegmente bei Petromyzon. H. kommt zu folgenden Resultaten: Die paarigen Mesodermstränge von Petromyzon unterliegen einer vollkommenen Segmentirung, die nicht nur den episomatischen sondern auch den hyposomatischen Antheil betrifft und demnach zur Bildung echter Ursegmente gleich denen beim Amphioxus führt. In einem Stadium, wo die Ursegmente schon gesondert und soweit differenzirt sind, dass ihre parachordalen Myoblasten sich bereits durch die ganze Länge der einzelnen Segmente sich erstrecken, ist das erste mandibulare Segment (mesodermales Akromerit) erst in Abschnürung vom Entoderm begriffen.

Die Myoblastbildung ist um diese Zeit im 2., 3. und 4. Segment noch im Rückstand gegen die nachfolgenden Segmente. Das Archencephalon (primäres 1. und 2. Hirnbläschen) entspricht in seiner Ausdehnung dem Mandibularsegment und gehört mithin dem Akromerit an. Die erste Visceraltasche liegt intersegmental; ihre Vorderwand gehört dem Akromerit, ihre Hinterwand dem 2. Segment an.

Knape (20) kommt bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung der Hornhaut des Hühnchens zu sehr eigenthümlichen Resultaten. Kn. knüpft dabei an die Glaskörpertheorie von v. Lenhossék an und an die Auffassung v. Szily's über die Verbindungen der jungen Embryonalzellen untereinander (siehe die Berichte für 1900 und 1908). Kr. macht für die Entwickelung der Hornhaut hauptsächlich den sogen. vorderen Glaskörper v. Lenhossék's verantwortlich, d. h. den embryonalen Faserfilz zwischen dem Ectoderm und der Vorderfläche der von ihm abgeschnürten Linsenanlage.

Während das Cornealepithel aus dem vor der Augenanlage gelegenen Theil des Ektoderms hervorgeht, entsteht eine Verdichtung im „vorderen Glaskörper", die Verf. Richtungshäutchen der Cornea nennt. Es bildet die Richtung und Begrenzung für die das Hornhautendethel liefernden einwandernden Mesodermzellen, differenzirt sich dann aber selbst zur Descemet'schen Membran.



Der zwischen Richtungshäutchen und Ektoderm gelegene Theil des vorderen Glaskörpers bildet das Gerüst für einwandernde Mesodermzellen; auf diese Weise entsteht die Substantia propria corneae. Der vorderste Abschnitt bleibt mesodermfrei und bildet die Bowman'sche Membran.

Nach Verf. wäre also im Gegensatz zu den Angaben v. Lenhossék's der vordere Glaskörper des Hühnchens keine vergängliche Bildung, sondern bei der Entwickelung der Hornhaut in hervorragender Weise betheiligt. Während die Descemet'sche Membran im Laufe der Entwickelung in eine gewisse Abhängigkeit zu den umgebenden Zellen geräth, bewahrt die Bowman'sche Haut ihren ursprünglichen Charakter und ist in vieler Hinsicht dem Glaskörper vergleichbar.

Seefelder (29) machte Untersuchungen über die Entwickelung der Netzhautgefässe des Menschen. Die der Arterien geht von der Arteria hyaloidea beziehungsweise Arteria centralis retinae aus; die Netzhautarterien sind von Anfang an Zweige dieses Gefässes. Schon vor dem Auftreten der ersten arteriellen Gefässsprossen ist in der Sehnervenachse und im nächsten Umkreis der Papille ein primitives Venensystem vorhanden, an das die jungen Netzhautgefässe Anschluss erhalten. Die neugebildeten Netzhautgefässe senken sich sofort in die Nervenfaserschicht der Netzhaut ein und dringen innerhalb dieser vor, so dass es zu keiner Zeit der Entwickelung des Menschen eine Membrana vasculosa retinae giebt.

Das ciliare beziehungsweise choroideale Gefässsystem steht mit der Entwickelung der Netzhautgefässe in keinem Zusammenhang. Die cilioretinalen Gefässe sind daher als der Ausdruck eines von der Regel abweichenden Entwickelungsmodus vielleicht mit Rücksicht auf die Netzhautgefässentwickelung mancher Thiere als eine Art Atavismus aufzufassen.

Die ersten Spuren des Retinalgefässsystems sind zu Beginn des vierten Embryonalmonats nachzuweisen, der Abschluss der Netzhautgefässentwickelung ist in den achten Monat zu verlegen.

Helena Tarpani (33) untersuchte die Entwickelung des Hyobranchialskeletts von Salamandra atra und Triton alpestris. Der erste Theil umfasst die eigentliche Embryonalentwickelung. Die erste Anlage des Hyobranchialskeletts ist eine ungegliederte Masse embryonaler dichtgedrängter Mesenchymzellen. Dann rücken die Zellen unter gleichzeitiger Vergrösserung weiter auseinander, und es entstehen zwischen ihnen anfangs sehr dicke, später sich immer mehr verdickende Scheidewände. Dann tritt eine schärfere Abgrenzung vom umliegenden Bindegewebe durch spindelförmige Zellen ein. Diese Art knorpliger Differencirung erfolgt nicht in allen Theilen des Hyobranchialskeletts gleichzeitig; es verknorpeln zuerst die seitlichen Skeletparthien, zuletzt erst die mediane Gewebsmasse. Jeder Bogen verknorpelt selbstständig und wird erst später in die einzelnen Segmente zerlegt, indem sich der Vorknorpel oder auch Knorpel an gewissen für die spätere Gliederung vorgebildeten Stellen local in Bindegewebe umwandelt.

Der Verknorpelungsprocess beginnt jederseits am Zungenbeinbogen und schreitet medialwärts vor, so dass die Reihe der Verknorpelungen mit dem ersten Bogen beginnt, dann auf die übrigen überspringt und zuletzt die Copula und dann erst deren Stiel ergreift. Obwohl das Wachsthum der Kiemenbogen von vorn nach hinten erfolgt, ist doch der Vorknorpel in den caudalen Bogentheilen früher ausgebildet als in den vorderen Parthien. Die Gliederung der einzelnen Skeletttheile geht nicht Hand in Hand mit der histogenetischen Differencirung, sodass einzelne Skeletttheile schon in Abschnitte zerfallen, bevor das ganze Kiemenbogenskelett verknorpelt ist, während andere das erst viel später thun.

Die Segmentirung tritt am frühesten im Bereiche des 1. Kiemenbogens auf. Erst dann wird die Ablösung des Zungenbeinbogens eingeleitet. Seine vollständige Abgliederung erfolgt jedoch erst viel später (nach Umwandlung des ganzen Hyobranchialskeletts in Knorpel). Dann lassen sich auch die beiden Segmente des zweiten Bogens unterscheiden, wobei gewöhnlich eine bindegewebige oder knorpelige Verschmelzung des Ceratobranchiale I und dem Hypo- oder Ceratobranchiale II eintritt. Ceratobranchialia III und IV haben ihre Selbständigkeit bereits erreicht. Erst nach vollendeter Gliederung fast aller Skeletttheile erfolgt die Abgliederung der Hypobranchialia II vom caudalen Ende des dorsalen Copulaabschnitts.

Was die Larvalentwickelung des Hypobranchialskeletts anlangt, so geschieht deren Umbildung in das definitive Zungenbein auf dem Wege von Rück- und Neubildungsprocessen. Die Metamorphose beginnt am vorderen Ende, indem hier zuerst die neuauftretenden Skeletttheile gebildet werden, während die Reductionsvorgänge im hinteren Theile des Skeletts zeitlich später einsetzen. Dabei bestehen im einzelnen, namentlich in Bezug auf die Hypohyalia, Verschiedenheiten zwischen Salamandra und Triton, über die, ebenso wie über die Einzelheiten im Umbildungsmodus, das Original einzusehen ist.

Voit (41) untersuchte das Primordialcranium des Kaninchens unter Berücksichtigung der Deckknochen. Dieses zeigt eine grosse Anzahl primitiver Merkmale und nur geringe Zeichen einseitiger secundärer Abänderung, so dass es ein typisches Beispiel eines Säugethierchondrocraniums darstellt; so liefert es u. a. weitere Beweise für die Gaupp'sche Auffassung der Ableitung des Säugercraniums von denen der Saurier, sowie Bestätigung bereits beschriebener Merkmale. In der Occipitalregion zeigt sich ein primitives Verhalten durch die Existenz eines doppelten Hypoglossusloches, während die Occipitalpfeiler die für höhere Säugethiere charakteristische basale Umlegung nach hinten und Ueberlagerung durch die Ohrkapseln zeigen.

Die beiden typischen Theile der Säugerohrkapsel sind die Pars canalicularis (nicht vestibularis) und die Pars cochlearis. Die Grössenverhältnisse der Ohrkapsel zum Gesammtcranium zeigt in der Stufenfolge: Amphibien, Reptilien, Säuger eine allmähliche Verschiebung zu Gunsten der Ohrkapsel. Durch Vergrösserung des Gehirnraums entstehen bei den Säugern Lageveränderungen



der Ohrkapsel, beim Kaninchen eine sehr ausgesprochene Umkippung der Ohrkapsel nach hinten. Diese Lageveränderung macht sich auch in der Stellung des Tectum posterius bemerkbar, das durchaus zur Ohrregion gehört.

Der Binnenraum der Ohrkapsel, der bis auf Einzelheiten mit dem von Lacerta (Eidechse) vergleichbar ist, kommt im Oberflächenrelief u. a. durch die Ausbildung dreier Fossae subarcuatae zum Ausdruck. Die Theilung der einheitlichen Fenestra perilymphatica der Reptilien in das Foramen rotundum und den Aquaeductus cochleae lässt sich noch in der Ontogonie des Kaninchen verfolgen.

Es konnte ferner die Gaupp'sche Angabe des Einwachsens der Pars cochlearis der Säuger in das Gebiet der früheren Basalplatte Bestätigung finden. Ebenso ist die Gaupp'sche Annahme der Vergrösserung des Schädelraums der Säuger durch Reduetion der ursprünglichen und Bildung einer neuen Seitenwand und Einbeziehung einer ursprünglich ausserhalb des Cavum cranii gelegenen Gebietes in dieses auch auf die Ohrregion auszudehnen; Reste der alten Wand liessen sich deutlich nachweisen und die neu entstandene Seitenwand kommt grossentheils in knorpliger Ausbildung zu Stande. Das zur Ohrregion zugeschlagene Gebiet nennt Verf. Cavum supracochleare; seinen ventralen Abschluss erhält es durch die Schneckenkapsel, seinen seitlichen und theilweise auch ventralen durch das lateral von diesen ausgebreitete Tegmen tympani. Im Cavum supracochleare liegen das Ganglion geniculi des Facialis, der hintere Theil des Ganglion semilunare trigemini und der N. petrosus superficialis major.

Die Folge dieser Verhältnisse ist eine neue Auffassung des Facialiscanals, der sich eigentlich aus drei verschiedenen Theilen zusammensetzt, erstlich den primären Facialiscanal, der ins Cavum supracochleare führt, zweitens der Canalstrecke, die von diesem Cavum durch die secundäre Seitenwand des Schädels führt und in der Apertura tympanica canalis facialis endet. Zwischen beiden Canalstrecken liegt der Nerv mit dem Ganglion geniculi anfangs offen, kann aber bis auf die Stelle des Hiatus canalis facialis durch Knochen oder Knorpel gedeckt werden, so dass ein dritter mittlerer Abschnitt des secundären Facialiscanals auftritt.

Das Foramen caroticum der placentalen Säuger entspricht nicht der gleichnamigen Oeffnung bei den Sauropsiden, indem es nicht in das primäre Cavum cranii führt, sondern in das Foramen epiptericum, während das Foramen caroticum von Echidna dem der Sauropsiden und nicht dem der höheren Säugethiere entspricht. Ueberhaupt liegt der ganze Bereich des Sulcus caroticus der höheren Säugethiere im Cavum epiptericum, nicht im primären Cavum cranii.

Der Processus alaris entspricht dem Processus basipterygoideus von Lacerta und gleichzeitig der Ala temporalis von Echidna, dagegen ist die Commissura alicochlearis eine bei den Säugern neu auftretende Bildung, indem sie einen Theil des Bodens des Cavum epiptericum darstellt und auch eine directe Fortsetzung des Bodens des Cavum supracochleare darstellt.

Der seitliche Abschluss des Cavum epiptericum wird durch die Lamina ascendens alae temporalis (= Membrana sphenoobturatoria von Echidna), zum Theil auch noch durch den vordersten Theil des Tegmen tympani durch das Os squamosum vervollständigt. Ins Cavum epiptericum treten aus dem Cavum supracochleare das Ganglion semilunare und der N. petrosus superficialis major, aus dem Cavum cranii primarium die Nn. abducens, trochlearis und oculomotorius, durch das Foramen caroticum die Carotis interna ein. Der dritte Trigeminusast verlässt das Cavum durch eine Incisura ovalis hinter der Lamina ascendens alae temporalis, die beiden ersten Aeste des Nerven dagegen und Augenmuskelnerven durch die grosse Fissura orbitalis superior.

Die basale Körpermasse in der hinteren Orbitotemporalregion entspricht durchaus der Trabekelplatte von Echidna und den Trabekeln der niederen Wirbelthiere. Der Kanal im Türkensattel der erwachsenen Kaninchens ist nur ein secundär entstandenes Venenemissarium und entspricht nicht des ursprünglichen Fenestra hypophyseos. Die vordere Orbitotemporalregion ist durch ein typisches Interorbitalseptum ausgezeichnet, das vollkommen dem von Lacerta gleicht.

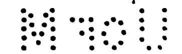
Die Processus ethmoidales am vorderen Keilbein des erwachsenen Kaninchens sind seitliche Auswüchse der sphenoidalen Körpermasse im Gebiet des Foramen opticum (Alae hypochiasmaticae), nicht durch secundäre Angliederung der Lamina papyracea des Siebbeins entstanden.

Für die Thatsache einer starken Ausdehnung der Nasenkapseln caudalwärts und Aufnahme eines grossen Theils des ursprünglichen Septum interorbitale als Septum nasale spricht die Configuration des ganzen hinteren Theils der Nasenkapsel. Auch ist beim Kaninchen die Einbeziehung eines ursprünglich der Nasenhöhle zugehörigen Raumes in die Schädelhöhle durch die Bildung der Lamina cribrosa (Recessus supracribrosus) nachweisbar.

Durch Ausbildung einer Reihe von seitlichen Ausbuchtungen der hinteren Wand des Nasenrachens erfolgt die Modellirung der für die Säuger charakteristischen Ethmoturbinalia. Und zwar lässt sich am Knorpelskelett deutlich ein Recessus lateralis von einem Recessus posterior trennen. Ersterer, von besonderer Grösse veranlasst das Ethmoturbinale I; es gliedert sich typisch in einen oberen Abschnitt, der Riechepithel trägt, Recessus frontalis, und der eigene Muschelbildungen, Conchae frontales entwickelt, und einen unteren, der sich zu dem grossen glattwandigen Hohlraum des Recessus maxillaris erweitert.

Die ganze hintere (subcerebrale) Partie der Nasenkapsel der Säugethiere ist eine Neuerwerbung bezw. auf eine reiche Angestaltung des einfachen Antorbitalraumes der Nasenkapsel der Sauropsiden zurückzuführen. Die Ethmoidalia entsprechen daher keiner Sauropsidenmuschel, sondern sind neu aufgetreten.

Die Pars anterior s. maxillonasoturbinalis der Sänger entspricht im Princip und in vielen Einzelheiten der Nasenkapsel der Reptilien. Das Maxilloturbinale ist homolog der Reptilienmuschel und der unteren Muschel





der Vögel, das Nasoturbinale dem Riechwulst der Vögel. Die Cartilago nasopalatina des Kaninchens und anderer Säuger ist der Cartilago palatina von Echidna zu vergleichen.

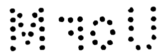
Die posttrematische Lage des Stylohyale vom Kaninchen findet ihre Erklärung durch die secundäre Verbindung mit dem Processus paracondyloideus; der knorpelige Hyalbogen besitzt vollkommen die normale, für die Säuger typische topographische Lage zum Facialis.

B. Organentwickelung.

43) Andersson, Lars Gabriel, Untersuchungen über die Entstehung der äusseren Genitalorgane und des Afters bei den Nagethieren. Arkiv f. Zool. Bd. V. No. 4. 230 Ss. Mit 142 Fig. — 44) Anikiew, Ars., Zur Frage über die Entwickelung der Vena anonyma sinistra. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 1. S. 24—29. — 45) Anzoletti, Augusto, Significato morfologico dei punti di ossificazione secondari. Atti soc. Milanese med. e biol. Vol. III. 1908. F. 1. p. 102—103. — 46) Aschoff, Albert, Ueber die Entwickelungs-, Wachsthums- und Altersvorgänge an den Gefässen vom elastischen und musculären Typus. Vortrag. Jena 1908. 24 Ss. 8. Mit 2 Taf. — 47) Augier, Marius, Disposition embryonnaire de la veine cave inférieure dans son segment sous-rénal par persistance des veines cardinales inférieures. Bibliogr. anat. T. XIX. F. 3. p. 135—144. Mit 1 Fig. — 48) Blaizot, L., Recherches sur l'évolution de l'utérus d'Acanthias vulgaris Risso. Mém. de la soc. zool. de France. Année XXII. No. 1/2. p. 1 bis 48. Mit 3 Taf. — 49) Boeke, J., Die motorische Endplatte bei den höheren Vertebraten, ihre Entwickelung, Form und Zusammenhang mit der Muskelfaser. Anat. Anz. Bd. XXV. No. 8/10. S. 193—226. Mit 40 Fig. — 50) Branca, A. et A. Bassetta, Sur le développement du testicule humain. Arch. gén. de chir. T. I. 1907. No. 2. p. 116—124. Mit Fig. — 51) Braus, Hermann, Experimentelle Untersuchungen über die Segmentalstructur des motorischen Nervenplexus. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22/24. S. 529—551. Mit 5 Fig. — 52) Castellani, L., Lo sviluppo della circolazione sanguigna nei denti transitori dell'uomo. Ric. laborat. anat. Roma e altri laborat. biol. Vol. XIV. F. 3 4. 16 pp. Mit 1 Taf. — 53) Claude, Louis, Sur l'origine et l'évolution des îlots de Langerhans chez l'embryon de mouton. Compt. rend. assoc. des anat. 11. réun. Nancy. p. 204—212. Mit 5 Fig. — 54) Coulter, Calvin B., The early development of the aortic arches of the cat, with especial reference to the presence of a fifth arch. Anat. record. Vol. III. No. 11. p. 578—592. Mit 12 Fig. — 55) Dally, J. F. Halls, The diaphragm in man. A record of our present knowledge of its development, relationships, structure, and mode of action. St. Bartholomews hosp. rep. Vol. XLIV. p. 161—215. — 56) Debeyre, A., Les premières ébauches du pancréas chez l'embryon humain. Bibliogr. anat. T. XVIII. F. 5. p. 249—256. Mit 4 Fig. — 57) Diamare, V., Le isole di Langerhans nel periodo fetale e postfetale ed il loro significato. Osservazione al Prof. Weichselbaum ed al Dr. de Meyer. Anat. Anzeiger. Bd. XXXV. No. 5/7. S. 186—189. — 58) Dwight, Thomas, A criticism of Peitzner's theory of the carpus and tarsus. Ebendas. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 366 bis 370. — 59) Derselbe, Almost complete suppression of the cuneiform bones of a foot. An instance of vital readjustment. Med. record. Vol. III. No. 10. p. 530 bis 533. Mit 2 Fig. — 60) Elze, Curt, Beitrag zur Histologie des embryonalen Säugethierdarmes. Diss. med. Freiburg. 8. — 61) Evans, Herbert M., On the development of the aortae, cardinal and umbilical veins and other blood vessels of vertebrate embryos from capillaries. Anat. record. Vol. III. No. 9. p. 498 bis 518. Mit 21 Fig. — 62) Evatt, Evelyn John, A contribution to the development of the prostate in man. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. P. 4. p. 314—321. Mit 8 Fig. — 63) Fischer, Guido, Bau und Entwickelung der Mundhöhle des Menschen unter Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie des Gebisses und mit Einschluss der speciellen mikroskopischen Technik. Lehrb. f. Zahnärzte. Leipzig. X und 436 Ss. 8. Mit 18 Taf. u. 340 Fig. — 64) Fischer, Guido, Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne und zur Resorption des Milchgebisses. Nebst Untersuchungen über die Genese der Osteoklasten und Riesenzellen. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anatom. Inst. H. 116. (Bd. XXXVI. H. 3.) S. 617—725. Mit 14 Taf. u. 27 Fig. — 65) Derselbe, Mikroskopische Untersuchungen über den Durchbruch der bleibenden Zähne und die Milchzahnresorption. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXVII. H. 8. S. 570—585. Mit 5 Taf. — 66) Fleischmann, A., Der Cerviothorax der Amnioten. Topogenetische Studie. Gegenbaur's morph. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 366—369. — 67) Frassetto, Fabio, Sull' origine e sull' evoluzione delle forme del cranio umano (forme eurasiche). Atti d. soc. Romana di antropol. Vol. XIV. 1908. F. 2. p. 163 bis 196. Mit Fig. — 68) Frets, G. P., Ueber die Entwickelung der Wirbelsäule von Echidna hystrix. 2. Theil. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 335—365. Mit 22 Fig. — 69) Derselbe, Ueber die Entwickelung der Regionen der Wirbelsäule beim Menschen. Ebendas. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 647 bis 654. Mit 9 Fig. — 70) Friedenthal, Hans, Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Jena. Fol. Lief. 3: Geschlechts- und Rassenunterschiede der Behaarung, Haaranomalien und Haarparasiten. 49 Ss. Mit 13 Taf. Lief. 4: Entwickelung, Bau und Entstehung der Haare. Literatur über Behaarung. Atlas von Menschenhaaren in 7 Taf. Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung. 57 Ss. — 71) Fritsche, Ernst, Die Entwickelung der Thymus bei Spinax niger. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 3. S. 85—93. Mit 6 Fig. — 72) Fuchs, Hugo, Ueber die morphologische Bedeutung der Sacralrippen. Ebendas. Bd. XXXIV. No. 15. S. 349 bis 356. Mit 2 Fig. — 73) Funccius, Theodor, Der Prothorax der Vögel und Säuger. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XXXIX. H. 3/4. S. 370—445. Mit 20 Fig. — 74) Ganfini, C., Sulle transformazioni che subisce l'ovajo destro degli uccelli (Gallus) durante la vita embrionaria. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VIII. F. 1. p. 14—26. Mit 3 Fig. — 75) Derselbe, Sulla struttura e sviluppo delle cellule interstiziali dell'ovajo. (Contributo allo studio della organogenesi dell' ovajo.) Ibidem. Vol. VII. F. 3. p. 373—457. Mit 2 Taf. — 76) Giacomini, Ercole, Sulla gonogenesi delle Anguille. Intorno all' epoca del differenziamento sessula in questi Murenoidi. Rendic. d. sess. d. r. accad. d. sc. d. istit. di Bologna, cl. fis. N. S. Vol. XII. 1908. F. 1. p. 25 bis 36. — 77) Derselbe, Altre osservazioni intorno all' epoca del differenziamento sessuale nelle anguille. Ibidem. N. S. Vol. XII. 1908. F. 4. p. 170—171. — 78) Giannelli, Luigi, Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas negli uccelli. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 4. p. 533—577. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 79) Derselbe, Ricerche sullo sviluppo della milza nel pollo. Nota embriologica. Ibidem. Vol. VIII. F. 1 p. 4—13. Mit 3 Fig. — 80) Gérard, L., La forme de l'uretère chez le fœtus et le nouveau-né. Thèse de doct. en méd. Paris 1908. 80 pp. 8. Mit Fig. — 81) Gibson, W. T., The development of the hypochord in Raia batis; with a note upon the occurrence of the epibranchial groove in amniote embryos. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 17. S. 407—428. Mit 13 Fig. — 82) Göppert, E., Ueber die Entwickelung von Varietäten im Arteriensystem. Untersuchungen an der Vordergliedmaasse der weissen Maus. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XL. H. 2/3. S. 268—410. Mit



7 Taf. u. 53 Fig. — 83) Hafner, Bruno, Die Entwickelung der Lage und Anordnung des Schweine- und Wiederkäuerdarmes. Diss. med.-vet. Giessen. 8. — 84) Hart, D. Berry, The nature and cause of the physiological descent of the testes. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLIII. p. 244—265. Mit 19 Fig. — 85) Derselbe, Dasselbe. (Forts.) Ibidem. Vol. XLIV. P. 1. p. 4—26. Mit 28 Fig. — 86) Derselbe, The physiological descent of the ovaries in the human foetus. Ibidem. Vol. XLIV. Ser. 3. Vol. V. P. 1. p. 27—34. Mit 4 Fig. — 87) Hasselwander, A., Untersuchungen über die Ossification des menschlichen Fussskeletts. 2. Der Abschluss der Verknöcherungsvorgänge. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XII. H. 1. S. 1 bis 140. Mit 5 Taf. u. 38 Fig. — 88) Hegner, R. W., The origin and early history of the germ-cells in some chrysomelid beetles. Journ of morphol. Vol. XX. No. 2. Mit 4 Taf. — 89) Heuer, George, The development of the lymphatics in the small intestine of the pig. Amer. journ. of anat. Vol. IX. No. 1. p. 93—118. Mit 17 Fig. — 90) Holzbach, Ernst, Ueber die Hemmungsbildungen der Müller'schen Gänge im Lichte der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte. (Habilitationsschr.) Diss. med. Tübingen. 8. — 91) Houy, Makroskopische und mikroskopische Präparate der Entwickelung der Rückendrüse von Dicotyles labiatus. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 182—183. — 92) Husnot, P., Recherches sur l'évolution histologique de la glande surrénale de l'homme. Paris. 8. Mit Fig. — 93) Jolly, J. et A. a Carrau, Sur le développement des ganglions lymphatiques des mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. No. 35. p. 640—643. — 94) Jonson, Arvid, Studien über die Thymusinvolution. Die accidentelle Involution bei Hunger. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 2. S. 391 bis 443. Mit 2 Taf. u. 11 Fig. — 95) Kuntz, Albert, The role of the vagi in the development of the sympathetic nervous system. Anat. Anzeiger. Bd. XXXV. No. 15/16. S. 381—390. Mit 4 Fig. — 96) Kwietniewski, Casimir, Zur Entwickelung der Wolff'schen und Müller'schen Gänge bei den Nagethieren. Ebendas. Bd. XXXV. No. 8/10. S. 240-256. Mit 13 Fig. — 97) Levi, Giuseppe, Studi anatomici ed embriologici sull' osso occipitale. Arch. Ital. di anat. e di embriol. Vol. VII. F. 4. p. 615—696. Mit 7 Taf. — 98) Lewis, Frederic T., On the cervical veins and lymphatics in four human embryos. Amer. journ. of anat. Vol. IX. No. 1. p. 33—91. Mit 19 Fig. — 99) Lewis, J., The first lymph glands in rabbit and human embryos. Anat. record. Vol. III. No. 6. p. 334—353. Mit 12 Fig. — 100) Low, Alex., Further observations on the ossification of the human lower jaw. Journ. of anat. and phys. Vol. XLIV. Ser. 3. Vol. V. P. 1. p. 83—95. — 101) Lucien, M., Développement et signification anatomique du ligament latéral interne du cou-de-pied. Compt. rend. assoc. des anat. 11. Réun. Nancy. p. 182 bis 188. Mit 3 Fig. — 102) Luna, Emerico, Lo sviluppo delle arterie surrenali nell'uomo. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 5/7. S. 176—181. Mit 2 Fig. — 103) Lunghetti, Bernardino, Sui primi stadi di sviluppo del condotto di Müller negli uccelli. Bull. d. sc. med. Anno LXXX. Ser. 8. Vol. IX. F. 5. p. 237—242. — 104) Derselbe, Contributo allo studio delle morfologia e dello sviluppo dei sesamoidi intratendinei. Internat. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. H. 1/3. S. 47 bis 83. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 105) Martin, Paul, Die Areolae auf der Uterusschleimhaut des Schweines. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXIV. (Verhandl. Giessen.) S. 183—184. — 106) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des Schweine- und Wiederkäuerdarms. Ebendas. S. 73—77. — 107) Maximow, Alexander, Untersuchungen über Blut und Bindegewebe. 2. Ueber die Histiogenese der Thymus bei Säugethieren. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIV. H. 3. S. 525—621. Mit 3 Taf. — 108) Metzner, R., Beobachtungen über Bau und Function fötaler Speicheldrüsen, besonders der Katze. Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Versamml. Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 528—529. — 109) Derselbe, Beiträge zur Morphologie und Physiologie einiger Entwickelungsstadien der Speicheldrüsen carnivorer Hausthiere, vornehmlich der Katze. Verh. d. Naturf. Ges. Basel. Bd. XX. H. 1. S. 38—54. — 110) Meyer, Robert, Demonstration zur normalen und pathologischen Anatomie des Gartner'schen Ganges beim Menschen. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 80. Versamml. Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 225—228. — 111) Derselbe, Zur Kenntniss des Gartner'schen (oder Wolff-schen) Ganges besonders in der Vagina und dem Hymen des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 4. S. 751—792. Mit 2 Taf. — 112) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte und Anatomie des Utriculus prostaticus beim Menschen. Ebendas. Bd. LXXIV. H. 4. S. 844—854. Mit 4 Fig. — 113) Derselbe, Ueber Geschlechtsgliederverlagerung und ihre entwickelungsphysiologische Bedeutung (Clitoris perinealis, Penis subcoccygeus). Verh. d. Deutsch. Pathol. Ges. 13. Tag. Leipzig. S. 137 bis 141. Mit 2 Fig. — 114) Derselbe, Ueber sogenannte Vornierenreste und das nephrogene Zwischenblastem bei menschlichen Embryonen und ihre eventuelle pathologische Persistenz. Charité-Ann. Jg. XXXIII. S. 649—656. Mit 2 Fig. — 115) Meyerhofer, Franz, Untersuchungen über die Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Rippensystems der urodelen Amphibien. Arb. a. d. Zool. Institut d. Univ. Wien. T. XVII. H. 3, 50 Ss. Mit 2 Taf. u. 9 Fig. — 116) Müller, Erik, Die Brustflosse der Selachier. Ein Beitrag zu den Extremitäten-Theorien. Anatom. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 118. S. 469—601. Mit 20 Taf. — 117) Perna, Giovanni, Sopra un arresto di sviluppo delle sierosa pericardia nell'uomo. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 13/14. p. 323—338. Mit 4 Fig. — 118) Pensa, Antonio, Considerazioni a proposito dello sviluppo dell albero bronchiale nell'uomo e in Bos taurus. Bull. Soc. med.-chir. Pavia. Anno XXIII. No. 3. p. 181—201. Mit Taf. u. Fig. — 119) Purcell, W. F., Development and origin of the respiratory organs in Araneae. Quart. journ. of microsc. sc. N. Ser. No. 213. (Vol. LIV. Pt. 1.) p. 1—110. — 120) Reika, N., Histologische Untersuchungen des Darmes von Säuglingen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXX. H. 5. S. 614—642. Mit 2 Fig. — 121) Retterer, Ed., Amygdales et follicules clos du tube digestif (développement et structure). Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 3. p. 225 bis 275. Mit 2 Taf. — 122) Ritter, W. E. and S. E. Bailey, On the weight of developing eggs. Univers. of California publicat. zoology. Vol. VI. No. 1. 16 pp. — 123) Röse, C., Ueber die mittlere Durchbruchszeit der bleibenden Zähne des Menschen. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXVII. H. 8. S. 553—570. — 124) Rubaschkin, W., Ueber die Urgeschlechtszellen bei Säugethieren. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anatom. Inst. H. 119. (Bd. XXXIX. H. 3.) S. 603—652. Mit 4 Taf. — 125) Sawin, W. N., Variationen der Lage des Magens und Darmes in Abhängigkeit von Abweichungen in der Entwickelung in frühester Keimperiode. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCI. H. 2. S. 518 bis 531. Mit 6 Fig. — 126) Schrauth, Otto, Beiträge zur Entwickelung des Netzbeutels, der Milz und des Pankreas beim Wiederkäuer und beim Schwein. Diss. med. Giessen. 8. — 127) v. Schumacher, Siegmund, Die segmentale Innervation des Säugethierschwanzes als Beispiel für das Vorkommen einer „collateralen Innervation". Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 120. (Bd. XL. H. 1.) S. 47—93. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 128) Seitz, Ludwig, Ueber die sogen. Achselhöhlenmilchdrüsen und deren Genese. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München.





Jg. XXIV. H. 2. 1908, ersch. 1909. S. 114—117. — 129) Senior, H. D., The development of the heart in shad (Alosa sapidissima Wilson). American. journ. of anat. Vol. IX. No. 2. p. 211—262. Mit 27 Fig. — 130) Söderlund, G. und A. Backman. Studien über die Thymusinvolution. Die Altersveränderungen der Thymusdrüse beim Kaninchen. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXXIII. H. 3. S. 699 bis 725. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 131) Soulié, A., Recherches sur le développement du larynx chez la taupe (Talpe europaea). Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 2. p. 122—175. Mit 2 Taf. — 132) Spicer, John Evan, The development of the male urethra, and a case of imperforate urethra in a foetus, fully described. Journ. of anatom. and physiolog. Vol. XLIII. p. 195—224. Mit 21 Fig. — 133) Smith, H. W., On the development of the superficial veins of the body wall in the pig. American journ. of anatom. Vol. IX. No. 3. p. 439 bis 462. Mit 11 Fig. — 134) Tandler, Julius, Ueber die Entwickelung des 5. Aortenbogens und der 5. Schlundtasche beim Menschen. Anat. Hefte. Abth. I. H. 115. (Bd. XXXVIII. H. 2.) S. 393—423. Mit 5 Taf. u. 1 Fig. — 135) Ussoff, S. A., Stomadeum-Ektochorda (das vordere Ende der Chorda). Vergleichend-embryologische Studien des axialen Skelettes. 3. Studie. Anat. Anz. Bd. XXXV. No. 5/7. S. 168 bis 176. Mit 10 Fig. — 136) Valenti, Giulio, Sopra l'origine delle coste nelle ontogenesi del Gongylus ocellatus. Rendic. sess. r. accad. d. sc. d. Istit. di Bologna. cl. sc. fis. N. S. Vol. XII (1908). F. 4. p. 115—116. — 137) Veit, O., Ueber Vornierenrudimente beim Menschen. Inaug.-Diss. Marburg. — 138) Vogel, Richard, Die Entwickelung des Schultergürtels und des Brustflossenskelettes der Forelle (Trutta fario). Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 499 bis 544. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 139) v. Winiwarter, H. et G. Sainmont, Nouvelles recherches sur l'ovogenèse et l'organogenèse de l'ovaire des mammifères (chat). Chapitre 4, 5. Arch. de biol. T. XXIV. F. 2/3. p. 165 bis 276; p. 373—431. Mit 6 Taf. u. 33 Fig. (Referat siehe ob. p. 78). — 140) Dieselben, Dasselbe. Ibid. Chapitre 6. T. XXIV. F. 4. p. 627—651. Mit 1 Taf. u. 7 Fig.

G. Fischer's (64) Untersuchungen betreffen den Durchbruch der bleibenden Zähne, die Resorption des Milchgebisses und die Genese der Osteoklasten und Riesenzellen. Die Resorption der Milchzähne stellt sich als eine Erscheinung dar, die im Allgemeinen durch das Wachsthum des Zahnkeimes, im Speciellen durch veränderte Existenzbedingungen und Stoffwechselstörungen im Milchzahngebiet ausgelöst werden. Dabei steht das Gefässsystem im Mittelpunkt der gesammten Resorption. Für die Ausbreitung des Absorptionsprocesses ist stets die Wachsthumsrichtung des Keimes maassgebend.

Nach Ausbildung der jungen Krone und Einleitung der ersten Verkalkungsprocesse tritt an der Peripherie des Zahnsäckchengewebes eine starke Vascularisation auf. Dichte, mit zahlreichen Riesenzellen besetzte Capillargefässe nagen die Knochengrenze buchtig aus, ferner breitet sich das resorbirende Gefässnetz innerhalb des Knochens auf dem Wege der Havers'schen Canäle aus und durchdringt auch in Gestalt durchbohrender Gefässe die soliden Lamellensysteme der Knochen- und Dentinsubstanz. Auch das Knochengewebe selbst wird durch Erweiterung der Knochenhöhlen und -Canälchen zerklüftet.

Daneben findet bis zu einem gewissen Grade eine Knochenneubildung statt, wodurch zwar neue Knochensubstanz angelagert wird, zuweilen bis in die von den Resorptionsprocessen eröffnete Pulpa. Dieser Anbau bleibt stets hinter der Resorption zurück, so dass schliesslich die über der Krone des Zahnbeins gelegene Knochenschicht schwindet.

Der innerhalb der Schmelzpulpa eingeschlossene Keim erreicht dann mit seiner Spitze die äussere gefässreiche Schmelzzellenlage. Der Wachsthumsrichtung entsprechend tritt stets oberhalb der Kronenspitze die Resorptionsbewegung am intensivesten auf, gekennzeichnet durch auffallend dichtes Capillarnetz, das von zahlreichen Riesenzellen umsäumt ist. Die ausserhalb dieser Zone aber noch in der Durchbruchrichtung gelegenen Gewebe erfahren eine gemässigte Absorption mit wechselvoll gestalteten Lacunen. Im Umkreise der ganzen Wurzel findet ein lebhaftes Knochenwachsthum statt, das zur Bildung der Alveolarspongiosa führt. Diese Knochenspange wird nach den Gesetzen des normalen Knochenwachsthums pulpawärts resorbirt, auf der entgegengesetzten Fläche dagegen verstärkt.

Durch das Fortschreiten der Hyperämie vom Keim aus wird ein Gewebe nach dem andern, Spongiosa, Wurzelhaut, Cement, Dentin, Pulpa des Milchzahnes aufgelöst. Kurz vor der Perforation der Krone durch die Mundschleimhaut zeigt auch diese Hyperämie und Epithelwucherung. Das Epithel dringt unter der in Auflösung begriffenen Dentinkappe hin und versucht sich dort auszubreiten. Ferner atrophirt das Schmelzepithel an der Stelle des stärksten Wachsthumsdruckes der Kronenspitze gegenüber und bahnt dieser den Durchbruch nach aussen. Zu beiden Seiten der durchbrechenden Spitze hat gleichzeitig eine Vereinigung des Schmelzepithels mit der von oben her sich einsenkenden Mundschleimhaut stattgefunden. Während die Krone ihren Platz in der Mundhöhle aufsucht, wird aus den nun vereinigten Epithelien die junge gefässreiche Interdentalpapille formirt, nachdem der früher glatte Schmelzepithelsaum auch seinerseits papilläre Wucherungen in das umliegende Bindegewebe vorgetrieben hatte. Es differencirt sich also das Schmelzepithel nach vollendeter Schmelzbildung zum Schleimhautepithel weiter.

Sobald der Ersatzzahn seine functionelle Thätigkeit in der Mundhöhle aufgenommen hat, ist die grobe Gestalt der Wurzel bis auf die meist noch unvollendete Spitze angelegt. Auch die Wurzel wird wie die Krone des Zahns unter dem Einfluss des Epithels ausgebildet; letzteres ist auch das formgebende Gewebe, indem vom Pulpawulst ein solider Strang des doppelreihigen Schmelzepithels in die Tiefe dringt, der bis zum Schlusse der Wurzelbildung als grössere geschlossene Zellgruppe functionirt, wird von den als Cementoblasten wirkenden Zellen des Zahnsäckchens das Epithel durchbrochen. Auf diese Weise setzt sich die an der Wurzelspitze lückenlose Epithelkappe in ein epitheliales Netzwerk fort, das bis zur Mundschleimhaut führt und in diese übergeht. In diesem Netzwerk treten gewisse Anhäufungen als Zellnester hervor, die aber durch Zellstränge mit einander zusammenhängen. Ein solcher

netzförmiger Epithelmantel, der zeitlebens mit dem Mundhöhlenepithel in Verbindung steht und nicht als versprengter Epithelrest aufzufassen ist, besteht auch noch nach Ablagerung des Cementes an die Wurzeloberfläche.

Die eigentliche Auflösung der Milchzahngewebe erfolgt z. Th. durch die mit resorbirenden Fähigkeiten ausgerüsteten Capillarsprossen, z. Th. die Gefässwandendothelien, die sich zu Osteoklasten-Riesenzellen heranbilden können. Auf der Entwickelungshöhe angelangt, gehen sie unter Erscheinungen der Atrophie zu Grunde. Die Milchzahnauflösung ist durchaus nicht allein als Product der resorbirenden Thätigkeit einzelner Milchzahngewebe aufzufassen, sondern sie kommt unter verschiedenartigem Einfluss zu Stande, die der wachsende Zahnkeim auf seine Umgebung ausübt (Ernährungsstörungen, feinere biochemische Wechselverhältnisse). Die führende Stellung aber behauptet während des gesammten Resorptionsprocesses das Gefässsystem, es ist der eigentliche Träger dieses Vorganges.

Frets (68) kommt in dem 2. Theile seiner Untersuchungen über die Entwickelung der Wirbelsäule von Echidna hystrix zu folgenden Resultaten: Die Rippenrudimente des 6. und 7. Halswirbels zeigen sich im knorpeligen Zustand mehr oder weniger selbstständig gegenüber dem Wirbelkörper. Die Rippen, die in den jüngsten Entwickelungsstadien continuirlich in die Wirbel übergehen, verknorpeln selbständig. Zur Zeit der beginnenden Verknöcherung verschmilzt der Knorpel der Rippen mit dem knorpligen Wirbel.

In den jungen Entwickelungsstadien besitzen auch die späteren Lumbalwirbel Rippenrudimente; das des 24. Wirbels zeigt sich vorübergehend als eine selbstständige knorplige Rippe. Das Darmbein tritt von vornherein mit denjenigen Wirbeln in Verbindung, die auch als Sacralwirbel im erwachsenen Zustand mit ihm verbunden sind. Der knorplige Seitenfortsatz des späteren ersten Sacralwirbels verbindet sich am spätesten mit dem Darmbein.

Die Anlage der Hämapophysen erfolgt in craniocaudaler Richtung; die der ersten findet sich nicht mehr cranialwärts als die erste Hämapophyse bei erwachsenen Thieren.

Funccius (73) untersuchte an Embryonen von Huhn, Taube und Katze den „Prothorax" der Vögel und Säuger. Seine Resultate sind: Durch Wachsthum des Vorderrandes der Keimscheibe entsteht die Kopfknospe; der angrenzende, zwischen der Kopfschwelle und der Darmpforte eingeschlossene Abschnitt oder „Prothorax" liegt flach auf dem Dotter, bezw. der Keimblase und verlängert sich durch eigene Wachsthumsenergie.

Die plastische Gestaltung des Embryo erfolgt nicht durch Abschnürung; nach der Medianebene vordringende Grenzfalten sind garnicht vorhanden. Der Nabel junger Keimblasen verkürzt sich nicht durch Verwachsung, sondern durch Formveränderung seines Umrisses, während der Flächeninhalt seiner Oeffnung fast gleichgross bleibt.

Der Vorderdarm entsteht durch eigene Wachsthumsenergie, Darmfalten und Darmnaht sind theoretische Postulate ohne exacte Grundlage. Die Ektodermnische des Hühnerembryo enthält das Bildungsmaterial für die Epidermisdecke der Halsbrustwand. Ihr spitzer Blindgrund zeigt die Nabelgrenze an. Die Parietalhöhlen des Prothorax sind beim Huhn durch den Mesokardpfeiler getrennt; dieser entsteht nicht durch Verschmelzung hypothetischer Darmspalten, sondern aus medianen Mesodermzellen, die durch Erweiterung des Parietalcöloms zu einem dünnen Septum geordnet werden.

Bei der Katze ist das Parietalkölom wahrscheinlich als einheitlicher Raum im pericephalen Mesodermhügel angelegt und wird später zur Perikardialhöhle ausgestaltet.

Die Kardialwülste des Hühnchens sind Anfangs zwei seitliche Hervorragungen des medianen, unter dem Vorderdarm liegenden Mesokardpfeilers; nach seinem Einreissen verlieren sie den bilateralen Charakter und runden sich zum einfachen Herzschlauch ab. Die Kardialwülste der Katze zeigen ebenfalls die bilaterale Anlage, nur ist die Mesodermzone zwischen den beiden Wülsten grösser als beim Huhn.

Hafner (83) berichtet über die Entwickelung der Lage und Anordnung des Schweine- und Wiederkäuerdarmes. Was das Schwein anlangt, so ist nur der erste Schenkel des ersten Dünndarmbogens als Duodenum aufzufassen; er bildet eine Zeit lang zwei Schlingen, die nachher wieder verschwinden. In den letzten Entwickelungsstadien entsteht am Duodenum nach Bildung des dritten Bogens noch eine vierte, ventral gescheitelte Schlinge. Die Rückkehr der Darmschlingen in die Bauchhöhle ist bei 3,3 cm langen Embryonen beendet. Der Grimmdarmknäuel entsteht aus den Anfangs gleichmässig auf den aufsteigenden Theil der primitiven Darmschlinge vertheilten Grimmdarmschlingen und nicht aus der hakenförmig gekrümmten, dorsal gelegenen Umschlagsstelle in den Mastdarm. Nach Rückkehr des Darmes in die Bauchhöhle beschreibt die horizontale Gekröseplatte und mit ihr sämmtliche Darmgruppen eine Drehung von 180° um die Sagittalachse. Die ursprüngliche, dorsal gelegene Grimmdarmspirale kommt nur ventral von ihr zu liegen. Das Colon descendens bildet eine Zeit lang eine rechtssehende Schleife, die später mehr verschwindet.

Befunde beim Wiederkäuerdarm: Auch hier ist der erste Schenkel der ersten Dünndarmschlinge als Duodenum anzusehen. Ausser der Martin'schen Spiralkehre konnte H. noch andere Typen nachweisen. Es scheint also eine ziemlich grosse Variationsbreite zu bestehen. Die Retraction des Darmes aus der Nabelschnur erfolgt beim Schafembryo von 4 cm Länge. Auch hier ordnen sich die Dünndarmschlingen in vier Gruppen. Die Darmmasse ist Anfangs auf die linke Hälfte der Bauchhöhle beschränkt. Während der Anlage der ersten Grimmdarmschlingen entsteht eine dorsal gescheitelte Anfangsschlinge. Nachdem der Grimmdarmknäuel die dorsale Bauchwand erreicht hat, sendet er eine cranial gescheitelte Endschlinge links von der Gekröswurzel aus. Die Achsendrehung des Gekröses findet ebenfalls statt, geht aber nur bis zur senkrecht-sagittalen Stellung der



Gekrösplatte. Colon descendens und Rectum bilden ebenfalls eine rechtsgescheitelte Schlinge, die im postfötalen Leben wieder schwindet.

Hasselwander (87) kommt in seiner zweiten Studie zur Verknöcherung des Fussskeletts zu folgenden Resultaten: Die Verknöcherung des Fussskeletts geht innerhalb der ersten beiden Decennien des extrauterinen Lebens so vor sich, dass die Ossificationsherde für die regulären Skeletttheile vor Ablauf des zehnten Lebensjahres auftreten; im 2. Decennium erfolgt dann ihre definitive Formgestaltung und theilweise Synostosirung sowie Anlage und Ausbildung der accessorischen Skelettstücke.

Was die Entwickelung der Knochen der Fusswurzel anlangt, so zeigt von den constanten Knochen dieser nur noch der Calcaneus im 2. Decennium eingreifende Veränderungen, indem als letzte Erscheinung der ersten Entwickelungsperiode eine aus vielen kleinen Knochenherden bestehende Apophysenossification am Tuber calcanei auftritt (beim weiblichen Geschlecht 7—8., beim männlichen 9.—10. Jahr). Die Synostosirung dieser Apophysen mit dem Calcaneus erfolgt beim weiblichen Geschlechte mit 16 (13—17), beim männlichen mit 20 Jahren (17—21). Es bestehen also nicht blos zur Zeit der Pubertät, sondern auch lange vorher starke sexuelle Unterschiede.

Im 2. Decennium entwickeln sich der Hauptsache nach auch die Ossificationsherde der accessorischen Tarsuselemente. Man trifft sowohl selbständige Skelettcomponenten, als auch solche in Form von Epiphysen-(Apophysen-)Kernen und sog. Pseudoepiphysenossificationen. Letztere ist im Princip der Ossification einer echten Epiphyse gleichwerthig, unterscheidet sich von ihr aber dadurch, dass sie durch eine Knochenbrücke mit der Hauptmasse des Skelettstückes in Verbindung tritt. Dabei kommen verschiedene Abstufungen pseudoepiphysärer Ossification vor; die rudimentären Formen zeigen sich als unregelmässige Knochengranulationen an der *Stelle* des Sitzes der assessorischen Elemente. *H.* konnte als epiphysäre und pseudoepiphysäre (apophysäre) Knochenherde während der Ossificationszeit folgende feststellen: 1. das Os trigonum tarsi des Calcaneus secundarius (?), das Sustentaculum, der Calcaneus accessorius (Pfitzner), Epiphysen des Processus trochlearis, Tibiale externum, Supranaviculare und Vesalianum (Pfitzner); während das Intermetatarseum dorsale nicht mit Sicherheit als Epiphysenossification nachgewiesen werden konnte.

Es finden sich also die accessorischen Tarsuselemente während der Ossificationszeit theils in Form von Knochencentren isolirter Skelettstücke, theils auch als epi- bezw. apophysenartige Verknöcherungsherde von sehr verschiedener Selbständigkeit an Stellen, wo sie später nicht mehr abgrenzbar sind; infolgedessen sind sie in der Jugend häufiger als beim Erwachsenen. Ihre Anlage erfolgt gegenüber den constanten Elementen etwas rudimentär und verspätet, jedoch immer während der Zeit der Verknöcherung.

Was die Sesambeine anlangt, so erfolgt die Verknöcherung an der Grenze der beiden Ossificationsepochen, bei Mädchen Ses. I tibiale und fibulare im 10. (8.—12.), bei Knaben im 12. (11.—13.) Jahre. Die inconstanten Sesambeine ossificiren später, finden sich aber während der Ossificationszeit des übrigen Skeletts in annähernd derselben Häufigkeit wie beim Erwachsenen.

Die Röhrenknochen des Fusses haben scheinbar nur an einem Ende Epiphysenkerne im Gegensatz zu den übrigen Röhrenknochen des Skeletts. Es können aber bei allen Röhrenknochen des Fusses auch an dem Ende, das normaler Weise keinen Epiphysenkern hat, rudimentäre (Pseudo-) Epiphysen vorkommen. Wenn sie auch sehr selten sind, so beweisen sie doch, dass kein principieller Unterschied in der Ossification dieser Knochen gegenüber anderen Röhrenknochen besteht.

Der Abschluss der Ossification erfolgt so, dass durch fortwährende Knochenapposition und unter allmählichem Aufhören der Knochenproliferation Epiphyse und Diaphyse in immer grösserem Umfang zur Berührung kommen. An der Berührungsstelle ist eine quer durch das Skelettstück laufende Schicht dichterer Knochensubstanz noch lange nachweisbar.

Die Synostosirung der Epiphysen geht sehr allmählich vor sich und erstreckt sich über mehrere Jahre (Mann: Metatarsus 17.—21., I. Phalanx 16.—21., II. Phalanx 15.—19., III. Phalanx 15.—17. Jahr; Weib: 14. bis 19., 14.—18., 13.—16. und 12.—14. oder 15. Jahr). Die Synostosirung erfolgt beim Weibe nicht nur um 2—4 Jahre früher als beim Manne, sondern auch in rascherem Tempo; die individuellen Schwankungen sind beim Weibe geringer als beim Manne (5 gegen 10 Jahre).

Bei kleineren Individuen ist der Synostosirungsprocess verzögert, bei grossen dagegen beschleunigt. Bei kräftigerem Organismus ist die Intensität der Synostosirung durchaus nicht grösser als bei schwächlichem. Wahrscheinlich wird auch die normale Variationsbreite des Skelettwachsthums von der Schildrüse und anderen Drüsen mit innerer Secretion beeinflusst.

Maximow (107) untersuchte die Histiogenese der Thymus der Säugethiere. Als Material dienten lückenlose Serien von Embryonen des Kaninchens, der Ratte, der Maus, des Meerschweinchens und der Katze. M. kommt zu folgenden Resultaten: Die primäre rein epitheliale Thymusanlage entsteht aus der dritten entodermalen Schlundtasche mit ihrem ventralen Divertikel. Von den mit ihr anfänglich noch verbundenen Bildungen, dem Epithelkörperchen der dritten Schlundtasche und dem ektodermalen Sinusbläschen trennt sich das erstere später ab und lagert sich wahrscheinlich dem lateralen Abschnitt der Schilddrüse an, während das letztere in den cranialen Theil der Thymus aufgeht und gelegentlich dort noch lange persistirt.

Die primäre Thymusanlage hat enges spaltförmiges Lumen und eine dicke, von mehrschichtigem, mehr oder weniger regelmässigem Cylinderepithel gebildete Wand, deren Zellen ohne trennende Membrana propria direct an das umliegende Mesenchym grenzen. Letzteres enthält schon von den frühesten Entwickelungsstadien der Thymus an zahlreiche lymphocytoide, kleinkernige, poly-



morphe Wanderzellen, die dort in loco durch Abrundung fixer Mesenchymzellen entstehen.

Während der weiteren Entwickelung kommt es zu einer starken und ungleichmässigen Wucherung des Thymusepithels, wodurch das Lumen obliterirt. An der Oberfläche der nun soliden Thymusanlage bilden sich höckrige, runde Vorsprünge, die zu langen, verschiedenartig geformten und verästelten Zapfen auswachsen. Keulenförmige Verdickungen an den Enden bilden die Anlagen der späteren Läppchen, indem zugleich die ganze Anlage in die Länge wächst und sich bei verschiedenen Species in wechselnder Weise caudalwärts ausdehnt. Schliesslich lässt sich an der Thymusanlage ein tiefer gelegener centraler Theil, der Hauptstamm, unterscheiden und die von ihm entspringenden verästelten Zweige mit den Läppchen an den Enden. Zwischen ihnen liegen relativ breite Mesenchymstreifen.

Gleichzeitig mit dem Wachsthum der epithelialen Anlage treten zwischen den ursprünglichen Epithelzellen freie wandernde Zellen auf, die echte, aus dem Mesenchym stammende und durch active amöboide Bewegung eingedrungene lymphoide Elemente darstellen. Nach der Einwanderung nehmen die vorher ziemlich polymorphen Wanderzellen den Charakter von typischen grossen Lymphocyten an. Obwohl diese Einwanderung bereits in sehr frühen Entwickelungsstadien beginnt, dauert sie doch sehr lange fort. Der Hauptausgangspunkt der Leukocyteninvasion sind die in den Mesenchymsepten verlaufenden und dem Thymusgewebe eng anliegenden Blutgefässe.

Ausser durch fortdauernde Einwanderung vergrössert sich die Zahl der Thymuslymphocyten besonders durch rege eigene Wucherung. Relativ frei von Lymphocyten bleibt lange Zeit der peripherische Saum der wachsenden Epithelzapfen. Durch die Wucherung werden die Lymphocyten allmählich kleiner, so dass die grosse Mehrzahl den Charakter der kleinen dunkelkörnigen Leukocyten annimmt.

Durch die einwandernden und wuchernden Lymphocyten wird das Epithel der Thymusanlage auseinandergeschoben und sein Zusammenhang so gelockert, dass auf rein mechanische Weise ein verästeltes epitheliales Reticulum entsteht, in dessen Maschen die Lymphocyten liegen.

Während auf diese Weise die Rindensubstanz der Thymus entsteht, entsteht die Marksubstanz relativ spät in dem centralen Hauptstamm und den tieferen Theilen der Läppchen dadurch, dass es an räumlich begrenzten Stellen zur Hypertrophie der Epithelzellen und Bildung syncytialer gross- und blasskerniger Massen kommt, während die Lymphocyten aus diesen Partien auswandern oder sich degeneriren. So entstehen die hellen Streifen von Marksubstanz, in denen später durch besondere Veränderung die Hassal'schen Körper entstehen.

Die Thymuslymphocyten sind also echte Lymphocyten, nicht aus Epithelzellen umgebildete (Transformationslehre) Lymphocyten oder lymphocytenähnliche Epithelzellen (Pseudomorphose). Der Charakter als echte Lymphocyten zeigt sich auch darin, dass sich ein allerdings geringer Theil von ihnen in Granulocyten verwandelt, dass die Thymuslymphocyten nach vollendeter Reife in die Lymphspalten angeschwemmt werden. Die Thymus muss dementsprechend auch als echtes blutbildendes Organ betrachtet werden trotz der Verschiedenheiten im Bau gegenüber den Lymphdrüsen.

v. Schumacher (127) stellt in seiner Veröffentlichung über die segmentale Innervation des Säugethierschwanzes als Beispiel für das Vorkommen einer „collateralen Innervation“ auch embryologische Untersuchungen bei Katzen- und Kaninchenembryonen an. Diese besitzen zu einer gewissen Zeit ihrer Entwickelung eine grössere Anzahl von Schwanzganglien und auch Schwanznerven, als den betreffenden Thieren im ausgebildeten Zustande zukommt. Es muss also während der Ontogenese eine Anzahl von Spinalnerven sich rückbilden und in Folge dessen muss das von diesen Nerven versorgte Gebiet von anderen Nerven aus, also collateral innervirt werden.

Allerdings scheint dieser Rückbildungsprocess bei gleich grossen Embryonen verschieden weit vorgeschritten zu sein, wie überhaupt die ganze Ausbildung der distalen Schwanznerven nicht an ganz bestimmte, eng begrenzte Entwickelungszeiten gebunden zu sein scheint, sondern individuell variirt. Jedenfalls wird durch die embryonalen Befunde das Vorkommen einer collateralen Innervation, das sich schon im ausgebildeten Zustande erkennen lässt, bestätigt.

Tandler (134) beschäftigt sich mit der Frage, ob es bei der Entwickelung des menschlichen Embryos zur Bildung eines 5. Aortenbogens kommt, eine Frage, die von verschiedener Seite mit Bestimmtheit verneint worden ist. T. kommt zu dem Resultat, dass die Existenz eines 5. Aortenbogens beim menschlichen Embryo unzweifelhaft nachweisbar ist. Er ist an Embryonen von 5—10 mm grösster Länge vorhanden; er tritt zeitlich später auf als der 6. Aortenbogen und erhält sich nur kurze Zeit. Er entspringt aus dem Truncus aorticus proximal von der Abgangsstelle des 4. Aortenbogens, zieht in der Grenzfurche zwischen 4. und 5. Schlundtasche dorsalwärts und mündet in den Pulmonalisbogen knapp vor dessen dorsalem Ende. In den 6. Bogen mündet er etwas näher oder ferner von dessen dorsalem Ende. Die variable Entwicklung dieses Aortenbogens erklärt sich leicht aus dem Umstande, dass er eine ganz rudimentäre Bildung darstellt, von der auch nicht der geringste Theil zum Aufbau eines bleibenden Gebildes verwandt wird.

Ferner kommt es beim Menschen ganz regelmässig zur Entwickelung einer 5. Schlundtasche, wenn sie auch nicht mehr alle Charaktere einer wahren Schlundtasche trägt; insbesondere fehlt ihr das allerdings auch bei der 4. Tasche nicht immer vorkommende dorsale Divertikel. Die mit dieser Anfangs gemeinsam in den Pharynx ausmündende 5. Tasche setzt sich gegen erstere ab, wird immer mehr medialwärts verlagert und wandelt sich schliesslich nach völligem Verlust des Lumens in ein solides Körperchen um, das sich dorsolateral an die schon vielfach verzweigte mediale Schilddrüsenanlage anlagert.

Was die 4. Schlundtasche anlangt, so war schon



früher eine starke Proliferation an der Stelle des entsprechenden Epithelkörperchens und eine Verdickung am ventralen Divertikel als Anlage des entsprechenden Thymustheils nachweisbar (IV). Erstere gewinnt aber rasch an Ausdehnung, während letztere zurückbleibt und es fraglich ist, ob aus ihr überhaupt Thymus wird. Das Epithelkörperchen der 4. Tasche bleibt mit ihr in Verbindung, nicht mit der Thyreoidea. Es kommt also beim menschlichen Embryo normaler Weise zur Ausbildung von 6 Aortenbögen und 5 Schlundtaschen, von denen die 5. zur lateralen Schilddrüsenanlage wird.

O. Veit (137) untersuchte bei einer Reihe (14) menschlicher Embryonen die Frage des Vorkommens von Vornierenrudimenten und ihre Beziehungen zur Urniere. Es kommen beim menschlichen Embryo Vornierenrudimente in individuell sehr verschiedener Ausbildung vor. Sie lassen sich als Nierenbildungen durch das Vorhandensein von Malpighi'schen Körperchen und Verbindungen von Coelomepithel erkennen und sind durch ihre Lage dorsal von den grossen Gefässen sicher von der Urniere zu unterscheiden. Ferner findet sich in einzelnen Fällen ein Gebiet von Nierensegmenten, die medial und dorsomedial von der Cardinalvene gelegen sind und die trotz Zusammenhangs mit der eigentlichen Urniere weder kurzweg der Urniere noch der Vorniere zuzusprechen sind (Uebergangscanälchen).

Frühzeitig treten am cranialen Ende der Urniere Rückbildungserscheinungen ein, die zur Isolirung von Stücken des Wolff'schen Ganges und der gewundenen Canälchen und auch der Urnierenkörperchen führen können.

Die Bestimmung der Segmenthöhe isolirter Canälchen ist für die Differencirung von Vorniere und Urniere nicht zu verwerthen, da die craniale Grenze der Urniere individuell verschieden ist, bei fortschreitender Entwickelung aber ausgedehnte Verschiebungen stattfinden können, so dass einerseits isolirte Urnierenreste cranial zurückbleiben, andererseits Vornierenreste auch eine Strecke weit caudal verlagert werden können. Das einzige sichere Merkmal für Vornierencanälchen ist die Lagerung dorsal von der Cardinalvene; solche isolirte Canälchen, die ventral von ihr liegen, müssen wohl als rückgebildete Urnierenreste aufgefasst werden, als solche sie leicht zu erkennen sind, z. Th. handelt es sich aber vielleicht auch um ventralwärts verlagerte Vornierenrudimente. Bei 14 untersuchten Embryonen fanden sich in 9 Fällen Vornierenreste (4 mal doppelseitig).

C. Varia.

141) Agosti, Francesco, Particolarità morfologiche delle cellule nervose dei gangli cerebro-spinali dei feti di alcuni mammiferi. Boll. d. soc. med. di Parma. Ser. 2. Anno II. F. 2. p. 10—13. — 142) Derselbe, Le forme cellulari atipiche nei gangli cerebrospinali dei feti di alcuni mammiferi. Riv. ital. di neuropatol., psichiatr. ed elettroterapia. Vol. II. F. 3. p. 105—126. — 143) Anglas, Jules, De l'histolyse et de l'autolyse des tissus foetaux macérés. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 3. p. 293—318. Avec 8 fig. — 144) Athias, M., Sur les phénomènes de division des ovules dans les follicules en voie d'atrésie chez quelques mammifères. Bull. de la soc. portugaise des sc. nat. Vol. II. F. 1/2. p. 97—111. — 145) Backman, E. Louis und J. Runnström, Physikalisch-chemische Factoren bei der Embryonalentwickelung. Der osmotische Druck bei der Entwickelung von Rana temporaria. Biochem. Zeitschr. Bd. XXII. H. 3/4. S. 290—298. — 146) Bastian, J., A propos d'un cas d'utérus didelphe à forme atypique, dont le gauche gravide fut pris pour une grossesse extra-utérine. Rev. méd. de la Suisse romande. Année XXIX. No. 1. p. 11—19. Mit 2 Fig. — 147) Besta, Carlo, Ricerche sulla colorabilità primaria degli elementi nervosi embrionali. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIV. F. 3. p. 97—133. — 148) Boschi, Gaetano, Ricerche sui centri nervosi di un embrione umano di due mesi. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIII. 1908. F. 8. p. 353—366. — 149) Braus, H., Imitationen im Knochensystem, auf Grund embryonaler Transplantation. Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Köln 1908. II. Th. 2. Hälfte. S. 516—517. — 150) Brohmer, Paul, Der Kopf eines Embryos von Chlamydoselachus und die Segmentirung des Selachierkopfes. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIV. H. 2/4. S. 647—698. Mit 4 Taf. u. 15 Fig. — 151) Cavazzani, Emilio, Contributo allo studio delle sostanze proteiche nell'embrione. Atti d. accad. d. sc. med. e nat. in Ferrara. Anno LXXXII. 1908. F. 1/2. p. 29—41. — 152) Demoll, R. et J. Strohl, L'influence de la température sur le développement des organismes et la durée de la vie. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 19. p. 855—857. — 153) Dubreuil, G. et Cl. Regaud, Sur les relations fonctionnelles des corps jaunes avec l'utérus non gravide. 2. Statistique des variations de volume de l'utérus par rapport à l'état des ovaires (présence et absence de corps jaunes). Ibidem. No. 7. p. 299—301. — 154) Elze, Curt, Zu den „Bemerkungen über den Haeckel-Maurer'schen Bärenembryo mit Stachelanlagen" von K. Toldt jun. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 22/24. S. 568—572. Mit 7 Fig. — 155) Erdmann, Rh., Experimentelle Untersuchungen der Massenverhältnisse von Plasma, Kern und Chromosomen in dem sich entwickelnden Seeigelei. Arch. f. Zellforsch. Bd. II. H. 1. S. 76—136. — 156) Eternod, A. C. F. Inégalités de croissance du chorion ovulaire humain. Compt. rend. assoc. des anat. 11 réun. Nancy. p. 1—13. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 157) Evans, Herbert M., On the earliest blood-vessels in the anterior limb buds of birds and their relation to the primary subclavian artery. Americ. journ. of anat. Vol. IX. No. 2. p. 281—319. Mit 20 Fig. — 158) Fitz Gerald, D. P., The study of developmental abnormalities as an aid in that of human embryology, based on observations on a persistent left superior Vena cava. Dublin Journ. of med. sc. Ser. III. No. 445. p. 14 to 18. — 159) Frets, G. P., Ueber die Varietäten der Wirbelsäule und ihre Erblichkeit. Anat. Anz. Ergänzungsh. z. XXXIV. Bd. (Verhandl. Giessen.) S. 105—120. Mit 4 Fig. — 160) Friedenthal, Hans, Ueber das Wachsthum des menschlichen Körpergewichtes in den verschiedenen Lebensaltern und über die Volumenmessung von Lebewesen. Med. Klinik. Jahrg. V. No. 19. S. 700—703. Mit 3 Fig. — 161) Giannelli, Luigi, Particolarità riguardanti lo stomaco e le sue aperture pilorica e cardiaca in un embrione umano di circa 75 giorni. Atti d. accad. d. sc. med. e nat. in Ferrara. Anno LXXXII. 1908. F. 3/4. p. 177—188. Mit Fig. — 162) Giglio-Tos, Ermanno, L'eredità e le leggi razionali dell'ibridismo. Biologica. Vol. II. No. 10. 36 pp. — 163) Gräper, L., Ueber eine dreischwänzige Eidechse mit sieben Schwanzskeletten. Arch. f. Entw. Bd. XXVII. H. 4. S. 640 bis 652. Mit 1 Taf. — 164) Gruber, Max, Vererbung, Auslese und Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 46/47. S. 2049—2053. — 165)



Herzog, Maximilian, A contribution to our knowledge of the earliest known stages of placentation and embryonic development in man. Americ. journ. of anat. Vol. IX. No. 3. p. 361—400. Mit 8 Taf. — 166) Hirzel, Zur Kenntniss der intrauterinen Entwickelung von Salamandra atra. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 1. S. 1—56. Mit 3 Taf. — 167) Jordan, H. E., Description of a 5 mm human embryo. Anat. record. Vol. III. No. 4. p. 204—211. Mit 1 Fig. — 168) Derselbe, A study of pathological cat embryos. Ibidem. p. 212—221. Mit 6 Fig. — 169) Izuka, A., Breeding habit and development of Nereis japonica. Annotat. zool. japon. Vol. VI. P. 4. — 170) Lang, Arnold, Ueber Vererbungsversuche. Verh. d. Deutschen zool. Ges. 19. Vers. Frankfurt a. M., S. 17—84. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 171) Lanzi, Luigi, Osservazioni supra certi elementi della lamella di rivestimento degli embrioni di alcuni teleostei. Monit. zool. ital. Anno XX. No. 5. p. 174—179. Mit 1 Taf. — 172) Lécaillon, A., Sur la présence de sphères attractives et de centrosomes dans les cellules issues de la segmentation parthénogénésique de l'oeuf de la poule et sur les caractères de ces formations. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. No. 1. p. 64—66. — 173) Michel, Aug., Sur la valeur paire de parties impaires et sur la dissymétrie de parties paires, d'après des Syllidiens en stolonisation et en régénération. Ibidem. No. 2. p. 161—163. — 174) Morpurgo, Ueber Parabiose bei weissen Ratten. Verh. d. deutschen path. Ges. 13. Tag. Leipzig. S. 150—158. — 175) Mühlmann, M., Ueber Bindegewebsbildung, Stromabildung und Geschwulstbildung. (Die Blastocytentheorie.) Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVIII. H. 2/3. S. 210—259. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 176) Ostwald, Wolfg, Ueber die zeitlichen Eigenschaften der Entwickelungsvorgänge. Leipzig. 8. 71 Ss. 43 Fig. im Text u. auf 11 Taf. Vorträge und Aufsätze über Entwickelungsmechanik der Organismen. H. 5. — 177) Peter, Karl, Experimentelle Untersuchungen über individuelle Variation in der thierischen Entwickelung. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XXVII. H. 2. S. 153—246. Mit 2 Taf. u. 5. Fig. — 178) Pohlman, Augustus Grote, The course of blood through the hearth of the fetal mammal, with a note on the reptilian and amphibian circulations. Anat. record. Vol. III. No. 2. p. 75—109. Mit 3 Fig. — 179) Regaud, Cl. et G. Dubreuil, Sur les relations fonctionelles des corps jaunes avec l'utérus non gravide. 1. Etat de la question et méthodes de recherches. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 6. p. 257—259. — 180) Dieselben, Observation d'oeufs de lapin à deux germes, contenus dans une enveloppe commune d'albumine sécrétée par l'oviducte. Compt. rend. acad. sc. T.CXLVIII. No. 19. p. 1379—1281. Mit 1 Fig. — 181) Ruffini, A., L'ameboidismo e la secrezione in rapporto con la formazione degli organi e con lo sviluppo delle forme esterne del corpo. Atti r. accad. fisiocritici in Siena. Ser. 4. Vol. XX. (Ann. accad. 217). 1908. No. 7. Prov. verb. p. 383—385. — 182) Schorr, Georg, Ueber Wolfsrachen vom Standpunkte der Embryologie und pathologischen Anatomie. Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCVII. H. 1. S. 16—39. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 183) Stratz, C. H., Wachstum und Proportionen des Foetus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LXV. H. 1. S. 36—51. Mit 3 Fig. — 184) Toldt jun., K., Ueber den vermeintlichen Bärenembryo mit Stachelanlagen. Zool. Anz. Bd. XXXIV. No. 17/18. S. 606—607. — 185) Toldt, Karl, Studien über das Haarkleid von Vulpes vulpes L. Nebst Bemerkungen über die Violdrüse und über den Haeckel-Maurer'schen Bärenembryo mit Stachelanlagen. Ann. d. k. k. naturhistor. Hofmuseums. Bd. XXII. No. 2/3. S. 197—269. Mit 3 Taf. u. 2 Fig. — 186) Della Valle, Paulo, L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Arch. zool. Vol. IV. F. 1. p. 1—178. Mit 1 Taf. — 187) Valtorta, Francesco, Ricerche sullo sviluppo fetale. La individualità nel neonato: 1a nota clinica. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXXI. No. 9. p. 313—335. — 188) Vastarini-Cresi, Giovanni, Le prime tracce di glicogeno nell' embrione. Atti d. r. accad. med.-chir. di Napoli. No. 1. 7 pp. — 189) Widakowich, Viktor, Ueber die erste Bildung der Körperformen bei Entypie des Keimes. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Ratte. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIV. H. 2. S. 240—298. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 190) Wunderer, Hans, Beiträge zur Biologie und Entwickelungsgeschichte des Alpensalamanders (Salamandra atra Lam). Zool. Jahrb., Abth. f. System. Bd. XXVIII. H. 1. S. 23—80. — 191) Zaccarini, G., Il grasso delle cartilagini costali dell' embrione e del feto. Boll. d. Soc. med. di Parma. Ser. 2. Anno II. F. 2. p. 13 bis 16.

Gräper (163) berichtet über eine dreischwänzige Eidechse mit 7 Schwanzskeletten. Das Ergebniss der Untersuchungen über die Art der Entstehung solcher Bildungen war folgendes: Ein Schwanzstück der Eidechse, das eine complete Fractur erlitten hat, aber an einer Seite noch durch Weichtheile mit dem Körper zusammenhängt und auf diese Weise ernährt wird, ist im Stande, nach beiden Seiten proximal- wie distalwärts eine Knorpelröhre zu bilden, und wenn in ihm ein Stück Rückenmark erhalten ist, auch je einen Centralkanal zu regeneriren. Mehrfach regenerierte Eidechsenschwänze entstehen durch Regeneration nach unvollkommener Amputation. Die Zahl der gebildeten Knorpelröhren ist, wenn nicht secundäre Verschmelzung eintritt, eine ungerade.

Hirzel (166) veröffentlicht die Resultate seiner Untersuchungen über die intrauterine Entwickelung von Salamandra atra, jener merkwürdigen Salamanderart, bei der im Gegensatz zu dem in der Ebene und den Mittelgebirgslagen lebenden gefleckten Erdsalamander von den zahlreichen Eiern nur wenige (1—2) zur vollen Entwickelung gelangen und ausgebildete Larven liefern, während die übrigen Eier zu einem Nahrungsbrei zerfallen, von dem sich die wenigen Embryonen nähren. Verf. unterscheidet Normalembryonen oder Zwillinge im Falle, wenn sich zwei ganz gleich entwickelte lebensfähige Embryonen vorfinden, Hauptembryonen, wenn neben einem normal sich entwickelnden Embryo, dem Hauptembryo, ein Abortivembryo, sogenannter Nebenembryo sich findet.

Verf. richtete nun sein Augenmerk hauptsächlich auf diese Nebenembryonen. Sie zeigen häufig eine monströse Aufblähung der Körperhülle, während das Centralnervensystem sich ebenso wie die Sinnesorgane zunächst ähnlich entwickeln wie bei normalen Verhältnissen; dagegen weichen die Organe der Leibeshöhle, soweit sie mesodermalen Ursprungs sind, in ihrer Entwickelung stärker vom normalen Bau ab als die Bildungen des Ektoderms. Ebensowenig kommt ein normales Herz zur Ausbildung. Abnorm ist auch die Entwickelung der entodermalen Organe: der Darm kommt hinter dem Schlunde fast zum Verschluss, während er andererseits in der hinteren Körperhälfte über das normale Maass hinaus ausgebildet ist. Die Leberanlage ist vorhanden, bildet sich aber nur schwach aus, die Anlage des Pankreas ist klein und sehr unvollständig bezw. zweifel-



haft, nur Spur einer dorsalen Anlage). Die Chorda dorsalis ist vorn rudimentär, hinten normal entwickelt, besonders schlecht ausgebildet ist die vollkommen rudimentäre Lunge.

Peter (177) machte experimentelle Untersuchungen über individuelle Variation in der thierischen Entwickelung. Als Objecte dienten zwei Seeigelarten und eine Ascidie (Phalusia mamillata). Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Organismen variieren während ihres Embryonallebens ebenso wie im ausgebildeten Zustand. Die individuelle Verschiedenheit der Embryonen ist wahrscheinlich absolut nicht höher wie die der erwachsenen Thiere; relativ ist sie in jüngeren Stadien grösser, nimmt aber mit dem Alter ab. Die Variationsbreite ist für jede Art, jedes Organ, jedes Merkmal, sowie jedes Entwickelungsstadium eine verschiedene, für die einzelnen Factoren aber in gewissen Grenzen constant. Es lassen sich variable und constante Arten, Merkmale und Stadien unterscheiden.

Embryonen, die von denselben Elternthieren oder demselben Mutterthier gezogen sind, zeigen geringere Variationen als solche, die von verschiedenen Erzeugern stammen. Geschwisterembryonen variiren daher nicht so stark wie nicht verwandte.

Die Variation der Merkmale ist nach Ausdehnung und Intensität nur in gewissen Grenzen constant; ihre Grösse ist von gewissen Einflüssen abhängig, so dass sie vergrössert und vielleicht verringert werden kann, während die Grösse und der Ernährungszustand der Elternthiere vielleicht keinen Einfluss ausüben.

Der Einfluss auf die Variation ist dagegen die veränderte Entwickelungsgeschwindigkeit, durch Temperaturwechsel oder Chemikalien hervorgerufen. Ferner wirkt wahrscheinlich auch die Jahreszeit in gleicher Richtung, vielleicht jede Veränderung der Lebensbedingungen. Wärme und Alkalescenz des Wassers bewirken Beschleunigung der Entwickelung und erhöhte Variation, während Kälte und Säurezusatz den Ablauf der Entwickelung und die Grösse der Variation unter das bei Zimmertemperatur beobachtete Maass herabdrücken.

Der Unterschied in der Grösse der Variation ist um so erheblicher, je verschiedener die Temperaturen sind, die zu den Versuchen benutzt werden. Ob die Variabilität unter das geringste Maass, das sie bei lebenden nicht künstlich gezüchteten Larven zeigt, künstlich heruntergedrückt werden kann, ist nicht erwiesen.

Die Ausbreitung der Variationen bei schnellerer Entwickelung geschieht nach beiden Richtungen hin, d. h. nach beiden Seiten vom Mittel. Dabei kann sich das Mittel etwas verschieben, thut das aber nicht regelmässig. Die sehr bedeutend verschiedenen Varianten, die durch schnelleres Wachsthum gezüchtet werden, sind alle lebensfähig.

Erhöhte embryonale Variabilität bedingt dieselbe Erscheinung bei erwachsenen Thieren und ist ein Moment der Begünstigung der Artbildung. Die Variabilität der Embryonen folgt denselben Gesetzen wie die der ausgebildeten Formen.

Aus den speciellen Befunden hebt P. noch folgende Punkte hervor: Die Zahl der Skelettbildner von Sphaerechinus und Echinus schwankt viel beträchtlicher als gewöhnlich angenommen wird. Ihre Zahl ist weder von der Grösse noch vom Alter der Gastrulae abhängig Die Höhe der Variabilität der einzelnen Arten ist nicht proportional der Menge der Mesenchymzellen. Die Zahl der Chordazellen der Larven von Phallusia ist bedeutend constanter als die der Skelettbildner der Echinidengastrulae.

V. Descendenz, Phylogenie, Heredität.

1) Adloff, P., Zur Frage der Differenzirung des Primatengebisses. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXVII. H. 6. S. 444–449. — 2) Derselbe, Zur Frage der systematischen Stellung des Menschen von Krapina. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 3/4. S. 105 bis 110. — 3) Bateson, W., Methoden und Ziel der Vererbungslehre. Biol. Centralbl. Bd. XXIX. No. 10. S. 299—318. — 4) Derselbe, Heredity and variation in modern lights. Darwin and modern science. Cambridge. p. 85—101. — 5) Baur, E., Einige Ergebnisse der experimentellen Vererbungslehre. Beihefte z. Med. Klinik. Jahrg. IV. 1908. H. 10. S. 265–292. Mit 12 Fig. — 6) Bluntschli, H., Versuch einer Phylogenese der Granulationes arachnoideales (Pacchioni) bei den Primaten. Verh. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cöln 1908. S. 363–364. — 7) Buekers, B. G., Die Abstammungslehre. Eine gemeinverständliche Darstellung und kritische Uebersicht der verschiedenen Theorien mit besonderer Berücksichtigung der Mutationstheorie. Leipzig. XI u. 354 Ss. Mit Fig. — 8) Diener, C., Der Entwickelungsgedanke in der Paläontologie. Schriften d. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Wien. Bd. XLIX. S. 23—58. — 9) Frech, F., Die Descendenzlehre in der modernen Geologie. Med. Klinik. Jg. V. No. 16. S. 586–590. — 10) Gemelli, Agostino, Vitalismo o meccanismo. (Considerazioni sui nuovi problemi della biologia sperimentale.) Riv. d. fis., mat. e sc. nat. Anno IX. 1908. No. 108. 48 pp. — 11) Godlewski, Emil, Das Vererbungsproblem im Lichte der Entwickelungsmechanik dargestellt. Leipzig. 302 Ss. 8. (Vortr. u. Aufs. über Entwickelungsmech. d. Org. H. 9.) — 12) Grégoire, Raymond, L'appareil hyoïdien de l'homme. Phylogénie et ontologie. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XLV. No. 6. p. 565—597. Mit 11 Fig. — 13) Haller, B., Die phyletische Stellung der Grosshirnrinde der Insectivoren. Jen. Ztschr. f. Naturw. Bd. XLV. H. 2. S. 279—298. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 14) Hertwig, R., Fünfzig Jahre Darwinismus. Frankfurt a. M. 11 Ss. 8. (Sep.-Abdr. aus: Umschau.) — 15) Jennings, H. S, Heredity, variation and evolution in protozoa. Proc. american philos. soc. Philadelphia. Vol. XLVII. 1908. — 16) Johannsen, W., Elemente der exacten Erblichkeitslehre. Deutsche wesentl. erweit. Ausg. in 25 Vorles. Jena. VI u. 516 Ss. 8. Mit 31 Fig. — 17) Klaatsch, Hermann, Die Fortschritte der Lehre von der Neanderthal-Rasse (1903 bis 1908). Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XVII. 1907, ersch. 1909. S. 431—462. Mit 6 Taf. — 18) Leche, Wilhelm, Zur Frage nach der stammesgeschichtlichen Bedeutung des Milchgebisses bei den Säugethieren. 1. Mitth. Zool. Jahrb. Abth. f. System. Bd. XXVIII. H. 4. S. 449—456. Mit 1 Taf. — 19) Loth, Zur Phylogenie des menschlichen Fusses. Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. Jg. XL. No. 1/2. S. 23–24. — 20) Lugaro, E., Preformismo ed epigenesi nello sviluppo del sistema nervoso. Scientia. Vol. V. Anno III. No. 12. Bologna. 24 pp. — 21) Martius, Das pathogenetische Vererbungsproblem. Med. Klinik. Jahrg. VI. No. 1. S. 7—9. — 22) Matthew, W. D., Osteology of blastomeryx and phylogeny of the american cervidae. Bull. american mus. of nat. hist. Vol. XXIV. 1908. p. 535



bis 562. Mit 15 Fig. — 23) Medigreceanu, F., Eine allgemeine Uebersicht der Mendel'schen Vererbungsgesetze. Med. Klinik. Jg. V. No. 19. S. 703—706. — 24) Michaelis, Ad., Stammt der Mensch vom Affen ab??? Gemeinverständliche Descendenztheorie. Langensalza. XIV u. 203 Ss. 8. Mit 2 Taf. — 25) Regnault, Félix, La forme des doigts supplémentaires, dans la polydactylie, indique que leur origine n'est point atavique. Bull. et mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Sér. 5. T. X. F. 2. p. 79—80. — 26) Rosa, Daniele, Il valore filogenetico della neotenia. Biologica. Vol. II. No. 14. 30 pp. — 27) Schiffner, Victor, Ueber die Grenzen der Descendenzlehre und Systematik. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XLIX. H. 7/8. S. 345—364. — 28) Schlater, S., Zur Frage vom Ursprung der Chordaten nebst einigen Bemerkungen zu den frühesten Stadien der Primaten-Embryogenese. Anat. Anz. Bd. XXXIV. No. 2. S. 33—48. No. 3. S. 65—81. Mit 3 Fig. — 29) Smith, Geoffrey, Mr. J. T. Cunningham on the heredity of secondary sexual characters. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXVII. H. 2. S. 258 bis 265. — 30) Thöle, Vitalismus und Teleologie in den Naturwissenschaften. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. No. 33. S. 1532—1534. — 31) Wagner, Adolf, Geschichte des Lamarckismus, als Einführung in die psychobiologische Bewegung der Gegenwart. Stuttgart. VIII u. 314 Ss. 8. Mit 1 Bildniss. — 32) Weismann, August, Die Selectionstheorie. Eine Untersuchung. Jena. 70 Ss. 8. Mit 1 farb. Taf. u. 3 Fig.

Schlater (28) kommt bei seinen Untersuchungen über die Frage des Ursprungs der Chordaten zu folgenden Resultaten: Als Urahnen der Protochordaten (Chordalae) sind actinienähnliche Formen anzusehen, d. h. solche primärdreiblättrige Organismen, in deren Organisationsplan als progressive Merkmale der Schlund (Stomodaeum) und die bilaterale Symmetrie auftreten. Der erste Schritt zur weiteren Formgestaltung war ein intensives Auswachsen des Körpers in der Richtung des Mundschlitzes und zwar nur an einem Ende der Schlundspalte. Gleichzeitig mit der weiteren Ausbildung der bilateralen Symmetrie zeigten sich auch die ersten Anzeichen der Metamerie, wobei der Schlund garnicht mit oder sehr wenig in die Länge wuchs. So entstanden wurmförmige, bilateral-symmetrische, metamere Organismen, an deren caudalem Ende auf der Dorsalseite der Mundschlitz durch Vermittlung des ektodermalen Schlundes in den Urdarm führte. Eine Reihe von cranialwärts verlaufenden Proliferationsprocessen im Gebiete des cranialen Schlundendes und der dorsalen Urdarmwand führte zur Sonderung des die Chorda bildenden plastischen Materials.

Diese einheitliche Protochordatengruppe zerfiel in zwei selbstständige Gruppen: 1. In die Entochordaten, d. s. die Chordaten im engeren Sinne (Acranier, Tunicaten). Bei ihnen wurde die Chorda vom Entoblast der dorsalen Urdarmwand gebildet. 2. In die Ektochordaten (Vertebraten). Bei ihnen entstand die Chorda als vorwiegend ektodermale Proliferation des cranialen Schlundendes in Gestalt eines cranial und median verlaufenden Schlunddivertikels, wobei das Lumen zu einem Canal (Chordacanal) ausgezogen wurde. Die deutlichsten Spuren hiervon zeigen die Entwickelungsverhältnisse der Säugethiere. Primitivstreifen und Rinne dieser entsprechen dem verwachsenen Theile des Mundschlitzes und Schlundes der actinienähnlichen Vorfahren. Der Canalis neurentericus entspricht dem zeitweilig offen gebliebenen cranialen Abschnitt des Stomodäums und der Chordacanal dem Lumen der cranialen Ausstülpung des Schlundes, aus der die Chorda hervorging. Infolgedessen darf nach Verf. die Primitivrinne nicht als Urdarm gedeutet werden ebensowenig wie der Chordacanal als Urdarmlumen. Als Blastoporus darf nur die Einmündungsstelle des neurenterischen Canals in die Dotterdarmhöhle, also in den wirklichen Urdarm, gedeutet werden und auch hier handelt es sich nicht um den primären bereits verschwunden gewesenen Blastoporus. Infolgedessen haben die Invaginationen an der Keimscheibenoberfläche im „Chordulastadium“ nichts mit der Gastrulation zu thun.

Die Protochordaten müssen kleine wurmähnliche Thiere gewesen sein von primär dreiblättrigem Bauplan und bilateraler Körpersymmetrie mit den ersten Spuren von Metamerie. Auf der Rückenfläche und zwar am caudalen Körperende trugen sie eine schlitzförmige, gleichzeitig als Mund und After functionirende Oeffnung. Sie führte in einen ektodermalen Schlund (Stomodäum der actinienähnlichen Urformen), dessen caudaler Abschnitt sich schon zu schliessen anfing, während sein cranialer Theil als kurzer Canal (Canalis neurentericus) in den Urdarm mündet. Letzterer zog als einfacher blindendender Schlauch cranialwärts, über ihm die strangförmige primitive Chordaanlage, die entweder als sagittale entodermale Einfaltung durch eine Rinne mit der dorsalen Urdarmwand in Verbindung stand (Amphioxus) oder als deutlich ektodermale Proliferation oder Ausstülpung von der Schlundwand ausging mit centralem Canal (Vertebraten). Gleichzeitig mit der primitiven Chordaanlage waren zwei symmetrisch laterale, von den gleichen Proliferationscentren stammende Zellmassen vorhanden, die Anlagen des secundären oder embryonalen Mesoblasts, die sich rasch zu segmentiren begannen. Eine weitere Körpergliederung war noch nicht vorhanden; Kopf- und Schwanzende waren kaum zu unterscheiden, Extremitätenanlagen nicht vorhanden.

Von einer organogenetischen Differenzirung war noch keine Rede. Die Schlundwandung und die innere Auskleidung des Urdarms übten wahrscheinlich gewisse secretorische Functionen aus, das Nervensystem war vermuthlich in Gestalt einer diffusen nur stellenweise concentrirten histologischen Differenzirung vorhanden. Durch weitere locale Concentration entstand dann das Nervensystem der Chordaten.



Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. LOEWY und Dr. J. WOHLGEMUTH in Berlin.

I.

A. Lehrbücher. — B. Allgemeines.

A.

1) Arnold, C., Repetit. der Chemie. 13. verb. Aufl. Hamburg. — 2) Arthus, M., Précis de chimie physiologique. 6. éd. Paris. Avec 118 fig. et 2 pl. — 3) Arrhenius, S., Theorien der Chemie. Deutsch von A. Finkelstein. 2. verm. Aufl. Leipzig. — 4) Biltz, H., Qualitative Analyse unorganischer Substanzen. 3. Aufl. Leipzig. Mit 8 Fig. — 5) Beilstein's Anleitung zur qualitativen Analyse. 9. Aufl. v. E. Winterstein u. G. Trier. Leipzig. — 6) Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 10. Aufl. Braunschweig. — 7) Berthelot, M., Die Chemie im Alterthum und im Mittelalter. Deutsch v. E. Kalliwoda. Eingeleitet u. m. Anmerkgn. v. F. Strunz. Wien. Mit 2 Taf. — 9) Birnbaum, K., Leitfaden der chemischen Analyse. 8. verb. Aufl. v. E. Dieckhoff. Leipzig. — 8) Binz, A., Chemisches Prakticum für Anfänger. Berlin. Mit Abb. — 10) Fichter, F., Uebungen in quantitativer chemischer Analyse. Basel. — 11) Fischer, E., Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. 8. Aufl. Braunschweig. Mit 19 Abb. — 12) Formánek, J., Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spectroskopischem Wege. 2. Aufl. Berlin. Mit 19 Fig. u. 2 Taf. — 13) Hanson, E. K. a. J. W. Dodgson, An intermediate course of laboratory work in chemistry. London. Illust. — 14) Gattermann, L, Praxis des organischen Chemikers. 9. verb. Aufl. Leipzig. Mit 91 Abb. u. 2 Tab. — 15) Gmelin und Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Bd. II. Abth. 2: Baryum, Strontium, Calcium, Magnesium, Beryllium und Aluminium. Heidelberg. — 16) Hawk, P. B., Practical physiological chemistry. 2. ed. London. — 17) Henle, F. W., Anleitung für das organisch-präparative Prakticum. Mit Vorrede von J. Thiele. Leipzig. — 18) Henrich, F., Neuere theoretische Anschauungen aus dem Gebiete der organischen Chemie. Braunschweig. Mit 7 Abb. — 19) v. Heurck, H., Treatise on the diatomaceae. Transl. by W. E. Baxter. London. With 36 plates. — 20) Hlasiwetz, H., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 14. Aufl. Wien. — 21) Hoppe-Seyler's Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studirende. Bearb. v. H. Thierfelder. 8. Aufl. Berlin. Mit 19 Fig. u. 1 Taf. — 22) Jahresbericht der Chemie. 1902. H. 9. Braunschweig. — 22a) Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Jg. XVIII. (1908.) Göttingen. — 23) Javillier, M., Les ferments protéolytiques. Paris. — 24) Imbert, C., Précis de chimie organique. Paris. — 25) Knoevenagel, E., Prakticum des anorganischen Chemikers. 2. verm. Aufl. Leipzig. Mit zahlr. Fig., 4 Tab. u. 9 Taf. — 26) Kiliani, H., Chemisches Prakticum für Mediziner. 2. verb. Aufl. München. — 27) Kratschmer v. Forstburg, E. Ritter und F. Senft, Mikroskopische und mikrochemische Untersuchung der Harnsedimente. 2. verm. Aufl. Wien. Mit 17 Taf. und 13 Abb. — 28) Lassar-Cohn, Chemie im täglichen Leben. 6. verb. Aufl. Hamburg. Mit 24 Abb. — 29) Löb, W., Einführung in die chemische Wissenschaft. Leipzig. Mit 16 Fig. — 30) Marzell, H., Die Pflanzenwelt der Alpen. Stuttgart. Mit 5 Taf. u. 13 Abb. — 31) Meyer, W., Ausgewählte Capitel über Chemie. Berlin. — 32) Meyer, H., Analyse und Constitutionsermittelung organischer Verbindungen. 2. Aufl. Berlin. Mit 235 Fig. — 33) Meyer, H. und P. Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. Bd. I: Allgem. Theil. Th. 2. Abth. 1. Leipzig. — 34) v. Miller, W. und H. Kiliani, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 6. verb. Aufl. München. Mit 92 Abb. u. 1 Spectraltaf. — 35) Nernst, W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadro'schen Regel und der Thermodynamik. 6. Aufl. Stuttgart. Mit 50 Abb. — 36) Newell, L. C., A course in inorganic chemistry. London. — 37) Handbuch der Biochemie des Menschen und der Thiere. Herausg. v. C. Oppenheimer. Lfg. 6 u. 7. Jena. — 38) Handbuch der Biochemie des Menschen. Herausg. v. C. Oppenheimer. Lfg. 8—13. Jena. — 39) Oppenheimer, C., Grundriss der organischen Chemie. 6. Aufl. Leipzig. — 40) Derselbe, Die Fermente und ihre Wirkungen. 3. umgearb. Aufl. Spec. Th. Leipzig. — 41) Ostwald, Wo., Grundriss der Colloidchemie. Dresden. Mit 1 Portr. v. Th. Graham. — 42) Beihefte, Colloidchemische. (Ergänzungsh. zur Colloid-Zeitschr.) Herausg. v. W. Ostwald. Bd. I. 12 Hefte. Dresden. — 43) Ostwald, W., Grundriss der allgemeinen Chemie. 4. Aufl. Leipzig. Mit 67 Fig. — 44) Partheil, A., Kurzgefasstes Lehrbuch der Chemie. Organ. Theil. I. Abth.: Chemie der Fettkörper. Bonn. Mit Abb. — 45) Plimmer, R. H. A., Chemical constitution of the proteins. London. — 46) Smith, A., Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage. Mit Vorw. v. F. Haber. Karlsruhe. — 47) Spiegel, L., Chemische Constitution und physiologische Wirkung. (Aus: „Sammlung chemischer und chemisch-techn. Vorträge".) Stuttgart. — 48) Stewart, A. W., Recent advances in organic chemistry. London. — 48a) Derselbe, Stereochemie. Deutsch v. K. Löffler. Berlin. Mit 87 Fig. — 49) Stöckhardt, A., Schule der Chemie oder erster Unterricht in der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. 21. Aufl. Braunschweig. Mit 204 Abb. u. 1 farb. Spectraltaf. — 50) Stoermer, R., Die Oxydations- und Reductionsmethoden der organischen Chemie. (Aus: „Die Methoden der organischen Chemie".) Leipzig.

— 51) Treadwell, F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. Bd. I: Qualitative Analyse. 6. Aufl. Wien. Mit 23 Abb. u. 3 Taf. — 52) Ramsay, W., Vergangenes und Künftiges aus der Chemie. Biograph. u. chem. Essays. Deutsch v. W. Ostwald. Leipzig. Mit Bildn. — 53) v. Richter, V., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organischen Chemie. 11. Aufl. Herausg. v. R. Anschütz u. G. Schroeter. Bd. I: Chemie der Fettkörper. Bonn. Mit Abb. — 54) Rubner, M., Grundlagen einer Theorie des Wachsthums der Zelle nach Ernährungsversuchen an Hefe. Berlin. (Aus: Sitzungsber. d. prakt. Akad. d. Wissensch.) — 55) Werner, A., Neuere Anschauungen aus dem Gebiete der anorganischen Chemie. 2. Aufl. Braunschweig. — 56) Methoden der organischen Chemie. Herausg. von Th. Weyl. Bd. I. Allgem. Th. Leipzig. Mit 257 Abb. — 57) Dasselbe. Herausg. v. Th. Weyl. Lfg. 2. Leipzig. Mit Abb. — 58) Dasselbe. Herausg. v. Th. Weyl. Lfg. 5. Leipzig. — 59) Dasselbe. Herausg. v. Th. Weyl. Lfg. 3 u. 4. Leipzig. Mit Abb.

B.*)

76) Abderhalden, E. und F. Thies: Weitere Studien über das physiologische Verhalten von l-, d- und dl-Suprarenin. II. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. LIX. S. 22. — 77) Abderhalden, E. und Slavu-Bukarest, Dasselbe. III. Mittheilung. Ebendas Bd. LIX. S. 129. — 78) Abderhalden, E. und K. Kautsch, Weitere Studien über das physiologische Verhalten von l- und d-Suprarenin. Ebendas. Bd. LXI. S. 119. — 79) Abderhalden, K. Kautsch und Franz Müller, Dasselbe. Ebendas. Bd. LXII. S. 404. (Behandelt man Thiere mit kleinen Dosen Adrenalin, so übt das Serum dieser Thiere keine hemmende Wirkung aus auf die pupillenerweiternden Eigenschaften des Adrenalins. Ebenso gelingt es nicht, die Blutdrucksteigerung von l-Suprarenin bei Hunden einzuschränken durch Vorbehandlung mit d-Suprarenin.) — 111) Abderhalden, E., F. Medigreceanu und L. Pincussohn, Vergleichende Hydrolyse von Seide durch kochende rauchende Salzsäure, 25 proc. Schwefelsäure, 25 proc. Natronlauge und heiss gesättigte Barytlösung. Ebendas. Bd. LXI. S. 205. — 115) Abderhalden, G. Caemmerer und L. Pincussohn, Zur Kenntniss des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung. VII. Ebendas. Bd. LIX. S. 293. — 116) Abderhalden und H. R. Dean, Studien über die Bildung der Seide. Ebendas. Bd. LIX. S. 170. (Getrocknete Seidenraupen zeigten bei der Hydrolyse folgende Zusammensetzung: Glykocoll 10,2 pCt., Alanin 8,7 pCt., Valin 1,7 pCt., Leucin 4,8 pCt., Asparaginsäure 1,6 pCt., Glutaminsäure 3,5 pCt., Phenylalanin 2,4 pCt., Tyrosin 4.3 pCt., Prolin 1,5 pCt.) — 117) Abderhalden und L. Behrend, Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. Ebendaselbst. Bd. LIX. S. 236. (Die chinesische Seide setzt sich folgendermassen zusammen: Glykocoll 37,5 pCt., Alanin 23,5 pCt., Serin 1,5 pCt., Leucin 1,5 pCt, Asparaginsäure 0,75 pCt., Phenylalanin 1,6 pCt., Tyrosin, 9,8 pCt., Prolin 1,0 pCt.) — 118) Abderhalden, E. und W. Weichardt, Die Monoaminosäuren des Körpers des Seidenspinners. Ebendas. Bd. LIX. S. 174. — 119a) Abderhalden und C. Brahm, Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. III. Die Monoaminosäuren aus Schantung-Tussahseide. Ebendas. Bd. LXI. S. 256. (Die Hydrolyse mit 25 proc. Schwefelsäure ergab: Glykocoll 14,5 pCt., Alanin 22,0 pCt., Serin 1,8 pCt., Leucin 1,0 pCt., Asparaginsäure 1,0 pCt., Glutaminsäure 1,75 pCt., Phenylalanin 1,0 pCt., Tyrosin 9,7 pCt., Prolin 2,5 pCt.) — 119b) Abderhalden, E. und J. Sington, Dasselbe. IV. Die Monoaminosäuren aus „Bengal“-Seide. Ebendas. Bd. LXI. S. 259. (Gefunden wurde: Glykkooll 30,5 pCt., Alanin 20,0 pCt. Serin 1,75 pCt., Leucin 1,2 pCt., Asparaginsäure 0,8 pCt., Phenylalanin 1,4 pCt., Tyrosin 10,0 pCt., Prolin 1,0 pCt., Glutaminsäure in Spuren.) — 119c) Abderhalden, E. und A. Brossa, Dasselbe, V. Die Monoaminosäuren aus „Niétugo tsám“-Seide (China). Ebendas. Bd. LXII. S. 129. (Die Hydrolyse ergab folgende Zusammensetzung: Glykocoll 24,5 pCt., Alanin 18 pCt,, Leucin 1,2 pCt., Serin 1,5 pCt., Asparazinsäure 2,0 pCt., Glutaninsäure 3,0 pCt., Phenylalaninsäure 1,0 pCt., Tyrosin 7,8 pCt., Prolin 1,2 pCt.) — 120) Abderhalden, E. und W. Spack, Dasselbe. VI. Die Monoaminosäuren aus Indischer Tussah. Ebendas. Bd. LXII. S. 131. (Die Hydrolyse ergab folgendes Resultat: Glykocoll 9,5 pCt., Alanin 24,0 pCt., Leucin 1,5 pCt., Serin 2,0 pCt., Asparaginsäure 2,5 pCt., Glutaminsäure 1,0 pCt., Phenylalanin 0,6 pCt., Tyrosin 9,2 pCt., Prolin 1,0 pCt.) — 121) Abderhalden, E. und Worms, Dasselbe. VII. Die Monoaminosäuren aus dem Leim der Cantonseide. Ebendas. Bd. LXII. S. 142. (Glykokoll 1,2 pCt., Alanin 9,2 pCt, Leucin 5,0 pCt., Serin 5,8 pCt., Asparaginsäure 2,5 pCt., Glutaminsäure 2,0 pCt., Phenylalanin 0,6 pCt., Tyrosin 2,3 pCt., Prolin 2,5 pCt.) — 122) Abderhalden, E., Weiterer Beitrag zur Kenntniss der bei der partiellen Hydrolyse von Proteïnen auftretenden Spaltproducte. Ebendas. Bd. LXII. S. 315. — 123) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LXIII. S. 401. — 99) Acree, L. F., A formaldehyde color test for proteids. Amer. chem. journ. XXXVII. p. 604. — 84) Ackermann, Ueber die Entstehung der Fäulnissbasen. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LX. S. 482. — 43) John, F. Anderson and M. J. Rosenau, The effect of heat on the anaphylactic properties of proteins. Proc. soc. of experim. biolog. and med. Vol. VI. 3. p. 90 — 167) Alsberg, Carl L, The formation of gluconic acid by the olive-huberile organison and the function of oxydation in sance microorganisms. Ibid. Vol. VI. 3. p. 83. — 51) Apsit, J., et G. Gain, Les grains tués par la chaleur gardent-ils intactes leurs facultés diastasiques? Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 367. — 131b) Auché, A., Recherche simultanèe de l'urobiline, de son chromogène et des pigments biliaires vrais. Ibid. T. LXV. p. 757. — 28) Axenfeld, David. Die Colloidmetalle als physiologisches Reagens. Centralbl. f. Phys. XXII. 23. S. 727. — 46) Backmann, E. L. und J. Runnström, Physikalisch-chemische Factoren bei der Embryonalentwicklung. Der osmotische Druck bei der Entwickelung von Rana temporaria. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 290. — 35) Bang, Ivar und J. Forssmann, Ist die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie mit den thatsächlichen Verhältnissen vereinbar? Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1769. — 132) Barabasz u. L. Marchlewski, Der endgültige Beweis der Identität des Chlorophyllpyrrols und Hämopyrrols. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 548. — 153) Baskoff, A., Ueber Lecithinglykose im Vergleich zum Jecorin der Pferdeleber. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LXI. S. 426. — 65) Bechhold, H. und J. Ziegler, Vorstudien über Gicht. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 189. — 37) Besredka, A., Des moyens d'empêcher les troubles anaphylactiques. Compt. rend. biol. T. XLVI. p. 125. — 33) Blumenthal, F. und E. Jacoby, Ueber Atoxyl. III. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 20. — 142) Bondi, S., Ueber Lipoproteide und die Deutung der degenerativen Zellverfettung. II. Lipopeptide, ihre Bedeutung, Synthese und Eigenschaften (Laurylglycin und Laurylalanin.) Ebendas. Bd. XVII. S. 543. — 143) Bondi, S. und Th. Frankl, Dasselbe. IV. Ueber das Verhalten von Lipopeptiden gegenüber Fermenten. Ebendas. Bd. XVII. S. 555. — 144) Dieselben. Dasselbe. Ebendas. Bd. XVII. S. 553. — 80) Bon-

*) Die Titelangaben sind in alphabetischer Folge der Autorennamen angeordnet; die Nummerirung dagegen ist nach der sachlichen Zusammenstellung der Arbeiten vorgenommen, wie diese im Text eingehalten ist.

namour, L. et Thévenot, Variations de résistance des lopins à l'adrenaline. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 509. — 94) Boos, W. F., On the reducing component of yeast nucleic acid. Journ. of biolog. chemistr. Vol. V. p. 469. (Boos konnte aus den Zerfallsproducten der Hefenucleinsäure ein Kohlehydrat darstellen, dessen Eigenschaften beschrieben werden. Es handelt sich nicht um eine Pentose.) — 170) Bourquelot, Em. et Th. Bridel, Sur la recherche du raffinose dans les végétaux et sur sa présence dans deux graines de légumineuses. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 361. — 109) Brasch, W., Ueber den bakteriellen Abbau primärer Eiweissspaltproducte. Biochemische Ztschr. Bd. XVIII. S. 380. — 88) v. Braun, J., Synthese des inactiven Lysins aus Piperidin. Ber. d. deutsch. chem. Ges. XLII. S. 839. (v. Braun's Aufsatz beruht darauf, das Piperidin durch Chlorphosphor zu spalten und analog der Darstellung des Cadaverins, die Verf. früher angab, weiter zu verfahren.) — 74) Bayer, G., Methoden zur Verschärfung von Adrenalin- und Brenzcatechinreactionen. Biochemische Zeitschrift. Bd. XX. S. 178. — 13) Cervello, Carlo, Das phosphorwolframsaure Natrium als Reagens auf Harnsäure und sonstige reducirende Körper. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXI. S. 434. — 47) Cooke, E. und L. Loeb, Ueber die Giftigkeit einiger Farbstoffe für die Eier von Cesterias und von Fundulus. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 167. — 58) Cuttitta, Salvatore, Sulle reazoni degli indoli con alcune aldeidi e derivati aldeidici a proposito della reazione di Konto. Arch. di farmac. e terapeut. p. 45. — 114b) Dale, H. H. and W. E. Dixon, The action of pressor amines produced by putrefaction. Journ. of physiol. Vol. XXXIX. p. 25. — 20) Davidsohn, Heinrich und Ulrich Friedemann, Untersuchungen über das Salzfieber bei normalen und anaphylaktischen Kaninchen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 24. — 38a) Delanoë, P., Quelques observations relatives aux phénomènes anaphylactiques et en particulier à leur non-spécifité. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1539. — 106) Ditthorn, Fritz und Werner Schultz, Biologische Versuche über Fällungen von Albumen ovi und Seris mit Eisen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 125. — 61) Ellinger A. und C. Flamand, Eine neue Farbstoffklasse von biochemischer Bedeutung. Triindylmethanfarbstoffe. Ztsch. f. phys. Chemie. Bd. LXII. S. 276. — 31) Eppinger, H. und F. Tedesco, Zur Lehre von der Säurevergiftung. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 207. — 17) Euler, H. und J. Bolin, Zur Kenntniss biologisch wichtiger Oxydationen. Ebendas. Bd. LXI. S. 91. — 163) Fernau, A., Zur Analyse der Galaktose. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 284. — 29) Foà, C. u. A. Aggazzotti, Ueber die physiologische Wirkung colloidaler Metalle. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 1. — 91) Fischer, H., Zur Frage der Bindung der Purinbasen im Nucleinsäuremolekül. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. LX. S. 69. — 173) Fouard, Eugène, Les propriétés colloïdales de l'amidon, en rapport avec sa constitution chimique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 502. — 75) Fraenkel, S. und R. Allers, Ueber eine neue charakteristische Adrenalinreaction. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 40. — 148) Fraenkel, S., Ueber Lipoide: VI. Mittheilung. Ueber ein neues Verfahren der fractionirten Extraction der Gehirnlipoide. Ebendas. Bd. XIX. S. 254. — 141) Fraenkel, S. und L. Dinutz, Ueber Lipoide: VIII. Mittheilung. Ueber die Spaltungsproducte des Kephalins. Ebendas. Bd. XXI. S. 337. — 140) Fraenkel, S. und E. Neubauer, Ueber Lipoide. VII. Mittheilung. Ueber Kephalin. Ebendas. Bd. XXI. S. 321. — 102) Freund, Ernst, Ueber Rückumwandlung von Albumosen in coagulirbares Eiweiss. Wien. klin. Wochenschr. No. 3. — 105) Freund, H., Das biologische Verhalten jodirter Eiweisskörper. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 503. — 172) Gatin-Gruzewska, Z., Marche de l'oxydation et de l'hydrolyse de l'amidon et de ses constituants sous l'action du peroxyde d'hydrogène. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 578. — 85) Gauser, E., Die nächsten Homologen des „Sarkosins“ und des „Kreatinins“. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 16. (Darstellung und Beschreibung einiger Verbindungen wie das Lactanes der α-Methylguanidopropionsäure und der γ-Methylguanidobuttersäure.) — 44) Girard-Mangin, Nicole, Nature des poisons cancéreux. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 117. — 1) Glaser, E., Thermometer als Thermoregulatoren. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 5. (Beschreibung der Vorrichtung.) — 59) Gnezda, Julius, Réactions colorées des corps indoliques avec les sucres. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 485. — 8) Gréhant, Nestor, Emploi des rongeurs (lapins) pour la recherche et le dosage de l'oxyde de carbone dans les mines de houille dans les appartements. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 69. — 55) Grimbert, L. et M. Bagros, Sur le mécanisme de la dénitrification chez les bactéries dénitrificantes indirectes. Ibidem. T. LXVI. p. 760. — 63) Gudzent, F., Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure in Lösungen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 25. — 63a) Derselbe, Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Verhalten der harnsauren Salze in Lösungen. Ebendas. Bd. XX. S. 38. — 64) Derselbe, Der Einfluss von Radium auf die harnsauren Salze. Deutsche med. Wochenschr. (Vorläufige Mittheilung.) No. 21. S. 921. (G. theilt hier vorläufig mit, dass das Radium fähig ist, die Umwandlung des a-Mononatrium in die b-Form zusammen und eine Rückverwandlung der letzteren in die erstere zu bewirken vermag.) — 81) Goujet, A., Injections d'adrénaline et sérum athéromatogène. Compt. rend. biol. T. LX. p. 375. — 126) Hammarsten, O., Ueber die Farbenreaction der Cholsäure mit verdünnter Salzsäure. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 495. — 22a) Hausmann, W., Die photodynamische Wirkung des Chlorophylls und ihre Beziehung zur photosynthetischen Assimilation der Pflanze. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 294. — 22b) Derselbe, Dasselbe. Jahrb. f. wiss. Botanik. Bd. LXVI. S. 599. — 21) Hausmann, W. und W. Kolmer, Ueber die sensibilisirende Wirkung pflanzlicher und thierischer Farbstoffe auf Paramäcien. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 12. (Mit chlorophyllhaltigen Pflanzenauszügen gelang es H. u. K. an Paramäcien dieselbe sensibilisirende Wirkung zu erzielen wie an rothen Blutkörperchen, ebenso wurden sie sensibilisirt durch thierische Galle und Hämatoporphyrin.) — 22c) Hausmann, Walther, Ueber die giftige Wirkung des Hämatoporphyrins auf Warmblüter bei Belichtung. Wien. klin. Wochenschr. No. 52. — 23) Hausmann, W. und L. v. Portheim, Die photodynamische Wirkung der etiolirten Pflanzentheile. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 51. — 24) Hausmann, W. und E. Pribram, Ueber die zerstörende Wirkung der Galle auf Toxine und Antitoxine bei Belichtung. Ebendas. Bd. XVII. S. 13. — 149) Heubner, W., Beobachtungen über die Zersetzlichkeit des Lecithins. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LIX. S. 420. — 48) Hirokawa, Waichi, Ueber den Einfluss des Prostatasecretes und der Samenflüssigkeit auf die Vitalität der Spermatozoen. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 291. — 108) Hugounenq, A. et A. Mosel, Contribution à l'étude de la constitution des matières protéiques par l'action hydrolysante de l'acide fluorhydrique. Obtention de peptides naturelles définies. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 236. — 45) Höber, R., Die Durchlässigkeit der Zellen für Farbstoffe. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 56. — 169) Hudson, C. S., The inversion of cane sugae by invertase. Journ. of amer. soc. Vol. XXXI. p. 655. — 159) Jacobs, W. A. and P. A. Levene, Further studies on the constitution of inosinic

acid. Proc. soc. exp. biol. and medic. Vol. VI. p. 56. — 160) Dieselben, Dasselbe. Ibid. Vol. VI. F. 3. p. 90. — 6) Jacqué, Léon et Edgard Zunz, Sur l'adsorption des toxines et des antitoxines. Bull. soc. médic. de Brux. T. LXVI. No. 10. p. 212. — 92) Jones, W., On the identity of the nucleic acids of the thymus, pankreas and spleen. Journ. of biolog. chemistr. Vol. V. P. 1. — 135) Iscovecco, H., Les lipoides. Extrait de la presse médicale. No. 58, 67, 70. Paris 1908. — 49) Kanitz, Aristides, Bezüglich der gleichgrundlegenden Bedeutung extrem grosser Temperaturcoefficienten für das Entstehen und für die Dauer des Lebens. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 139. — 97) Kikkoji, T., Beiträge zur Kenntniss des Caseins und Paracaseins. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 139. — 137) Koch, W., Die Bedeutung der Phosphatide (Lecithane) für die lebende Zelle. Ebendas. Bd. LXIII. S. 432. — 90) Kossel, A. u. F. Weiss, Ueber Clupeon. Ebendas. Bd. LIX. S. 281. (Verff. gelang es, das Pikrolonat des Clupeons in krystallinischer Form darzustellen.) — 112) Dieselben, Ueber die Einwirkung von Alkalien auf Proteinstoffe. Ebendas. Bd. LIX. S. 492. — 113) Dieselben, Dasselbe. II. Mitth. Ebendas. Bd. LX. S. 311. — 15) Krummacher, Otto, Ueber die Quellungswärme des Muskelfleisches. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 251. — 98) Latham, On the synthesis of living albumin. Biochem. journ. Vol. III. p. 241. (Verf. bespricht hier nochmals seine Anschauung von der Bedeutung der Cyanalkohole für den Eiweissaufbau.) — 125) Derselbe, On the complete hydrolytic decomposition of egg-albumin at 180° C. Biochem. journ. — 101) Lawrow, D., Zur Kenntniss der Coagulosen. IV. Mitth. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 520. — 42) Lesné, Edmond et Lucius Dreyfus, Sur la spécificité de l'anaphylaxie chez le lapin. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 906. — 128) Letsche, E., Abbau der Cholsäure durch Oxydation. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 215. — 129) Derselbe, Einige Bemerkungen über Glykocholsäure und Paraglykocholsäure. Ebendas. Bd. LX. S. 462. — 93) Levene, P. A., Ueber die Hefenucleinsäure. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 120. — 157) Levene, O. A. u. W. A. Jacobs, Ueber Inosinsäure. II. Mitth. Ber. d. Deutschen chem. Ges. 42. S. 335. — 158) Dieselben, Dasselbe. III. Mitth. Ebendas. 42. S. 1198. — 156) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. 41. S. 2703. — 114c) Levene, P. A. and O. D. van Slyke, The leucin fraction of proteins. Journ. of biolog. chemistr. Vol. VI. p. 391. — 114d) Dieselben, The leucin fraction in casein and edestin. Ibidem. Vol. VI. p. 419. — 124) Levites, S. J., Ueber Desamidproteine. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 224. — 133) Lissizin, K., Ueber das Vorkommen der Azelainsäure in den Oxydationsproducten des Keratins. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 226. — 16) Loeb, W., Ueber die Aufnahme des Stickstoffs durch Alkohol unter dem Einfluss der stillen Entladung. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 136. — 165) Derselbe, Zur Kenntniss der Zuckerspaltungen. III. Die Elektrolyse des Traubenzuckers. Ebendas. Bd. XVII. S. 132. — 154) Loeb, W. u. G. Pulvermacher, IV. Die Elektrolyse des Glycerins und des Glykols. Ebendas. Bd. XVII. S. 343. — 166) Dieselben, Zur Kenntniss der Zuckerspaltungen. VII. Die Umkehrung der Zuckersynthese. Ebendas. Bd. XXIII. S. 10. — 96) Long, J. H., On the combining power of casein with certain acids. Journ. of amer. chem. soc. Vol. XXIX. p. 334. — 130) Long, J. H. and F. Septart, On the behavior of lecithin with bile salts, and the occurrence of lecithin in bile. Ibidem. Vol. XXX. — 50) Loew, Oscar, Bemerkung über die Condensation von Formaldehyd. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 282. (Verf. hebt hervor, dass er schon vor Euler, im Jahre 1886, gezeigt habe, dass Formaldehyd bei neutraler Reaction durch Kochen mit granulirtem Zinn zu Zucker condensirt werde.) — 161) Löwy, E., Ueber krystallinisches Chitosansulfat. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 47. — 150) Mac-Lean, Hugh, Untersuchungen über Eigelb-Lecithin. Ebendas. Bd. LIX. S. 223. — 95) Mandel, J. A., Ueber die Spaltungsproducte des Nucleoproteids der Milchdrüse. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 245. — 152) Mansfeld, G., Narkose und Sauerstoffmangel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIX. S. 69. — 164) Mathews, A. P., The spontaneous oxidation of the sugars. Journ. of biolog. chemistr. Vol. VI. p. 3. — 69) Mathews, A. P. and S. Walker, The action of metals and strong salt solutions of the spontaneous oxidation of cystein. Ibidem. Vol. VI. p. 299. — 70) Dieselben, The spontaneous oxidation of cystin and the action of iron and cyanides upon it. Ibidem. Vol. VI. p. 289. — 109a) Mathieu, Henri, Recherches sur l'hydrolyse des protéines par les acides. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 393. — 109b) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1218. — 52) Maurel et Carcassage, Contribution à l'étude du blanchiment des légumes. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 91. — 53) Dieselben, Pertes salines subies par les céréales et les légumineuses pendant leur cuisson complète dans l'eau. Ibidem. T. LXVII. p. 211. (Verff. zeigen, dass beim Kochen von Getreidemehl, Gerste, Mais, weissen Bohnen, Linsen, Erbsen, Kartoffeln 40—50 pCt. ihrer Mineralbestandtheile und 50—70 pCt. ihres Natriums ihnen entzogen werden und die Benutzung des Kochwassers zu Ernährungszwecken berechtigt ist.) — 3) Michaelis, Leonor, Der heutige Stand der Lehre von der Adsorption in Lösungen (auf Grund fremder und eigener, in Gemeinschaft mit P. Rona ausgeführter Untersuchungen.) Med. Klinik. No. 13. — 4) Michaelis, L. u. P. Rona, Untersuchungen über Adsorption. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 196. — 18) Nagelschmidt, F. und F. L. Kohlrausch, Die physiologischen Grundlagen der Radiumemanationstherapie. Ebendas. Bd. XV. S. 123. — 136) Nerking, J., Zur Methodik der Lecithinbestimmung. Ebendas. Bd. XXIII. S. 262. — 68) Nestler, A., Ein einfaches Verfahren zum Nachweise der Benzoesäure in der Preisselbeere und Moosbeere. Ber. der deutschen botan. Gesellsch. XXVII. S. 63. — 25) Neuberg, C., Chemische Umwandlungen durch Strahlenarten. 2. Mittheilung, Wirkungen des elektrischen Gleichstromes. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 270. — 162) Derselbe, Ueber eine Beziehung des Pyridins zu den Zuckerarten. Ebendas. Bd. XX. S. 526. — 155) Neuberg, C. und B. Brahn, Notiz über Inosinsäure. Ebendas. Bd. XVII. S. 293. (Verff. halten ihre Anschauung, dass die in der Inosinsäure enthaltene Pentose l.-Xylose ist, gegenüber den Angriffen von Kaiser und Wenzel aufrecht). — 67) Neuberg C. und C. Cappezzuoli (Florenz), Biochemische Umwandlung von Asparagin und Asparaginsäure in Propionsäure und Bernsteinsäure. Ebendas. Bd. XVIII. S. 424. — 30) Nicholl, R. H., The relationship between the ionic potentials of salts and their power of inhibiting lipolysis. Journ. of biol. chem. Vol. V. p. 453. — 138) Noqueira, A., Ueber die ungesättigten Phosphatide der Niere. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 366. — 139) Derselbe, Ueber die Wechselwirkung der ungesättigten Nierenphosphatide mit Farbstoffen. Ebendas. Bd. XVI. S. 378. — 100) Nürenberg, A., Zur Kenntniss des Jodthyreoglobulins. Ebendas. Bd. XVI. S. 87. — 11) Oechsner de Coninck, W., Sur une réaction de l'iodoforme en présence du chloroforme ou du cromoforme. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 723. — 12) Oechsner de Coninck W., et Chauvenet, Sur quelques réactions de l'iodoforme. Ibidem. T. LXVI. p. 130. — 168) Oechsner de Coninck W., Sur la réaction de Seliwanoff. Ibidem. T. LXVI. p. 509. (Verf. bemerkt gegenüber Piraert's, dass er selbst gleichfalls schon früher zu der An-



schauung gekommen sei, dass die Seliwanoff'sche Reaction für Lävulose nicht specifisch ist.) — 60) Oswald, A., Ueber Monojod-α-methylindol. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 289. — 110) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Spaltung des Eiweisses mittels verdünnter Mineralsäuren. Ebendas. Bd. LXII. S. 492. — 71) Paladino, R., Ueber die schwarze Kephalopodentinte. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 37. (Aus der Kephalopodentinte isolirte Verf. ein Melanin von der Zusammensetzung C = 52,4 pCt., N = 5,6 pCt., H = 4,02 pCt., S und Fe vorhanden.) — 83) Panzer, Th., Zur Kenntniss der Fäulniss menschlicher Organe. Zeitschr. f. analyt Chem. Bd. XLVII. p. 572. — 127) Derselbe, Energische Oxydation der Cholalsäure mit Salpetersäure. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. LX. S. 376. (Bei der Oxydation der Cholalsäure wurden neben der bereits beschriebenen Cholecamphersäure vom Verf. beobachtet die α-Methylglutarsäure, eine Glutarsäure, Bernsteinsäure, Oxalsäure, Rhisocholsäure, Benzolpentacarbonsäure. Aus der Untersuchung geht ferner hervor, dass die Cholalsäure ein Abkömmling des Hexahydrobenzols ist.) — 27) Pauli, W. und H. Handovsky, Untersuchungen über die physikalischen Zustandsänderungen der Colloide. VIII. Mittheilung. Studien am Säureeiweiss. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 340. — 14) Pauli W. und M. Samec, Ueber die Löslichkeitsbeeinflussung von Elektrolyten durch Eiweisskörper. Ebendas. Bd. XVII. S. 235. — 38b) Pfeiffer, H., Versuchstechnische Bemerkungen zum Nachweis des anaphylaktischen Temperatursturzes. Wiener klin. Wochenschr. S. 36. — 38c) Pfeiffer, H. und Finsterer, Ueber den Nachweis eines gegen das eigene Carcinom gerichteten anaphylaktischen Antikörpers im Serum von Krebskranken nebst vorläufigen Bemerkungen zu diesem Befunde. Ebendas. S. 28. (Ausführliche Mittheilung der schon im vorstehenden Referat angeführten Befunde.) — 15a) Pflüger, Eduard, Ueber das Wesen der Eiweissstoffe. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXIX. S. 99. (Verf. wendet sich gegen die Versuche, eine chemische Definition und Classificirung der Eiweisskörper zu geben. Nach ihm giebt es vorläufig nur eine physiologische Definition, nach der Eiweiss derjenige Stoff ist, der alle thierischen Zellen zu ernähren vermag. Alles andere ist nicht wahres Eiweiss.) — 177) Derselbe, Meine Methode der quantitativen Analyse des Glykogens und die Arteigenthümlichkeit der Substanzen im Thierkörper. Ebendas. Bd. CXXIX. S. 362. — 104) Popielski, L., Ueber die physiologischen und chemischen Eigenschaften des Peptons Witte. Ebendas. Bd. CXXVI. S. 483. — 56) Porcher, Ch. et L. Panisset, Recherche de l'indol dans les bouillons microbiens. Sa présence dans la culture du choléra des poules. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 624. — 32) Pohl, J., Zur Lehre von der Säurevergiftung. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 24. — 180) Pringsheim, J., Ueber die Darstellung und chemische Beschaffenheit der Xanthomsubstanz nebst Untersuchungen der fettähnlichen doppeltbrechenden Substanz in grossen weissen Nieren. Ebendas. Bd. XV. S. 52. — 39) Richet, Charl., L'anaphylaxie crée un poisson nouveau chez l'animal sensibilisé. Ibidem. T. LXVI. p. 810. — 40) Derselbe, De la réaction anaphylactique in vitro. Ibidem. T. LXVI. p. 1005. — 72) Riesser O. und P. Rona, Zur Kenntniss des Hippomelanins. II. Mittheilung Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 12. (Verff. konnten aus zwei verschiedenen Melaminpräparaten jedesmal eine Base sowohl als Platinchloridverbindung wie als Pikrat isoliren und analysiren, die sich in ihrer Zusammensetzung als Guanidin erwies.) — 10) Riggs, L. W., The determinations of iodine in proteïn combination. Journ. amer. chem. soc. Vol. XXXI. p. 71. — 26) Robertson, T. Brailiford, and Theodore C. Burnett, On the depression of the freezing point of water due to dissolved cascinator. Proceed. soc. of experim. biolog. and med. Vol. VI. 3. p. 85. — 107) Roger, R., Les produits de dégradation des albumines. Leur toxicité. Journ. de physiol. et de pathol. expér. T. IX. p. 425. — 8) Rohland, P., Ueber die Adsorption durch Thone. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 188. — 151) Rollet, A., Ueber die Alkoholyse des Lecithins. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 210. — 178) Derselbe, Zur Kenntniss der Linolsäure. Ebendas. Bd. LXII. S. 410. — 179) Derselbe, Zur Kenntniss der Linolensäure und des Leinöls. Ebendas. Bd. LXII. S. 422. — 5) Rona, P. und L. Michaelis, Ueber die Adsorption des Zuckers. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 491. — 146) Rosenheim, O., and W. Chr. Tebb, On a new physical phenomenon observed in connection with optical activity of so called „Protagon". Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 348. — 145) Dieselben, The optical activity of so called „Protagon". Ibid. Vol. XXXVII. p. 341. — 147) Dieselben, The lipoids of the brain (Past. I). Sphingomyelin (Preliminary communication). Ibidem. Vol. XXXVIII. (Verff. konnten das Sphingomyelin krystallisirt darstellen und als Diaminomonophosphatid erkennen, das starke optische Reaction zeigt). — 134) Salkowski, E, Ueber das Ferratin Schmiedebergs. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 282. — 62) Schittenhelm, A. und K. Wiener, Carbonyldiharnstoff als Oxydationsproduct der Harnsäure. Ebendaselbst. Bd. LXII. S. 100. — 19) Schloss, E., Zur biologischen Wirkung der Salze. I. Einfluss der Salze auf die Körpertemperatur Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 14. — 175) Schöndorff, Bernhard, Peter Junkersdorf und Paul Heyden, Ueber den Einfluss, den die Concentration der Kalilauge auf die quantitative Analyse des Glykogens ausübt. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVI. S. 582. — 174) Schöndorff, P. Junkersdorf u. V. Hessen, Ueber den Einfluss, den die Zeit der Erhitzung mit starker Kalilauge auf die quantitative Analyse les Glykogens ausübt. Ebendaselbst. S. 578. — 176) Schöndorff, Bernhard, Peter Junkersdorf und Georg Francke, Ueber die Ursache der Fehlbeträge in der Glykogenanalyse bei Anwendung verdünnter Kalilauge. Ebendaselbst. Bd. CXXVII. S. 274. — 54) Schreiner, O. and M. X. Sullivan, Soil fatigue caused by organic substances. Journ. of biol. chem. Vol. VI. p. 39. — 82) Schulze, E., Ueber die zur Darstellung von Cholin, Betain und Trigonellin aus Pflanzen verwendbaren Methoden und über die quantitative Bestimmung dieser Basen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. L. S. 155. (Zum Referiren nicht geeignet.) — 171) Seillières, Gaston, Sur une cause fréquente d'erreur dans le dosage des pentosanes. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 310. — 57) Sicre, A., Sur la recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide des nouveaux réactifs. Ibidem. T. LXVII. p. 676. — 34) Siewart, W., Ueber die toxischen Eigenschaften des Hirudins mit Rücksicht auf die Quecksilberhirudinvergiftung. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. VII. S. 532. — 66) van Slyke, D. D. and P. A. Levene, The quantitative separation of leucin from valin. Proc. soc. experim. biolog. and med. New York. Vol. VI. P. 2. p. 54. — 103) Dieselben, On plastins. Ibidem. P. 1. p. 11. — 89) Taylor, A. E., On the synthesis of protamin through ferment action. Journ. of biolog. chem. Vol. V. p. 381. — 86) Derselbe, On the composition and derivation of protamin. Ibidem. p. 389. — 7) Warburg, O., Maassanalytische Bestimmung kleiner Kohlensäuremengen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 261. (Das Princip der Methode beruht auf der Titration der Kohlensäure mit heissem Barytwasser. Beschreibung eines eigens dazu construirten Apparates.) — 41) Wells, Gideon, Studies on the chemistry of anaphylaxis. Proc. soc. of exper. biol. and med. Vol. VI. P. 1. p. 1. — 131a) Widal, Ferrand et René Benard, Biligénie hémolytique localisée à la peau sur de larges plaques d'éry-

thème noueux sans extravasation sanguine. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 950. — 9) Winterstein, E. und E. Herzfeld, Ueber eine einfache Jodbestimmungsmethode. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 49. — 87) Winterstein, E. und O. Küng, Beiträge zur Kenntniss der Homologen des Arginins. Ebendaselbst. Bd. LIX. S. 141. — 36) Wirbitzki, F. W., Contribution à l'étude de l'anaphylaxie. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1084. — 73) Zanfrognini, Eine neue colorimetrische Methode der Adrenalinbestimmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 1752.

Die Thone besitzen nach Rohland (8) die Eigenschaft der Semipermeabilität. Ihr Apsorptionsvermögen erstreckt sich auch auf ausgeprägte Elektrolyte. Aus Lösungen von sauren kohlensauren und kohlensauren Salzen wird das HCO_3''-Ion und CO_3''-Ion vollständig, aus primären phosphorsauren Salzen das PO_4''-Ion zum Theil apsorbirt, während diese Thone andere Ionen Cl', Br', J', NO_3'', SO_4'' ungehindert diffundiren lassen.

Michaelis (3) giebt einen zusammenfassenden Ueberblick über das Wesen, das Zustandekommen und die praktische Verwendung der Adsorption und zwar der anorganischen und der elektrochemischen. Auch bespricht er kurz die Fälle von anormaler Adsorption.

In Gemischen zweier adsorbirbaren Substanzen tritt, wie Michaelis und Rona (4) zeigen, eine gegenseitige Beschränkung der Adsorption ein. Die eiweissartigen Körper wie auch z. B. die Farbstoffe, werden auch von solchen Oberflächen adsorbirt, die wegen mangelnder Grenzflächenspannung überhaupt kein mechanisches Adsorptionsvermögen besitzen. Verff. bringen diese nicht mechanische Adsorption mit elektrischen Eigenschaften der Oberfläche in Zusammenhang.

Traubenzucker wird aus Lösungen durch Knochenkohle zum grossen Theil adsorbirt. Setzt man dagegen Essigsäure oder Aceton zur Traubenzuckerlösung zu und schüttelt dann mit Knochenkohle, so bleibt die Zuckerconcentration unverändert. Diese Erscheinung beruht nach Rona und Michaelis (5) darauf, dass Essigsäure und Aceton von Knochenkohle weit leichter adsorbirt werden als Traubenzucker. Will man also Harn oder andere zuckerhaltige Lösungen mit Knochenkohle klären, so darf man dies nur in Gegenwart von Essigsäure (10 pCt.) vornehmen, ohne einen Zuckerverlust befürchten zu müssen. Bei Rohrzucker ist die Adsorption noch etwas stärker. Die Verdrängungserscheinungen durch Aceton sind die gleichen wie beim Traubenzucker.

Jacqué und Zunz (6) haben Toxine und Antitoxine, aber beide zugleich mit Knochen- und Holzkohle, Kaolin, Kalk, Thon, Kieselguhr behandelt und untersucht, wie durch Adsorption ihre Wirkungen sich ändern. Von Toxinen benutzten sie Diphtherietoxin und -Antitoxin, deren Wirkung auf Meerschweinchen sie bestimmten, Tetanolysin und -Antilysin, deren hämolytische Wirkung sie feststellten, ebenso Cobragift. Die verschiedenen Adsorptionsmittel verhalten sich verschieden gegenüber den vorgenannten Stoffen; Einzelheiten können im Rahmen eines Referates nicht wiedergegeben werden. Die Verff. neigen der Ansicht zu, dass bei der Neutralisation von Toxin und Antitoxin rein chemische Vorgänge nicht angenommen werden können, wenn auch reine Adsorptionsvorgänge nicht sicher erwiesen sind.

Gréhant (8) empfiehlt zum Kohlenoxydnachweis in der Luft von Räumen Kaninchen in diesen athmen zu lassen und deren Blut auf Kohlenoxyd zu untersuchen nach der früher von ihm angegebenen Methode.

E. Winterstein und E. Herzfeld (9) geben eine Jodmethode an, deren Princip darin besteht, dass man die zu untersuchende jodidhaltige Lösung mit Phosphorsäure ansäuert, mit einem Ueberschuss von Wasserstoffsuperoxyd erhitzt und das dabei freiwerdende Jod überleitet in eine Kaliumjodidlösung. In dieser kann dann durch Titration mit Natriumthiosulfat das übergegangene Jod bestimmt werden. Bezüglich der Einzelheiten der Methodik sei auf das Original hingewiesen.

Riggs (10) empfiehlt anstatt des Chloroforms den Tetrachlorkohlenstoff zum Extrahiren des Jods zu benutzen und in Nessler'schen Röhren die Farbenvergleichung auszuführen. Ein Theil des Jods wird zu Jodat oxydirt. Verf. reducirt ihn durch Devorda's Mischung (Al 59 pCt., Cu 39 pCt., Zn 2 pCt). In Mischungen von Jod und Eiweiss ist Jod so nur unvollkommen bestimmbar.

Nach den Erfahrungen Oechsner de Coninck's (11) tritt, wenn man Jodoform in einem kleinen Ueberschuss von Chloroform gelöst hat, auf Zusatz eines Krystalls von Bleizucker sogleich eine Rosafärbung auf, die in Dunkelroth übergeht. Löst man das Jodoform in Bromoform, so tritt bei demselben Vorgehen in der Kälte keine Färbung auf, wohl aber bei leichtem Erwärmen ein Weinroth, das in Granat- und Braunroth übergeht. Man kann diese Reactionen zur Differentialdiagnose verwerthen. Sie sind sehr empfindlich.

Wie Oechsner de Coninck und Chauvenet (12) zeigen, reagirt Jodoform mit einer ganzen Reihe von Metalloxyden bei mehr oder weniger erhöhter Temperatur. So mit den Oxyden des Bleies, Mangans, Eisens, Nickels, Cobalts, Zinks, Urans, Wismuths, Antimons auch Arsensalzen. Dabei wird Jodwasserstoff oder eine Jodmetallmischung aus Kohlensäure frei.

Nach Richaud und Bidot giebt Harn auf Zusatz von Phosphorwolframsäure, nachdem er mit Natronlauge alkalisch gemacht wurde, eine Blaufärbung. Sie beziehen die Reaction auf das Harneisen, da Ferrosalze sie geben. Nach Cervello (13) ist dies jedoch in zu geringer Concentration im Harn enthalten, um die Reaction zu veranlassen, sie beruht vielmehr auf Harnsäure, die schon bei 0,4 pM. sie zeigt. Vielleicht geben sie auch andere Harnbestandtheile, die gleich wie die Harnsäure reducirend wirken. Denn auch Traubenzucker, Hydroxylamin, Morphin geben sie. Unter Wirkung des Luftsauerstoffes geht die Blaufärbung unter Bildung von niedrigen Wolframoxyden allmählich eine Entfärbung ein. Die reducirenden Körper zeigen die Reaction auch, wenn auch schwächer, gegenüber Phosphormolybdänsäure.

Aus den Beobachtungen von Pauli und Samec (14) geht hervor, dass Eiweisskörper die Löslichkeit



stark wasserlöslicher Salze herabsetzen, die von schwer löslichen dagegen, und zwar in recht beträchtlichem Maasse zu erhöhen vermögen. Diese zunächst überraschende Thatsache findet darin ihre Erklärung, dass das Wasser durch Proteinstoffe in den Lösungen theilweise substituirt wird, während andrerseits die Steigerung der Löslichkeit eines Elektrolyten bedingt ist durch die Bildung von Salzioneneiweisscomplexen.

Krummacher (15b) bestimmte die Quellungswärme des getrockneten Muskeleiweisses und des Muskelfleisches. Er bediente sich eines modificirten Bunsen'schen Eiscalorimeters, dessen Einrichtung er genau beschreibt. Auch die Ausführung des Versuches und die Fehlerquellen bespricht er. Nach seinen Ergebnissen ist die Quellungswärme eine Exponentialfunction des Wassergehaltes. Bei getrocknetem Eiweiss mit 8,8 pCt. Wasser betrug die Anfangswärme 13,1 Cal. pro 1 g Trockensubstanz, für 16,1 pCt. Wasser nur 6,9 Cal., trockenes Eiweisspulver würde danach brauchen 28,4 Cal. Bei frischem Fleisch kommt von der Quellungswärme des Eiweisses die Lösungswärme der Salze in Abzug. Nimmt man diese als constant an, was de facto nicht zutreffen dürfte, so wären beim Fleische für jede Erhöhung des Wassergehaltes um 1 pCt. 0,85 Cal. abzuziehen. Bei Fleisch mit 6,7 pCt. Wasser betrug die Quellungswärme 8,3 Cal.

Unter dem Einfluss der stillen Entladung wird nach den Untersuchungen von Loeb (16) der Alkohol zunächst zerlegt in $CH_3CHO + H_2$. Mit dem dabei reichlich auftretenden Wasserstoff bildet der Stickstoff Ammoniak. Das Ammoniak liefert einmal unter dem Einfluss der Formaldehydbildung Hexamethylentetramin, sodann geht es in Bindung mit der bei der weiteren Umsetzung sich bildenden Ameisensäure und der in Spuren auftretenden Buttersäure.

Bei der Wahl geeigneter Concentrationen von Guajakonsäure und Hydroperoxyd lässt sich nach den Untersuchungen von Euler und Bolin (17) mit Hilfe der Guajakblaureaction der Peroxydasengehalt bezw. die Peroxydasenwirkung auf etwa 10 pCt. genau bestimmen. Die Reaction wird von der Acidität der Lösung innerhalb der Grenzen $+H = 10^{-2}$ $-OH = 10^{-2}$ sehr wenig beeinflusst; die Gifte Chloroform, Formaldehyd, Chininsulfat schädigen in verdünnter Lösung nicht. Als Reinigungsmethode für die Präparate von Cochlearia-Peroxydase eignet sich Dialyse weit besser als fractionirte Fällung durch Alkohol. Bei 100° sinkt ihre Wirksamkeit schon in Bruchtheilen einer Minute auf die Hälfte. Die Peroxydase ist den Fermenten zuzuzählen und muss als wesentlicher Bestandtheil der Oxydasen betrachtet werden. Die Rhus-Laccase ist von der Medicago-Laccase durchaus verschieden.

Kohlrausch und Nagelschmidt (18) geben dem Trinken bezw. einer intensiven Inhalation künstlich emanationshaltigen Wassers wegen der genauen Dosirbarkeit vor jeder anderen Einverleibungsart den Vorzug. Will man trotzdem Bäder zur Anwendung bringen, so empfiehlt es sich in kleinen Räumen zu baden und im Bade kräftige Bewegungen auszuführen.

In Versuchen an Säuglingen konnte Schloss (19) feststellen, dass die temperatursteigernde Wirkung der K- und Na-Salze auf den einwerthigen Kationen Na und K beruht, dass dagegen das zweiwerthige Kation Calcium der Träger der temperaturherabsetzenden Function ist.

Davidsohn und Friedemann (20) finden im Anschluss an Erfahrungen von Finkelstein (dass bei Säuglingen alimentär durch Salz und Zucker ein fieberhafter Zustand erzeugt werden kann), dass dieser auch bei Kaninchen hervorgerufen werden kann durch Injection von 0,6—2proc. Kochsalzlösungen. Subcutane Injection ist dabei etwa doppelt so wirksam wie intravenöse. Macht man die Thiere durch eine einmalige intravenöse Injection von Rinderserum von 2 ccm pro Kilogramm Thier anaphylaktisch, so sind diese Thiere viel empfindlicher gegen die Salzzufuhr als normale, denn kleinere Salzdosen sind schon wirksam, das Fieber zieht sich längere Zeit hin und setzt schneller ein. Auch Traubenzucker, arteigenes Blutserum (auch nach Erwärmen auf 56°) und Ringer'sche Lösung machen bei subcutaner und intravenöser Injection Fieber.

Alkoholische Blätterauszüge wirken photodynamisch auf rothe Blutkörperchen und Paramäcien; diese Wirkung beruht in erster Linie auf dem Chlorophyll. Diese photodynamische Wirkung erfolgt nach Hausmann (22a) in jenen Spectralbezirken, in welchen die hauptsächlichste Assimilation der Pflanze stattfindet. Hält man diese Eigenschaft zusammen mit dem Umstand, dass auch in der Pflanze eine geringe Fluorescenz vorhanden ist, die zum Eintritt der photodynamischen Wirkung nöthig ist, so ist es sehr wahrscheinlich, dass das Chlorophyll in der Pflanze, nach Art der photodynamischen Substanzen wirkend, im Lichte die Assimilation anregt. Ebenso ist der zum Eintritt photodynamischer Wirkung nöthige Sauerstoff in der Pflanze vorhanden. Die bisher bekannt gewordenen Thatsachen über die Verbreitung photodynamischer Substanzen in der Pflanze sprechen ebenfalls für den innigen Zusammenhang zwischen Photosynthese und photodynamischer Wirkung. Phylloporphyrin wirkt ebenso photodynamisch wie Hämatoporphyrin. Die nahe Verwandtschaft zwischen Blutfarbstoff und Chlorophyll erweist sich auch in dieser, ihren Derivaten gemeinschaftlichen Eigenschaft der photodynamischen Wirkung.

Nach Hausmann's (22b) Ergebnissen lösen alkoholische Extracte der grünen Blätter von Pflanzen Blutzellen vom Kaninchen im Lichte, nicht im Dunkeln; ebenso tödten sie Paramäcien im ersteren Falle. Diese photodynamische Wirkung ist an die Gegenwart von Sauerstoff gebunden. Sie dürfte auch in den lebenden Pflanzen von Bedeutung sein, da das Chlorophyll auch in ihnen fluorescirt wie in den alkoholischen Auszügen. Da wesentlich die rothen Strahlen des Spectrums wirksam sind und hauptsächlich sie die Kohlenstoffassimilation begünstigen, dürfte ein Zusammenhang zwischen Photosynthese und photodynamischer Wirkung bestehen. Wie Chlorophyll wirken auch Phyllo- und Hämatoporphyrin photodynamisch.

Hausmann (22c) hatte früher gefunden, dass



Hämatoporphyrin stark photodynamisch wirkt: Bei Belichtung wirkt es hämolytisch und tödtet Paramäcien. Er findet nun weiter, dass nach subcutaner Injection desselben weisse Mäuse unter Erscheinungen wie bei der Buchweizenkrankheit zu Grunde gehen, wenn sie mit starkem Lichte bestrahlt werden (Bogenlicht), während sie im Dunkeln keine Krankheitserscheinungen zeigen. Bei geringerer Bestrahlung tritt starke Röthung von Schnauze, Extremitäten und Gedunsensein auf. Verf. betont den Zusammenhang, den seine Ergebnisse mit gewissen Hautkrankheiten haben, speciell Pellagra, auch bei Variola.

Die unter völligem Lichtabschluss gekeimten Samen von Zea Mays, Avena sativa, Triticum sativum, Hordeum vulgare, Pisum sativum, Phaseolus vulgaris und Phaseolus multiflorus wurden von Hausmann und v. Portheim (23) zerrieben und lieferten, mit Methylalkohol extrahirt, eine Lösung, die fluorescirte und deutlich photodynamisch auf Suspensionen gewaschener rother Blutkörperchen wirkte. Es erscheinen demnach etiolirte Pflanzen sensibilisirt, d. h. sie erhalten eine Substanz, die im Stande ist, die strahlende Energie des Lichtes in eine andere Energieform umzusetzen.

H. v. Tappeiner und Jodlbauer hatten gezeigt, dass man durch photodynamisch wirksame, fluorescirende Substanzen (Eosin, dichloranthracendisulfonsaures Natron) Toxine und Antitoxine im Lichte zu zerstören vermag. Zu ganz analogen Resultaten kamen Hausmann und Pribram (24), wenn sie Galle, gemischt mit Diphtherietoxin und Diphtherieantiton, dem Sonnen- oder diffusen Tageslicht aussetzten, während bei der gleichen Versuchsanordnung im Dunkeln weder Toxin noch Antitoxin durch Galle geschädigt wurden.

Ebenso wie das Sonnen- resp. diffuse Tageslicht zeigt auch der elektrische Strom nach den Untersuchungen von Neuberg (25) unter gewissen Bedingungen die Tendenz, nach Art bestimmter Fermente (Oxydasen, Desamidosen etc.) aus indifferenten Stoffen des Pflanzen- und Thierleibes höchst reactionsfähige Carbonylverbindungen zu erzeugen. So gehen mehrwerthige Alkohole in die zugehörigen Oxaldehyde oder Oxyketone, die Kohlehydratsäuren mit gradliniger Kette in die um einen Kohlenstoff ärmeren Aldosen über; die Monosaccharide liefern Ozone und Carbonylsäuren, die Di- und Trisaccharide werden hydrolysirt und wie die Monosaccharide weiter verändert. Aminosäuren werden nach Loslösung von Ammoniak in die um ein Kohlenstoffatom ärmeren Aldehyde verwandelt; principiell ebenso verhalten sich Oxy- und Diaminosäuren. Peptone und Proteide werden hydrolysirt und zum Theil wie die Aminosäuren unter Abspaltung von Ammoniak usw. in Aldehyde umgewandelt. Ebenso werden Phosphatide hydrolysirt und die Spaltungsproducte weiter verändert. Auch die Nucleinsäuren werden zerlegt und ihre Abbauproducte weiter umgewandelt. Da die bei all diesen verschiedenen Körperklassen entstehenden Aldehyd- oder Ketonkörper ihrerseits eine ausserordentliche Neigung zu synthetischen Processen zeigen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass der elektrische Strom neben dem Ab- und Umbau auch den Aufbau in den Organismen zu beeinflussen vermag.

Brailsford Robertson und Burnett (26) untersuchten die Gefrierpunkterniedrigung, die in Lösungen von Caseinalkaliverbindungen in Wasser zu Stande kommen. Sie fanden, dass, wenn die Lösungen neutral sind und kein anorganisches Material enthalten ausser dem zur Lösung des Caseins nöthigen Alkali, eine deutliche Gefrierpunkterniedrigung zu Stande kommt, aus der ein Moleculargewicht von annähernd 2000 anzunehmen ist.

Pauly und Handovsky (27) versetzten ein sorgfältig dialysirtes Serumeiweiss mit etwas Säure und beobachteten, dass dasselbe die Fähigkeit erlangt, im elektrischen Strom zum negativen Pol zu wandern, zugleich aber seine Coagulirbarkeit durch Alkohol und durch Hitze einbüsst. Gleichzeitig hat seine innere Reibung eine mächtige Erhöhung erfahren. Die Reibung steigt bis zum Maximum jäh an und fällt mit weiterem Säurezusatz allmählich wieder ab. Die Gegenwart von Salzen bewirkt ausnahmslos eine bedeutende Erniedrigung der inneren Reibung von Säureeiweiss. Dagegen nimmt mit zunehmendem Säuregehalt des Säureeiweisses die relative Reibungserniedrigung durch den gleichen Salzzusatz bedeutend ab. Am stärksten erniedrigen die Salze der schwachen Essig-, Ameisen- und Benzoesäure. Die relativ starke Erniedrigung durch das Chlorid, verglichen mit der Wirkung des Nitrates, erklärt sich ungezwungen durch die Dissoziationsherabsetzung von Säureeiweiss und Salzsäure infolge des gemeinsamen Chlorions. Es ergiebt sich folgende Reihenfolge für die An ionen bezüglich ihrer Reibungsherabsetzung $Cl < NO_3 < SCN < SO_4 < C_2H_3O_2$. Von den nicht ionisirten Stoffen, Rohrzucker und Harnstoff wird die Reibung von Säureeiweiss nicht merklich anders beeinflusst, als die von reinem Wasser. Glykokoll wirkt als amphoterer Elektrolyt, indem es durch Bindung von HCl die dem Eiweiss zur Verfügung stehende Säure einschränkt und dadurch die Reibung erniedrigt.

Axenfeld (28) findet, dass ebenso wie colloidales Gold auch andere Colloidmetalle verwendet werden können, um andere Colloide genauer zu untersuchen und zu classificiren, indem sie diese theils ausflocken, theils gegen Ausflockung widerstandsfähiger machen. A. benutzte Collargol (1 : 15 000), zu dem er Blut, Galle, Harn, Gewebsstücke und Gewebsextracte hinzusetzte. Galle wirkt schützend gegen Ausflockung des Collargols. Blut fällt es. Bei Erhitzen über 56° nimmt seine Wirkung ab, um bei 70° aufzuhören. Fibrinflocken sind wirkungslos, Hämoglobin und Aetherextract der Stromata fällen. Arterielles Blut fällt doppelt so stark wie venöses, krankes weniger als normales. Frischer Harn fällt, gekochter nicht. Auch Pepsin- und Pancreatinauszüge fällen, ebenso Muskelsubstanz, und zwar tetanisirte nicht stärker als ruhende. Herzmuskel und glatte Muskeln sind viel weniger wirksam als quergestreifte. Nerven, auch ihre wässerigen und alkoholischen Extracte schützen, und zwar vordere Wurzeln, Vorderstränge, Seh- und Hörsphären mehr als hintere Wurzeln und Stränge, und die motorische Hirnregion. Extracte der Nervensubstanz verhalten sich frisch ebenso, nach kurzer Zeit ist das Ergebniss umgekehrt. Luftdurchleitung und starke Abkühlung kehrt die ursprüngliche Schutzwirkung



schnell um. Vielleicht sind die gefundenen Differenzen auch im lebenden Organismus wirksam.

Foà und Aggazzotti (29) verabfolgten colloidales Silber mit grossen und mittelgrossen Körnchen intravenös und beobachteten danach Temperatursteigerung und Nephritis mit Albuminurie; kleinkörniges Silber wird von Hunden gut vertragen. Grössere Mengen davon, etwa 1 pCt. des Körpergewichts entsprechend, rufen blutiges, acutes Lungenödem hervor und wirken tödtlich. Beginnt man mit der Injection von kleinen Mengen, so kann man dieselben bald bis über die tödtliche Dosis hinaus steigern, ohne dass das Thier eingeht; dagegen ist das Serum dieser Thiere nicht im Stande, einen anderen Hund gegen die tödtliche Dosis zu schützen. Colloidales Arsensulfid ist in einer Dosis von 9 mg pro Kilogramm beim Hund, intravenös verabfolgt, tödtlich. Das orangerothe Colloid tötet durch acutes Lungenödem, das citronengelbe führt durch intensive Nephritis und hämorrhagische Enteritis zum Tode. Colloidales Quecksilber (Hygrol) verursacht, intravenös injicirt, Temperatursteigerung und führt durch Erzeugung von Enteritis und hämorrhagischer Nephritis zum Tode. Unter die Haut gespritzt, wird das Metall nicht resorbirt, sondern bleibt dort abgelagert. Colloidales Calomel verursacht bei intravenöser Application starken Speichelfluss, aber keine Nephritis. Colloidales Eisen, in grossen Quantitäten verabfolgt, führt zum Tode des Thieres durch intensive Enteritis und hämorrhagische Nephritis. Colloidales, kleinkörniges Silber ist nicht im Stande, Meerschweinchen von der tödtlichen Streptokokken- und Staphylokokkeninfection zu retten, es vermag nur den Tod um 1—5 Tage zu verzögern. Dagegen schützt es Meerschweinchen vor dem Tode durch Diplokokken- und Typhusinfection. Ebenso ist das colloidale Silber im Stande, ein Kaninchen, dem es sofort nach der Vergiftung mit Tetanus- oder Diphtherie- oder Dysenterietoxin in grossen Mengen eingespritzt wird, am Leben zu erhalten, selbst wenn ihm die zehnmal grössere als die minimal tödtliche Dosis verabfolgt worden war.

In Bestätigung der Ergebnisse früherer Autoren findet Nicholl (30), dass die Giftigkeit eines Ions eine Function seines Energiegehaltes ist. N. weist darauf hin, dass Mathews mit den seinigen übereinstimmende Ergebnisse durchaus nicht von Ponds bestätigt wurden, weil dieser das System Aethylbutyrat-Wasser-Lipase als homogenes ansah und die Concentration des Salzes in dem Aethylbutyrat selbst nicht in Betracht zog.

Bezüglich der Säurevergiftung besteht zwischen Fleisch- und Pflanzenfresser kein principieller Unterschied. Denn es ergab sich in Versuchen von Eppinger und Tedesco (31), dass Hunde, die ausschliesslich mit Fett und Kohlehydraten ernährt werden, ebenso der Säurevergiftung unterliegen, wie Schafe, denen Grünfutter und Rübenkost verabfolgt wurde, dass dagegen beide Thiere säurefest sind, wenn sie Eiweiss zu fressen bekommen. Demnach sind die Nahrungsbedingungen für die Säureimmunität allein ausschlaggebend. Dies beruht wahrscheinlich darauf, dass nur aus dem circulirenden, momentan aus der Nahrung stammenden Stickstoff, dem labilen Eiweiss, das zur Neutralisation der Säure nothwendige Ammoniak verflüssigt werden kann. Fixes Organeiweiss scheint für den Lebensprocess viel zu wichtig, so dass der Organismus, selbst in Gefahr seiner weiteren Existenz, lieber zu den Alkalibeständen des Blutes greift als zu den fixen Stickstofflagern.

Gegenüber der Behauptung von Eppinger vertritt Pohl (32) den Standpunkt, dass die Lehre von der Entgiftung von Mineralsäuren beim Herbivoren durch Eiweisskörper, Aminosäuren und Harnstoff völlig unbegründet ist und beweist das in drei einwandfreien Versuchen.

Einführung von Säureradicalen vermindert nach Blumenthal und Jacoby (33) die Giftigkeit des Atoxyls. Andere Veränderungen an der Amidogruppe, z. B. die Einführung von Methylgruppen, sind ohne Einfluss. Vollständige Ersetzung der Amidogruppe, z. B. durch Jod, hat eine Erhöhung der Giftigkeit zur Folge; ebenso der Ersatz der Amidogruppe durch eine Hydroxylgruppe. Bei Quecksilberverbindung des Atoxyls sind Veränderungen in der Amidogruppe für die Frage der Steigerung der Giftigkeit bedeutungslos; es kann im Gegentheil, wie das bei den Quecksilbersalzen der p-Jodphenylarsinsäure der Fall war, ein ungiftigeres Product resultiren. Ausschlaggebend für die Giftigkeit der Hg-Präparate scheint in erster Reihe der Gehalt an Quelbsilber selber zu sein. Veränderungen an der Arsengruppe selber wie Reduction können dagegen die Giftigkeit des Atoxyls um das 20—30fache steigern. Eine Bildung von Anilin aus Atoxyl findet im Thierkörper nicht statt. Hg-Verbindungen des Atoxyls wirken direct abtödtend auf Trypanosomen und Spirochaeten. Nach subcutaner Injection begegnet man den grössten Atoxylmengen im Blut und im Knochenmark, geringen Mengen in der Leber und im Gehirn. Bezüglich des Nachweises des Atoxyls und seiner Derivate im Harn siehe das Original.

Das Hirudin hat toxische Eigenschaften. Es bewirkt nach den Untersuchungen von Siewart (34) in intravenösen Dosen von 0,1 g Steigerung der Respirationsfrequenz, Erhöhung der Temperatur, Apathie und Somnolenz, sowie Albuminurie. Rasch wiederholte Hirudininjectionen können tödtlich wirken. Durch Erwärmen von Hirudinlösungen auf 60—100° C. werden diese toxischen Eigenschaften abgeschwächt. Die Activation der Quecksilberwirkung auf Hirudin ist auch bei intravenöser Injection von Hydrargyr. formamid. sol. deutlich erkennbar. Sie entsteht aber vielleicht nur durch Vereinigung der toxischen Eigenschaften beider Substanzen.

Bang und Forssman (35) geben eine Zusammenstellung der neu entdeckten Thatsachen, welche der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie widerstreiten, speciell die dagegen sprechen, dass das Toxin als Antigen wirkt also die Antikörperbildung auslöst und dass das im Blute kreisende Antitoxin mit abgestossenen Zellreceptoren identisch ist. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Identität des Antigens mit dem Toxin nicht bewiesen und unwahrscheinlich ist, da Antikörperbildung



ohne feste Bindung des Toxins stattfinden kann und umgekehrt Bindung ohne Antikörperbildung und da es gelungen ist, die antikörperbindende und -bildende Substanz von einander zu trennen. Ferner ist der Zellreceptor nicht mit dem Antitoxin des Blutes identisch, letzteres kann also nicht aus abgestossenen Zellreceptoren stammen. Wegen der thatsächlichen Grundlage für diese Schlüsse muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Wirbitzki (36) prüfte, ob sich bei Meerschweinchen bestätigt findet, was Kraus und Biedl für Hunde angeben, dass nämlich die anaphylaktischen Erscheinungen denen der Vergiftung mit Pepton analog sind. Sie finden, dass Meerschweinchen Pepton besser ertragen als Hunde, dass Peptoninjectionen bei Meerschweinchen, die mit Pferdeserum vorbehandelt waren, keinen Einfluss auf die Anaphylaxie ausüben, und sie nicht gegen eine folgende Seruminjection immunisirt, dass also Peptonvergiftung und Anaphylaxie beim Meerschweinchen differente Dinge sind. Hunde soll man durch eine vorhergehende Einspritzung von Chlorbarium gegen die Anaphylaxie schützen können. Bei Meerschweinchen ist das nach Wirbitzki's Versuchen nicht der Fall. Gegenüber Arthus sieht W. die Anaphylaxie als eine für jedes Antigen specifische Wirkung an.

Besredka (37) hatte gefunden, dass intraperitoneale Injection desjenigen Serums, dem gegenüber in Folge vorhergehender Injection Anaphylaxie besteht, gegen eine sonst tödtliche zweite Einspritzung desselben ins Hirn schützt. Allerdings macht intraperitoneale Injection von 4—5 ccm an sich krank und kann zum Tode führen; dagegen genügen schon $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ ccm, d. h. eine Dosis, die $^1/_{200}$—$^1/_{500}$ der bei intraperitonealer Injection gefährlichen ausmacht, um vor den Folgen der Hirneinspritzung zu schützen. Diese Dosis wird schon in 5 Stunden wirksam. Der Schutzstoff diffundirt durch Collodium aus auf 100° 20 Minuten lang erhitztem Serum; das Diffusat bleibt wirksam und verliert dabei an Giftigkeit. Aethernarkose und Eingiessung von verdünntem Alkohol per os oder per rectum schützt gleichfalls gegen die anaphylaktischen Störungen.

Delanoë (38a) zeigt in Erweiterung von Beobachtungen von Arthus, dass die Anaphylaxie nicht stets specifischer Art ist. Wurden Typhusbacillen injicirt, so tritt auch eine Anaphylaxie gegenüber einer nachfolgenden Injection von Tuberkelbacillen ein; nach Injection von letzteren besteht Ueberempfindlichkeit gegenüber Typhus- und Colibacillen und Pferdeserum. D. weist darauf hin, dass nicht nur ganz kleine, sondern auch grosse Dosen Anaphylaxie erzeugen, was insofern wichtig ist, als einzelne Autoren zur Erklärung der anaphylaktischen Erscheinungen gerade davon ausgegangen sind, dass nur kleinste Dosen sie herbeiführen. Endlich zeigt D. die wichtige Thatsache, dass Injectionen von isotonisch gemachtem und stabilisirtem Elektrargol vorübergehend die Anaphylaxie aufheben.

Nach Pfeiffer (38b) wird die Anaphylaxie bei Meerschweinchen durch einen starken Temperatursturz charakterisirt. Er lässt sich benutzen, um die Artzugehörigkeit von Blut und Eiweiss festzustellen. Auch Carcinome lassen sich so feststellen; denn Meerschweinchen, die zunächst mit Serum Carcinomatöser, dann mit dem Carcinomsaft geimpft wurden, zeigten den typischen Temperaturabfall, der nicht durch Sarkome zu erzeugen war. Verf. beschreibt genau sein Verfahren.

Wie Richet (39) findet, ruft die Injection von „Crepitin", dem alkoholischen Extract des Saftes von Hura crepitans, krankhafte Störungen bei Hunden hervor, aber nie Hautjucken. Wiederholt man jedoch die Injection bei einem Thiere, das durch vorhergehende Injection anaphylaktisirt ist, so treten die Erscheinungen heftigen Juckreizes auf. Es muss sich also hier ein neues Gift im Körper bilden, das R. Apotoxin nennt, verschieden von dem injicirten, das zu einer Art Vorstufe desselben im Blute führt. Es scheint, dass es sich um dieselbe oder um wenig von einander verschiedene Substanzen handelt, die die Vergiftungserscheinungen bewirken, was man auch als Antigen injiciren mag.

Richet (40) gelang es synthetisch in vitro das Gift zu erzeugen, das die Symptome der Anaphylaxie hervorruft. Er injicirte Hunden Crepitin, mischte deren Serum mit einer Crepitinlösung und injicirte das Gemisch Hunden. Diese zeigten schwere Krankheitserscheinungen, wie sie bei Anaphylaxie beobachtet werden. Injection allein des Immunserums oder des Crepitins bewirkte sie nicht. Danach dürfte das Symptomenbild der Anaphylaxie zu Stande kommen durch das Zusammentreten einer nicht toxischen Substanz mit einem Toxin innerhalb des Thierkörpers.

Wie Wells (41) findet, ist die anaphylaktisirende Fähigkeit von reinem — krystallisirtem — Eieralbumin erheblich grösser als die von ungereinigtem. Auch die schädigende Wirkung bei Injection nimmt zu. Gelatine scheint nicht anaphylaktisch zu wirken, Zufügung von Tyrosin ändert nichts, Gliadin wirkt wenig, stärker Zein, obgleich es kein Tryptophan und Lysin enthält. Jodirung wirkt verschieden.

Lesné und Dreyfus (42) zeigen beim Kaninchen, dass die Anaphylaxie specifisch für bestimmte Antigene nur dann ist, wenn eine oder wenige Injectionen des Antigens vorgenommen werden. Sie ist nicht mehr specifisch, wenn mehrere Einspritzungen vorausgegangen sind. Dann zeigen sich die anaphylaktischen Symptome auch auf Injectionen nahestehender Antigene. Die Verff. benutzten zum Anaphylaktisiren Eiweisskörper.

Wie Anderson und Rosenau (43) finden, verlieren Pferdeserum, Eiereiweiss und Milch durch Erhitzung auf 130—170° nach vollkommener Trocknung ihre Fähigkeit anaphylaktisch zu wirken. Das hängt wohl mit der Coagulirung der Eiweisse zusammen.

Girard-Mangin (44) untersuchte die Giftigkeit von wässerigen Krebsextracten. Zieht man sie mit Chlormethyl aus, so sind der Auszug und der Rückstand giftig; es dürfte sich also um mehrere Gifte handeln. Die Gifte sind durch Alkohol vollkommen fällbar, sie dialysiren nicht, sie coaguliren in der Wärme; ihre Wirksamkeit nimmt, wenn trocken aufbewahrt, langsam, wenn feucht, schnell ab. Da sie schon in minimalen Dosen wirken, scheint es sich in Anbetracht der vorstehend genannten Eigenschaften um colloidale Giftstoffe zu handeln.



Der von Overton aufgestellte Satz, dass die Vitalfarben lipoidlöslich, die Nichtvitalfarben lipoidunlöslich sind, ist wohl richtig, trifft aber nach den Untersuchungen von Höber (45) nicht für alle Fälle zu. So sind Methylengrün, Methylgrün, Malachitgrün und Thionin in Lipoiden schwer oder gar nicht löslich und färben doch Spirogyren intravital; andererseits sind Echtroth A, Tuchroth 3 Ga, Cyanosin, Erythrosin und Rose bengale lipoidlöslich und färben dennoch die Spirogyren nicht. Dieselben Widersprüche ergeben sich bei Versuchen über die vitale Färbbarkeit der Darmepithelien vom Frosch und der Blutkörperchen vom Feuersalamander. Fast durchweg entspricht den Thatsachen besser als die Overton'sche Beziehung zur Lipoidlöslichkeit der Satz, dass basische Farbstoffe Vitalfarben und Säurefarbstoffe Nichtvitalfarben sind. Die Nierenepithelien sind weitgehend befähigt, auch Säurefarbstoffe aufzunehmen; doch ist diese Fähigkeit von gewissen Graden der Colloidität abhängig. Die Säugethierniere verhält sich ebenso wie die Froschniere. Auch sie vermag viele Farbstoffe in die Epithelien der Tubuli contorti aufzunehmen; nur gegenüber einigen suspensionscolloidalen Farbstoffen versagt ihre Importfähigkeit. Die Leber des Frosches ist nicht im Stande, die hochcolloidalen Farbstoffe zu eliminiren. Nur vom Indigcarmin konnte mit Sicherheit der Uebergang in die Gallenwege festgestellt werden.

Das befruchtete, aber noch ungefurchte Froschei zeigt nach den Bestimmungen von Backmann und Runnström (46) einen osmotischen Druck, der nur $\frac{1}{10}$ von dem des ausgewachsenen Frosches und dem des Ovarialeies ist. Im Laufe der Entwickelung steigert sich der osmotische Druck wieder und der Embryo von 5 Tagen besitzt schon ein Δ, das etwa 50 pCt. von der Grösse desselben bei dem metamorphosirten Thier und folglich stark hypertonisch im Verhältniss zum Medium ist. Bei Embryonen von 25 bis 30 Tagen ist der Druck nur unbedeutend niedriger als derjenige des metamorphosirten Thieres.

Die Giftigkeit einiger Farbstoffe für die Seestern- und Funduluseier geht nach den Untersuchungen von Cooke und Loeb (47) parallel ihrem Färbevermögen und ihren verschiedenen Entwickelungsstadien. Sie hängt demnach im Wesentlichen von der Permeabilität der verschiedenen Eier für die betreffenden Farbstoffe ab. Diese Permeabilität ist verschieden in verschiedenen Eiern und in verschiedenen Entwickelungsstadien desselben Eies. Die Giftigkeit von Neutralroth im Lichte und von Natriumchlorid nimmt in ähnlicher Weise mit zunehmender Entwickelung von Fundulusembryonen ab. Der Grund hierfür dürfte in der wechselnden Permeabilität der Eier in verschiedenen Entwicklungsstufen für das lipoidlösliche Neutralroth und lipoidunlösliche anorganische Salze zu suchen sein. Daraus folgt, dass die Lipoidlöslichkeit einer Substanz nicht der wesentliche, die Aufnahme von Substanzen in das Zellinnere bestimmende Factor sein kann.

Waichi Hirokawa (48) machte seine Untersuchungen an Rattenspermatozoen. Zunächst ergaben sie, dass starke Verdünnung einer Spermatozoenemulsion mit physiologischer Kochsalzlösung auf die Vitalität derselben eine deletäre Wirkung ausübt, die durch Zusatz einer minimalen Alkalimenge wieder aufgehoben werden kann. Kaliumchlorid ist in der gleichen Weise befähigt, die Beweglichkeit der Samenfäden zu unterhalten wie Natriumchlorid. Lithiumchlorid dagegen ist excessiv giftig und zwar weit giftiger als Baryumchlorid. Die Beobachtung von Steinach und Walker, wonach das Prostatasecret einen günstigen Einfluss auf die Vitalität der Spermatozoen hat, konnte bestätigt werden. Einen gleich günstigen Einfluss zeigte menschliche Samenflüssigkeit, wenn man sie vorher mit physiologischer Kochsalzlösung entsprechend verdünnt hatte; durch deren Zusatz konnte die Lebensdauer der Samenfäden auf mehr als das zehnfache verlängert werden. Diese Wirkung der Secrete accessorischer Geschlechtsdrüsen findet in der Alkalescenz derselben eine ausreichende Erklärung, und es liegt nach Ansicht des Verfassers vorläufig kein Grund vor, die Wirksamkeit der Secrete auf einen specifisch organischen, vitale Eigenschaften der Samenfäden auslösenden Bestandtheil zurückzuführen. Denn auch Blut und Blutserum zeigten nach entsprechender Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung die gleiche Wirkung auf Spermatozoen.

Anknüpfend an Loebs Versuche über den Einfluss der Temperatur auf die Lebensdauer der Kaltblüter giebt Kanitz (49) von ihm früher gemachte Ausführungen wieder (Zeitschr. f. Elektrochemie 1907), die ähnliche Anschauungen über den Einfluss von Fermenten auf den Beginn des Lebens enthalten, wie sie Loeb für dessen Ende entwickelt hat.

Apsit und Gun (51) untersuchten, ob mit der Aufhebung der Keimfähigkeit von Getreidekörnern durch Hitze auch ihre diastatische Fähigkeit erlösche. Sie setzten sie trockener Hitze von 160° für 30 Minuten aus oder feuchter, indem sie sie in kochendes Wasser ebensolange Zeit legten und fanden, dass sie dann keimungsunfähig geworden, aber noch diastatisch wirksam waren.

Beim 30 Minuten dauernden Aufkochen der Leguminosen nimmt ihr Gehalt an Mineralstoffen (wie Maurel und Carcassagne (52) finden), speciell an Natron, erheblich ab. Im Mittel um 36 pCt., das Natron um 50 pCt. Zuckergekochte Leguminosen scheinen verdaulicher zu sein für Dyspeptische; für diese und für Vegetarier, bei denen sie einen Haupttheil der Nahrung ausmachen, empfiehlt sich das geringe Aufkochen. Für Gesunde mit gemischter Kost ist es nicht erforderlich, und wegen des Verlustes an Mineralbestandtheilen nicht rathsam.

Schreiner und Sullivan (54) zogen Erbsen in einem Boden, bis dessen Fruchtbarkeit erschöpft war. Der Boden wurde dann mit Wasser aufgeschwemmt und eine Destillation mittelst durchgeleiteten Dampfes vorgenommen; dann war der Boden wieder fähig, Erbsen zum Wachsthum zu bringen. Das Destillat dagegen erwies sich als giftig, aus ihm schied sich ein in Nadeln krystallisirender Körper aus, der bei 60° schmolz, in

Wasser wenig löslich war, in Alkohol sich besser, am besten in Aether löste.

Grimbert und Bagros (55) weisen darauf hin, dass man die denitrificirenden Bacterien in zwei Gruppen theilen muss, nämlich in die direct die Nitrate unter Freimachung von Stickstoff zerlegenden und in die indirekt wirkenden, die nur Nitrate in Nitrite verwandeln. Letztere wirken dann auf in den Culturen anwesende Aminosäuren und dabei wird N frei und zwar die doppelte Menge von der, die dem verschwundenen Nitrat entspricht. Zu ersteren gehört der Bacillus pyocyaneus, zu letzteren die Coli- oder Typhusbacillen. Es genügt also die Gegenwart von Aminosäuren nicht, wie Verff. finden, zugleich sind Kohlehydrate erforderlich, deren Zerfall Säuren freimacht. Der Gang der Wirkung ist also der, dass nach theilweiser Reduction der Nitrate in Nitrite die Säure aus den Kohlehydraten salpetrige Säure freimacht, die auf die Aminosäuren wirkend N und CO_2 entwickelt. Die Säure verbindet sich mit dem Alkali des Nitrats und neutralisirt die Lösung wieder. Nicht alle Kohlehydrate sind wirksam, da nicht alle angegriffen werden. In den Versuchen der Verff. zerlegten Colibakterien wohl Lactose, nicht Glykose und Saccharose.

Nach Porcher und Panisset (56) ist der Nachweis von Indol in Bakterienbouillonculturen leicht, wenn es zuvor aus der Bouillon durch geeignete Lösungsmittel isolirt wird. Es empfiehlt sich am meisten sein Nachweis mittelst des von Ehrlich vorgeschlagenen p-Dimethylaminobenzahldehyd, das schon Spuren erkennen lässt. Auch in Culturen der Hühnercholera findet es sich, jedoch nicht in jungen Culturen, vielmehr erst ungefähr vom 15. Tage ab. Im Aetherauszug von einen Monat alten Culturen lässt es sich nicht allein mit Ehrlich's Reagens, sondern auch durch Ueberführung in Indigo mittelst Wasserstoffsuperoxyd nachweisen.

Sicre (57) weist darauf hin, dass bei der Untersuchung auf Indol in Bakterienculturen mittelst der neu empfohlenen Reagentien Irrthümer dadurch entstehen können, dass das zum Nährboden gefügte Pepton selbst Indolreaction geben kann. Die verschiedenen Peptone sind in dieser Hinsicht ungleichwerthig. Brauchbar ist z. B. Pepton Witte in dünner Lösung. Verf. benutzt 1 proc. Peptonlösungen, benutzt zum Indolnachweis Furfurol und vergleicht mit einer reinen, sterilen, mit Furfurol versetzten Peptonlösung. Zur quantitativen Bestimmung wird mit einer Indollösung bestimmten Indolgehaltes verglichen.

Cuttitta (58) hat das Verhalten von Indolderivaten gegenüber verschiedenen noch nicht untersuchten Aldehyden festgestellt. Er benutzte Furfurol, Salicylaldehyd, Vanillin, Piperonal. Mit allen giebt Indol und Derivate von ihm sehr deutliche von gelb bis dunkelroth variirende Farbreactionen, die schon bei ausserordentlich grossen Verdünnungen auftreten.

Wie Gnezda (59) findet, erhält man farbige Niederschläge, wenn man concentrirte wässerige Zuckerlösungen nach Erhitzen zum Kochen mit etwas Natronlauge versetzt und α-Methylindol. Nach schnellem Abkühlen werden einige Tropfen rauchender Salzsäure zugesetzt und nach Blasswerden der Flüssigkeit noch einige Cubikcentimeter der Salzsäure. Man erhält verschiedene Färbungen bei verschiedenen Zuckern, ebenso, wenn man die Salzsäure anstatt zur abgekühlten Flüssigkeit zur heissen hinzufügt. Verf. stellt tabellarisch die Ergebnisse zusammen. Farbenreaction geben alle Ketozucker, jedoch scheint es zugleich, dass drei oder vier intermediäre CHOH-Gruppen vorhanden sein müssen. Die durch Alkalien oder Säuren aus Zucker entstehenden Producte, auch Formaldehyd, geben die Reaction nicht. Die verschiedenen Methylindole geben mit Dextrose in der Wärme verschieden gefärbte Fällungen: n-Methylindol eine blaue, α-Methylindol eine grüne, β-Methylindol (Skatol) eine braune. Indol selbst giebt eine braune Färbung ohne Fällung.

Das Monojod-α-methylindol krystallisirt nach den Untersuchungen von Oswald (60) in schneeweissen Blättchen, die in starkem und verdünntem Alkohol, sowie in Benzol, Toluol und Chloroform löslich, dagegen unlöslich in Wasser, verdünnten Säuren und Alkalien sind. Salpetrige Säure spaltet schon in sehr verdünnter Lösung Jod ab. Der Schmelzpunkt liegt bei 82° C. Die Analysen stimmten auf die Formel C_9H_8NJ. Aller Wahrscheinlichkeit nach kommt dem Körper folgende Structurformel zu:

C . J
C . CH_3
NH

Wenn man Indolaldehyd zunächst mit Wasser, dann mit 50 proc. Schwefelsäure erhitzt, bildet sich ein Farbstoff, der beim Abkühlen der Lösung auskrystallisirt. Da die Bildung dieses Farbstoffs unter Abspaltung von Ameisensäure und partieller Reduction der Schwefelsäure erfolgt, so nehmen Ellinger und Flamand (61) an, dass sich der Indolaldehyd mit Indol condensirt und unter Oxydation und Salzbildung zu dem Farbstoff vereinigt, und zwar dürfte der Farbstoff sich aus einer Leukoverbindung ableiten, welche aus Indolaldehyd mit 2 Molecülen Indol zusammengetreten ist, also einem Triindylmethan. Die Reindarstellung des Farbstoffs gelang aus dem Product der Einwirkung von Chloroform und alkoholischer Kalilauge auf Indol. In die Klasse der Triindylmethanfarbstoffe dürfte gehören das Urorosein und das Skatolroth, das beim Ansäuern des Urins nach Skatoldarreichung auftritt.

Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Harnsäure in alkalischer Lösung hatte Scholtz als ein neues Oxydationsproduct das Tetracarbonimid beobachtet. Schittenhelm und Wiener (62) verfolgten den weiteren Verlauf der Reaction und konnten bei etwas modificirter Versuchsanordnung als Endproduct der Oxydation Harnstoff feststellen und als Zwischenkörper den Carbonyldiharnstoff. Demnach hat man sich den Verlauf des Abbaues der Harnsäure unter dem Einfluss von Wasserstoffsuperoxyd folgendermassen vorzustellen:



```
HN—CO            HN—CO—NH      H2N       NH2    NH2
 |   |            |      |       |         |      |
CO  C—NH  →→     CO      CO →→  CO        CO →→ CO
 |   ||   >CO     |      |       |         |      |
HN—C—NH          HN—CO—NH       HN—C—NH          NH2
Harnsäure        Tetra-          Carbonyldi-      Harn-
                 carbonimid      harnstoff        stoff.
```

Bei 37° löst sich die Harnsäure in reinem Wasser im Verhältniss 1 : 15505. In 1 Liter der gesättigten Lösung sind 0,0649 g Harnsäure enthalten oder in 2609 Litern der gesättigten Lösung ist 1 Mol. = 168,2 g Harnsäure gelöst. Weiterhin konnte Gudzent (63) feststellen, dass beim Schütteln dieser Harnsäureaufschwemmung nach 20—22 Stunden eine Zersetzung der Harnsäure einsetzt, um dann in den nächsten 10 Tagen mit nahezu gleichbleibender Geschwindigkeit fortzuschreiten. Nach Ablauf dieser Zeit hat die Löslichkeit etwa um das elffache, die Leitfähigkeit um das fünfundfünfzigfache zugenommen. Wie aus den entworfenen Curven ersichtlich, hat die Zersetzung einen logarithmischen Zeitverlauf, d. h. die Geschwindigkeit nimmt allmählich wieder ab, um schliesslich unmessbar klein zu werden. Daraus folgt, dass sich ein Gleichgewichtszustand einstellt und die Zersetzung ein Ende nimmt.

Die Harnsäure bildet zwei Reihen primärer Salze (64), welche sich einzig und allein durch die Löslichkeit unterscheiden. Die erste Reihe (a-Salze) geht vom Moment ihrer Entstehung in wässeriger Lösung über in die zweite Reihe (b-Salze), sodass die Salze der a-Reihe nicht rein gewonnen werden können. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um den Uebergang einer Lactamform in die Lactimform. Das a-Salz hat eine Löslichkeit bezw. specifische Leitfähigkeit, die bei 18° um 33,4 pCt., bei 37° um 33,9 pCt. grösser ist als die des b-Salzes. Die Umlagerung ist eine nahezu vollständige; die Geschwindigkeit, mit der dieselbe vor sich geht, ist in homogenen Systemen eine sehr grosse, in heterogenen Systemen eine sehr verlangsamte.

Rinderserum vermag nach Bechhold und Ziegler (65) Harnsäure leichter zu lösen als Mononatriumurat, während Wasser wiederum Mononatriumurat leichter löst als Harnsäure. Verdünnung mit Wasser und physiologischer Kochsalzlösung hemmt den Ausfall von Mononatriumurat und von Harnsäure aus Serum. Ebenso hemmen OH-Jonen (NaOH) und H-Jonen (HCl) das Ausfallen aus Serum. Natrium und Ammonium wirken fördernd, Kalium, Lithium und Magnesium hemmend auf das Ausfallen, Radiumemanation hemmt das Ausfallen von Harnsäure aus Serum, doch war ein Einfluss auf das Ausfallen von Mononatriumurat nicht zu constatiren.

Van Slyke und Levene (66) finden, dass man Leucin von Valin leicht trennen kann durch Zusatz von Bleiacetat zu ihrer ammoniakalischen Lösung. Leucin wird niedergeschlagen. Ein Ueberschuss von Blei ist zu vermeiden, da durch ihn auch ein Theil des Valyls mit ausfällt. Man muss deshalb aus dem Kohlegehalt die Leucinmenge feststellen und kann dann 20 pCt. über die theoretisch erforderliche Menge zufügen. Aus dem Filtrat kann das Valyl erhalten werden.

Neuberg und Cappezzuoli (67) unternahmen Fäulnissversuche mit Asparaginsäure und fanden, dass diese Säure eine analoge Umwandlung erleidet wie die Glutaminsäure. Das heisst, es findet eine hydrirende Desamidirung statt, die zur Bernsteinsäure führt, und ausserdem eine Carboxylabspaltung, die Propionsäure ergiebt. Dadurch nähert sich die Asparaginsäure in ihrem Verhalten bei der Fäulniss zum Theil den Aminomonocarbonsäuren.

Nestler (68) empfiehlt zum Nachweis der Benzoesäure die Harne mit Aether zu übergiessen und bei Zimmertemperatur verdunsten zu lassen. Die zurückbleibende weisse Kruste wird filtrirt, wobei ein Beschlag von Benzoesäure auftritt.

Wie Mathews und Walker (69) finden, beschleunigen Spuren von Eisen die Oxydation von Cystein zu Cystin, wobei eine Verbindung von Eisen und Cystein entsteht. Auch Fe, Pt, Ca, Hg, As wirken beschleunigend, während Pb, Ni, CO, Ur, Th, Cd hemmen. Geringe Mengen von M, Ba, Ca, Na, K sind ohne Effect, grössere hemmende Differenzen in den Lösungstensionen sollen die Differenzen erklären.

Wie Mathews und Walker (70) finden, wird Cystin in saurer Lösung nicht, wohl aber in alkalischer durch den Luftsauerstoff oxydirt, und zwar am Besten durch 2—3 normal NaHO. Höhere Concentrationen hemmen. Die Differenz des Verhaltens in saurer und alkalischer Lösung erklären die Verff. damit, dass das Cystin als Kation und als Inion existirt, und dass ersteres stabil, letzteres labil ist. Die Oxydation unreinen Cystins wird durch Cyankali beschleunigt, nicht die des reinen. Eisenchlorid wirkt an sich nicht, steigert aber die Oxydation des Cystins, wenn es ihm mit Cyankali vor seiner Lösung in Alkali hinzugefügt wird, um 100—300 pCt. Ferrocyankali fördert die Oxydation nicht.

Zanfrognini's (73) Methode zum Nachweis von Adrenalin beruht darauf, dass dieses die braunen Mangansuperoxyde in die farblosen niedrigen Oxyde überführt, wobei Rothfärbung eintritt. Diese Färbung tritt noch bei einer Adrenalinconcentration von 1 : 1 000 000 auf. Z. benutzt ein Gemisch von 3 g übermangansaurem Kali, 24 destillirtem Wasser und 8 ccm Milchsäure.

Lässt man aromatische Amidosulfonsäuren (a-Naphtylaminsulfonsäure, p-Amidobenzolsulfonsäure) auf Adrenalin oder Brenzcatechin in neutraler oder schwachsaurer Lösung bei Zimmertemperatur einwirken, so findet eine Umsetzung statt, die eine Aenderung der Eisenchlorid-, Chromat- und der Fränkel-Aller'schen Reaction zur Folge hat. Dabei zeigt sich eine Steigerung der Empfindlichkeit der Reactionen um das Zehnfache. Weiterhin konnte Bayer (74) feststellen, dass die Jodreaction des Adrenalins durch Alanin und Phenylalanin verstärkt wird; damit erklärt sich die Angabe von Abelous, Soulié und Toujau, dass der Adrenalingehalt von Nebennierenbrei nach Zusatz von gefaulten oder autolysirten Flüssigkeiten zunimmt. In Wirklichkeit handelt es sich in diesen Fällen nicht um eine postmortale Bildung von Adrenalin, sondern um eine Verschärfung des chemischen Nachweises.

Fraenkel und Allers (75) geben eine neue, äusserst empfindliche Reaction für Adrenalin an, die darauf beruht, dass Jodsäure resp. Kaliumbijodat und verdünnte Phosphorsäure beim Anwärmen mit Adrenalinlösungen in der Weise sich umsetzt, dass eine prachtvolle rosenrothe Färbung, bei Verwendung äusserst verdünnter Lösungen eine eosinrothe Färbung eintritt. Dem Adrenalin nahestehende Substanzen geben diese Reaction nicht.

d-Suprarenin bewirkt nach Abderhalden und Thies (76) in Mengen, bei denen l-Suprarenin eine ausgesprochene Pupillenerweiterung am Froschauge herbeiführt, keine oder doch nur eine geringfügige Erweiterung der Pupille. dl-Suprarenin wirkt seinem Gehalt an l-Suprarenin entsprechend. d-Suprarenin ruft in Dosen, die bei Anwendung von l-Suprarenin Glukosurie bewirken, keine Zuckerausscheidung hervor. dl-Suprarenin wirkt auch hier seinem Gehalt an l-Suprarenin entsprechend.

Nach den Untersuchungen von Abderhalden und Slavu (77) bewirkt d-Suprarenin in Dosen, die bei Verwendung von l-Suprarenin zunächst Herabsetzung der Körpertemperatur und dann den Tod rasch herbeiführen, nur eine geringe Senkung der Körpertemperatur, von der das Versuchsthier (Maus) sich sehr bald wieder erholt. Nach Injection von l-Suprarenin in den Lymphsack des Frosches contrahiren sich die Pigmentzellen der Haut; der Effect ist ein viel geringerer, wenn d-Suprarenin injicirt wird.

Durch vorsichtige Zufuhr von d-Suprarenin in steigenden Dosen gelang es Abderhalden und Kautsch (78), Mäuse gegen die 10—20 fache Dosis von d-Suprarenin und gegen die 10 fache Dosis von l-Suprarenin resistent zu machen. Diese erworbene Resistenz ist keine rasch vorübergehende, sondern hält längere Zeit an.

Bonnamour und Thévenot (80) lehren, dass Kaninchen ganz verschieden resistent sich gegenüber Adrenalin verhalten. Nach den ersten Einspritzungen kommt es zu einer verminderten Resistenz, nach weiteren tritt dann eine Gewöhnung ein und eine gesteigerte Widerstandsfähigkeit, so dass die sechsfach tödtliche Dosis noch vertragen wird.

Goujet (81) fand, dass Einspritzung von Adrenalin in minimalen ansteigenden Dosen erhebliche atheromatöse Veränderungen macht, und dass das Serum dieser Thiere andere für Adrenalin empfindlich macht und selbst Atheromatose macht, dabei giebt es keine der Adrenalinreactionen und konnte bis zu einem Monat nach der Adrenalininjection entnommen sein.

Panzer (83) untersuchte, ob nach dem Stas-Otto'schen Verfahren zur Pflanzen-Alkaloiddarstellung in Leichentheilen nicht zugleich Ptomaine gewonnen werden, die das Ergebniss fälschen würden. P. fand, dass bei Untersuchung von Gehirn die Gegenwart von Ptomainen unsicher gemacht werden kann durch Fäulnissbasen, dass letztere bei Untersuchung von Leber und Niere durch Extraction der salzsauren Lösung mit Aether eliminirt werden können.

Ackermann (84) konnte die Befunde von Ellinger bestätigen, wonach Tetramethylendiamin aus Arginin und Pentamethylendiamin aus Lysin durch Fäulniss entsteht. Weiterhin wurde der bis dahin noch ausstehende Beweis dafür erbracht, dass d-Aminovaleriansäure ebenfalls aus Arginin durch Fäulniss entsteht.

Taylor (86) fand unter den Zersetzungsproducten des Salmins nur Arginin, Prolin, Valin, Serin. Er fand nicht — wie Abderhalden im Lachssperma — andere Aminosäuren. T. nimmt an, dass bei Abderhalden die Spermien noch nicht reif waren.

Winterstein und Küng (87) konnten Thioharnstoff durch Schütteln mit feuchtem Quecksilberoxyd in ätherischer Suspension in Cyanamid überführen. Beim Erhitzen von α-β-Dibrompropionsäure mit Ammoniak und Ammoncarbonat entsteht unter bestimmten Versuchsbedingungen der Hauptmenge nach Isoserin. Condensirt man Cyanamid mit α-β-Dibrompropionsäure, so bildet sich ein niederes Homologes des Arginins, die α-Amino-β-Guanidinpropionsäure. Aus dem Reactionsgemisch von Lysin und Cyanamid konnte bis jetzt das höhere Homologe des Arginins nicht isolirt werden.

Taylor (89) benutzte die Aminosäure, die sich bei der Verdauung von Salminsulfat durch Trypsin bildeten, fügte Aether hinzu und liess das Gemisch 4 Monate mit Glycerinextract aus Leber von Schizothoerus Nuttallii oder mit einer Lösung von Pankreatin stehen. Verf. erhielt dann durch Alkohol eine weisse Fällung, die nach Kossel's Vorschrift auf Salmin untersucht wurde. Er konnte dieses darstellen, wenigstens ergab die Analyse die gleiche Zusammensetzung, wenn auch zweifelhaft ist, ob das Molekül den gleichen Bau zeigt. Ausserdem war im Niederschlage eine Substanz enthalten, die nicht Protamin war. Man muss die Glycerinextract verdauender Thiere, nicht hungeriger, benutzen, um Salmin zu erhalten.

Die Verbindungen der Purinbasen (Theophyllin, Xanthin, Guanin) mit Diazokörpern sind nach den Untersuchungen von Fischer (91) keine Diazoaminoverbindungen, sondern Azofarbstoffe. Der Eintritt der Diazogruppe findet bei 8 statt. Die bei 8 substituirten Purinbasen kuppeln nicht mit Diazokörpern. Im Nucleinsäuremolecül sind die Purinbasen entweder bei Stellung 7 oder 8 gebunden.

Jones (92) schliesst aus seinen Untersuchungen, indem er die Drehung der Lösungen von Thymus-, Pankreas- und Milznucleinsäure verglich und die Aenderungen, die sie durch Essigsäure und Ammoniak erfahren, dass diese drei Nucleinsäuren gleich seien, da sich ihre Drehung in gleicher Weise ändert.

Nach Levene (93) kommt der Hefenucleinsäure die empirische Formel $C_{38}H_{50}N_{15}P_4O_{29}$ zu; in ihrer Zusammensetzung ist sie wahrscheinlich mit der Triticonucleinsäure von Osborne und Harris identisch. Sie enthält scheinbar nur eine Pentose.

In dem Nucleoproteid der Milchdrüse, das Mandel (95) nach dem Verfahren von Hammarsten darstellte, konnten folgende Eiweissspaltproducte nachgewiesen werden: Glykokoll, Leucin, Valin, Glutaminsäure, Tyrosin, Tryptophan, Lysin, Arginin, Histidin, Guanin, Adenin, Thymin, Cytosin.

Nach Long (96) vermag 1 g Casein ca. 6 ccm



N-Säure zu binden bei Zimmertemperatur, bei höheren Temperaturen erheblich mehr. Letztere soll erfolgen durch eine schnellere Reaction zwischen der Aminogruppe und der Säure und durch Hydrolyse, wobei die entstehenden Producte wiederum Säure binden können.

Kikkoji (97) stellte sich aus Milch Casein und Paracasein her und fand, dass die Präparate in sehr verschiedenem Grade in Suspensionen von kohlensaurem Kalk löslich sind. Am wenigsten löslich war das trockene Paracasein, ihm folgen der Reihe nach das feuchte Paracasein, das feuchte nicht gereinigte, durch Säurefällung gewonnene Casein, das Casein nach Hammarsten. Die Anwesenheit anorganischer Salze im Säurecasein, vielleicht auch die des Fettes, ist ein Hinderniss für die Lösung. Die Löslichkeit sämmtlicher Producte nimmt in der Wärme etwas ab. Bei Anwendung von Baryum- und Strontiumcarbonat wurde das gleiche Resultat erhalten, während in Gegenwart von Magnesiumcarbonat der Unterschied zwischen Zimmertemperatur und Wärme deutlich hervortrat. Gereinigtes Paracasein war durch Lab entsprechend den Angaben von Hammarsten nicht zur Gerinnung zu bringen.

Nach Acree (99) färben sich alle Eiweisse mit Schwefelsäure und wenig Formaldehyd violett, Polypeptide und Aminosäure weiss oder röthlich. Nach Verf. soll sich Formaldehyd mit den Eiweisskörpern vereinigen und die Verbindung soll oxydirt werden.

Aus Schilddrüsen von Ochsen wurde von Nürenberg (100) nach den Angaben von Oswald eine Reihe von Jodthyreoglobulinpräparaten dargestellt, die sämmtlich in ihrer elementaren Zusammensetzung grosse Aehnlichkeit unter einander zeigten. Von hydrolytischen Spaltproducten konnten nachgewiesen werden Arginin, Histidin (?), Lysin, Tyrosin, Glutaminsäure, Glykocoll, Alanin, Leucin, Phenylalanin, Asparaginsäure und α-Pyrrolidincarbonsäure. An 2 Präparaten konnte festgestellt werden, dass die Träger des Jods die Aminosäuren der aromatischen Reihe, in erster Linie das Tryptophan und das Tyrosin sind.

Bei der peptischen Verdauung des Caseins erhielt Lawrow (101) eine Reihe coagulosogener Substanzen, die man in 2 Hauptgruppen theilen kann: 1. coagulosogene Substanzen vom Typus der Albumosen resp. albumosenähnlicher Substanzen und 2. coagulosogene Substanzen vom Typus der Polypeptide, die fast gar keine Basen enthalten. Aus beiden Arten gingen Coalbumosen und Coapeptide hervor. Die coagulosogenen Substanzen der einen Gruppe wie der anderen weisen in den Grenzen einer und derselben Gruppe eine bedeutende Mannigfaltigkeit auf, wie z. B. hinsichtlich des Stickstoffgehaltes.

Freund (102) zeigt, dass durch Vermischung einer Wittepeptonlösung, die nichts Coagulirbares enthält, mit einer Euglobulinlösung, deren Eiweiss durch $^1/_3$ Sättigung mit Ammonsulfat ausfällt, so dass das Filtrat höchstens beim Kochen opalescirt, eine Veränderung derart eintritt, dass $^1/_3$ Ammonsulfatsättigung ein Filtrat giebt, das noch reichlich coagulirbares Eiweiss enthält. Dieses fällt bei $^2/_3$ Ammonsulfatsättigung aus, es ist also Pseudoglobulin entstanden.

van Slyke und Levène (103) hydrolysirten 130 g Plastein, das sie durch Einwirkung von Pepsin auf Wittepepton erhalten hatten. Sie fanden die gleichen Aminosäuren wie im Fibrin mit Ausnahme des Alanins, auch die Mengenverhältnisse waren nicht sehr verschieden. Die Viscositätsbestimmung ergab eine Uebereinstimmung mit der der Heteroalbumose. Das Plastein dürfte zu den höheren Albumosen gehören, und durch seine Resistenz gegen Alkali wahrscheinlich zu den Antialbumosen.

Popielski (104) überzeugte sich zunächst, dass die Wirkungen des Wittepeptons auf den thierischen Organismus von diesem, nicht von Beimengungen herrühren. Mit reinem Hundemagensaft verdautes Casein hatte die gleichen Effecte. In Bezug auf die Allgemeinwirkungen, auf die Beförderung der Harn- und Darmentleerung, auf das Verhalten des Blutdrucks bestätigt Verf. im Wesentlichen die Erfahrungen der früheren Autoren. Das Wittepepton erzeugt Thränen- und Speichelabsonderung, letztere durch centrale Reizung. Gesteigerte Absonderung von Galle fand sich nicht in allen Fällen: wo sie vorhanden war, trat sie periodenweise auf und ist bedingt durch gesteigerte Contractionen der Gallenblase. Die Absonderung des Pankreas wurde stark erhöht, die des Magen- und Darmsaftes nicht. Die immunisatorische Wirkung einer ersten Peptoninjection bestätigt Verf., sie bezieht sich nicht nur auf die Blutgerinnung, sondern auch auf die Allgemeinerscheinungen, also auch auf die Pankreassecretion und die übrigen Effecte. Zum Schluss zeigt Verf., dass die die Blutdrucksenkung bewirkende Substanz nicht eine Albumose ist, auch nicht reines Pepton, wenn sie auch beiden nahe verwandt ist. Es ist eine leicht dialysirende, in Alkohol sich lösende Substanz. Der Darmextract soll eine chemisch und physiologisch gleiche Substanz enthalten.

Die Beobachtung von Obermayer und Pick, dass Eiweisskörpern bei ihrer Jodirung die Fähigkeit genommen wird, mit artspecifischen Immunseris zu präcipitiren, wird von Freund (105) durchaus bestätigt. Ferner wird ein weiterer Beweis für die Abänderung der artspecifischen Antigengruppe infolge des Jodirungsprocesses durch die Thatsache erbracht, dass es nicht gelingt, bei Thieren, die gegen ein genuines Eiweiss überempfindlich sind, durch Jodeiweiss den anaphylaktischen Shock auszulösen. Die Antikörper, welche durch Jodeiweissinjectionen erzielt werden, reagiren mit Jodeiweiss ohne Unterschied der Abstammung sogar mit jodirtem arteigenem Eiweiss. Verf. ist gleich Obermayer und Pick der Anschauung, dass der artspecifische Atomcomplex an die aromatischen Kerne des Eiweissmolecüls gebunden ist. Darauf weist auch die gleichgerichtete Beeinflussung des biologischen Verhaltens durch die Nitrirung und Diazotirung hin.

Ditthorn und Schultz (106) stellten aus Hühnereiweiss, menschlicher Ascitesflüssigkeit und Pferdesorum mit Liquor ferri oxychlorati Eiseneiweissverbindungen her und prüften durch ihre Injection in Kaninchen, ob



sie wie das unveränderte Eiweiss als Antigen wirkten. Sie benutzten dazu die Complementbindungsmethode und die Erscheinung der Ueberempfindlichkeit. Sie fanden, dass Kaninchenantisera gegen die genannten Eiseneiweissverbindungen specifische Bindungen eingehen, also complementablenkend wirken. Es bleibt also der Antigencharakter der Eiweisse nach ihrer Behandlung mit dem Eisensalz erhalten. Die Sera sind auch wirksam gegen das Eiweiss, das zur Herstellung der Eisenverbindungen benutzt wurde. Ebenso erwiesen sich mit den Eisenverbindungen behandelte Meerschweinchen überempfindlich gegen eine zweite Einspritzung. Bei einem Menschen, der eine „Idiosynkrasie“ gegen Hühnereiweiss hatte, und schon auf dessen Verreibung in der Haut mit Urticaria reagirte, trat dasselbe auch beim Verreiben mit der Eisenverbindung des Hühnereiweisses hervor.

Roger (107) bringt hier die mit vielen Curven belegten Einzelheiten seiner Versuche, aus denen sich ergiebt, dass, je weiter der Eiweissabbau bei der Hydrolyse fortschreitet, um so mehr ihre Blutdruck erniedrigende Wirkung und ihre Toxicität abnimmt.

Hugounenq und Morel (108) finden, dass bei der Hydrolyse des Eiweisses mit einer weniger als 20proc. Fluorwasserstoffsäurelösung Peptide resultiren, von denen sie als Secrete ein Diarginyl-arginin, ein Glutamyl-Lysin, ein Lysyl-Lysin darstellten. Um Aminosäure zu erhalten, muss man eine mehr als 30 proc. Fluorwasserstoffsäure benutzen. Ist die Concentration ungenügend die Peptide zu spalten, so vermag auch längeres Kochen das nicht.

Mathieu (109a) bediente sich zur Feststellung der Spaltungsproducte des Eiweisses der Siegfried'schen Carbaminsäurereaction. Die Spaltung nahm er mit Salz-Schwefel-Oxalsäure vor in verschiedenen Concentrationen. Seine Ergebnisse bringt er in Curvenform. Aus ihnen ergibt sich, dass die Spaltung nicht continuirlich vor sich geht, vielmehr stufenweise; die Polypeptide und Aminosäuren entstehen je nach ihrer Resistenz gegen die verwendete Säure. Qualitativ ist der Abbau bei den benutzten Säuren nicht verschieden, auch nicht bei ihrer wechselnden Concentration, quantitativ aber erheblich. Bei gleicher molecularer Concentration wirken Salz- und Schwefelsäure annähernd gleich energisch, Oxalsäure viel schwächer, etwa wie Schwefelsäure von halb so starker Concentration.

Nach Mathieu (109b) hat die Concentration und die Dauer der Erhitzung Einfluss auf den Abbau der Eiweisse durch Säuren, nacheinander spalten sich Polypeptide und Aminosäure ab; dafür spielt die Natur der Säure keine Rolle. Wohl aber für die Schnelligkeit des Abbaues; Oxalsäure wirkt in gleich molecularer Concentration viel weniger schnell als Salz- und Schwefelsäure.

Unterwirft man, wie Oswald (110) es that, jodirtes Eiweiss der Säurespaltung durch mehrstündiges Erhitzen in 10proc. Schwefelsäure, so geht der grösste Theil des Eiweisses in Lösung, während ein geringer ungelöst übrig bleibt. Geht man nun von einem einheitlichen Versuchsmaterial aus, z. B. einem solchen mit 11,4 proc. Jod und verarbeitet es in mehreren Portionen, wobei gleiche Siedezeit und gleiche Concentration eingehalten werden, so erhält man Rückstände mit sehr verschiedenem Jodgehalt bei annähernd gleichem Stickstoffgehalt. Da das Jodbindungsvermögen bestimmten Gruppen (Tyrosin, Histidin (?)) eigen ist, so ergibt sich hieraus, dass die gewonnenen Producte verschieden reich an diesen Componenten sind d. h. eine verschiedenartige Zusammensetzung haben.

Um die Frage zu entscheiden, ob die Ausbeuten an verschiedenen Aminosäuren sehr verschieden sind, je nach dem Mittel, mit dem man den totalen Abbau von Proteïnen herbeiführt, liessen Abderhalden, Medigreceanu und Pincussohn (111) auf je 100 g Seide 1. rauchende Salzsäure, 2. 25 proc. Schwefelsäure, 3. 25proc. Natronlauge, 4. heissgesättigte Barytlösung, einwirken. Das Resultat war, dass in engen Grenzen gleiche Mengen an Aminosäuren erhalten wurden, gleichgültig, ob man Säuren oder Alkalien zur Hydrolyse verwandte.

Lässt man Clupein längere Zeit mit Natronlauge oder Barytwasser bei Zimmertemperatur stehen, so nimmt das optische Drehungsvermögen der Lösung allmählich ab. Dies beruht, wie Kossel und Weiss (112) nachweisen konnten, darauf, dass unter dem Einfluss der Alkalien eine Racemisirung gewisser Theile des Proteïnmoleculs stattfindet. Bewiesen wurde das durch die Isolirung von inactivem Arginin und inactivem Ornithin.

Bei der Einwirkung von Natronhydrat oder von Barythydrat auf Proteïnstoffe (Clupeon) bei Zimmertemperatur oder im Brutofen findet, wie Kossel und Weiss (113) feststellen konnten, eine Umwandlung statt, bei welcher das optische Drehungsvermögen der Substanz völlig verschwindet. Aus einem solchen Reactionsgemisch wurde eine Fraction isolirt, die kein präfomirtes Ornithin enthalten konnte und die im Wesentlichen aus dem albumose- oder peptonartigen Derivat des Proteïns (dem „inactiven Clupeon“) bestand. Diese Fraction wurde der Säurehydrolyse unterworfen. Während bei dem optisch activen Proton die Säurehydrolyse d-Arginin bildet, führte sie bei dem inactiven Proton zur Bildung von dl-Ornithin. Dies Ergebniss kann nicht anders erklärt werden als durch die Annahme, dass der peptonartige Complex aus zwei optischen Antipoden zusammengesetzt war, deren einer das d-Ornithin und deren zweiter das l-Ornithin geliefert hat. Hierdurch ist der Beweis erbracht, dass es unter bestimmten Bedingungen gelingt, ganze Proteïncomplexe zu racemisiren.

Brasch (109) fand, dass der am stärksten wirksame Bacillus bei der Fäulniss der Eiweisskörper und der primären Eiweissspaltproducte der Bacillus putrificus ist. Er baut die Glutaminsäure zu Buttersäure ab. Diese aber besitzt ihm gegenüber eine beträchtliche Resistenz; denn es wurde das Auftreten von kohlenstoffärmeren Säuren in der Regel vermisst. Complicirtere chemische Vorgänge, wie z. B. die Bildung von Bernsteinsäure scheint er allein nicht anzuregen; wenigstens konnte im Aetherextract des Destillationsrückstandes diese Säure nicht sicher nachgewiesen werden. Die

Wirkungsweise der aëroben Bakterien ist qualitativ eine wesentlich andere als die des Bacillus putrificus. Wenn durch sie Buttersäure gebildet worden ist, wurde sie zu niederen Fettsäuren wieder abgebaut, und die bei diesen Umsetzungen entstehenden Mengen waren stets nur sehr gering.

Dale und Dixon (114b) fanden, dass bei Fäulniss von Fleisch, Extracten von Placenten und von Secale cornutum Isoamylamin, Phenylaethylamin und p-Hydrophenylaethylamin entstehen. Alle drei wirken ähnlich wie Adrenalin, am stärksten die letztgenannte Substanz, die immer noch 20 mal schwächer als Adrenalin wirkt. Die Wirkung erstreckt sich auf die hemmenden und motorischen Fasern des Sympathicus; sie ist nicht rein peripher, da sie durch Nicotin und Rückenmarkszerstörung etwas beeinträchtigt wird. Vielleicht wird durch die gefundenen Basen unter pathologischen Verhältnissen die adrenalinähnliche Wirkung des Blutserums und Harnes hervorgerufen.

Levene und van Slyke (114c) geben eine Methode an, um aus der Leucinfraction, die bei der Veresterung der Eiweisse erhalten wird, die verschiedenen Aminosäuren zu gewinnen. Sie schlagen Leucin und Isoleucin als Bleisalz aus heisser ammoniakalischer Lösung nieder. Die Menge beider wird aus der Lösung ihres Gemisches in 20 proc. Salzsäure berechnet. — Valin wird im Filtrat bestimmt.

Levene und van Slyke (114d) erhielten nach ihrer Methode aus Casein und Edestin 7—12 mal soviel Valin wie Abderhalden, was sie auf Abderhalden's Berechnungsart zurückführen. — Die Aminosäurefraction: Leucin, Isoleucin, Valin, Edestin macht nach Verff. 13,7 pCt. aus gegen 20,9 pCt. nach Abderhalden, was auf unvollkommener Reinigung der Aminosäuren durch A. herrühren soll. (Aus Casein gewannen die Verff. 16,04 g Säuren gegen 11,5 g bei Abderhalden.

Nach den Untersuchungen von Abderhalden, Caemmerer und Pincussohn (115) hemmt Cyankalium in starker Concentration (1 pCt.) die fermentative Polypeptidspaltung, begünstigt sie aber ganz bedeutend in sehr schwacher Concentration (0,02 pCt.) Fluornatrium hemmt die Spaltung von dl-Leucyl-glycin und fördert die von Glycyl-l-tyrosin. Magnesiumsulfat ist ohne Einfluss, während Magnesiumchlorid hemmt. Calciumchlorid beschleunigt, Strontiumchlorid ist indifferent. Das Optimum der Wirksamkeit für Hefepresssaft liegt bei 55° C, das für Pankreassaft bei 45—50° C.

Die Hydrolyse der aus den Cocons eben ausgeschlüpften Schmetterlinge ergab in den Versuchen von Abderhalden und Weichardt (118) Glykokoll 3,5 pCt., Alanin 3,2 pCt., Valin = 1,7 pCt., Leucin = 8,5 pCt., Asparaginsäure = 2,7 pCt., Glutaminsäure = 5,7 pCt., Phenylalanin = 2,7 pCt., Tyrosin = 1,6 pCt, Prolin = 4,0 pCt.

Abderhalden (122) gelang es bei der partiellen Hydrolyse von Seidenabfällen Glycyl-l-tyrosin direct zu zu fassen. Ebenso konnte aus Elastin ein Dipeptid in krystallisirtem Zustand gewonnen werden, nämlich das Leucyl-glycin, und die Anwesenheit von Glycyl-leucin wahrscheinlich zu machen.

Bei der partiellen Hydrolyse von Seidenfibroin mit mit 70 proc. Schwefelsäure konnte Abderhalden (123) neben dem Glycyl-l-tyrosin neuerdings auch das d-Alanyl-glycin in grösserer Menge gewinnen.

Levites (124) behandelte Proteine mit salpetriger Säure und beobachtete eine Desamidirung, die sich documentirt in einem geringeren Gehalt der Proteine an Diaminostickstoff. Die Abnahme an Diaminostickstoff ist um so grösser, je bedeutender der Gehalt an Hexonbasen und besonders an Lysin im Ausgangsprotein ist. Diese Abnahme deckt sich ziemlich genau mit der Zunahme an Ammoniak und Monoaminostickstoff. Höchstwahrscheinlich wird unter dem Einfluss der salpetrigen Säure ein Theil der Diaminosäuren in Monoamino- resp. Oxyaminosäuren übergeführt.

Latham (125) stellt eine Uebersicht des Aufbaues des Eieralbumins auf, die sich auf Untersuchungen von Schützenberger stützt und seine eigenen, bei denen er von der Synthese der Benzoetraubensäure aus Acetylchlorid und Cyankali und Verseifung des Nitrils ausgeht und zahlreiche Homologa mit zur Besprechung heranzieht.

Trägt man nach den Angaben von Hammarsten (126) feingepulverte Cholsäure in Salzsäure von 25 pCt. bei Zimmertemperatur ein und lässt unter Umschütteln stehen, so wird das Gemenge zunächst gelb oder gelblich-grün und nimmt nach Verlauf von 24 Stunden eine schöne blauviolette Farbe an, wobei sich eine flockige, gelblich-weisse Fällung absetzt. Nach weiterem Stehen geht die Farbe in bläulichgrün über mit einem rothen Farbenton im durchfallenden Licht, dann wird sie immer mehr grünlich, gelbgrün und zuletzt gelb.

Bei der Oxydation der Cholsäure mittelst eines Salpetersäure-Schwefelsäuregemisches gelang es Letsche (128) ein Abbauprodukt mit 19 C-Atomen zu isoliren. Vermuthlich handelt es sich um eine 5 basische Säure von der Formel $C_{19}H_{28}O_{10}$, die sich durch verschiedene Derivate, wie Salze, Ester und ein Hydrat wohl charakterisiren liess.

Paraglykocholsäure entsteht nach den Versuchen von Letsche (129) unter dem Einfluss erhöhter Temperatur aus gewöhnlicher Glykocholsäure sowohl bei Gegenwart als auch bei Abwesenheit von Wasser. Dagegen erfolgt die Rückverwandlung der Paraform in die gewöhnliche Säure nur bei Gegenwart von Wasser. Sie gelingt auch, wenn die Parasäure in Essigsäure oder Alkohol gelöst ist. Beide Cholsäuren sind physikalisch Isomere und stehen zueinander im gleichen Verhältniss wie z. B. die verschiedenen Modifikationen des elementaren Schwefels. Der Schmelzpunkt der Glykocholsäure liegt bei 160° resp. 178°, je nachdem man schnell oder langsam erhitzt. Das specifische Drehungsvermögen des Natriumsalzes ist in wässeriger Lösung $[\alpha]_D^{13} = + 24,3^{\circ}$, in alkoholischer Lösung $[\alpha]_D^{130} = + 27,8^{\circ}$.

Nach den Befunden von Long und Sephart (130) können gallensaure Salze ca. 80 pCt. ihres Gewichts in Lecithin lösen. Aceton fällt einen Theil desselben,



sodass die Lösung mehr Lecithin enthält als Galle. Durch Salze wird die Löslichkeit des Lecithins nicht erhöht, aber seine Lösung beschleunigt. Lecithin in gallensauren Salzen gelöst, hat eine Drehung von (α) D = 7,75°.

Widal und Berard (131a) theilen einen Fall von Erythema nodosum mit, bei dem an den afficirten Stellen sich Bilirubin gebildet haben soll, ohne dass ein Extravasat bestand, indem das die kranken Stellen durchströmende Blut Hämoglobin aus den Blutzellen austreten lässt, das die Stelle imprägnirt und zu Bilirubin wird.

Auché (131b) benutzt zum gleichzeitigen Nachweis von Urobilin und Urobilinogen neben Gallenfarbstoffen eine 10 proc. Lösung von Zinkcyanür in Ammoniak. Man verdünnt die Lösung soweit, dass man spektroskopisch ein Streifchen Blau sieht, neben Verdunkelung des übrigen rechten Theils des Spectrums. Urobilin zeigt einen Schatten neben der Verdunkelung; Ammoniak bringt ihn zum Verschwinden, Zinkcyanür lässt ihn wieder erscheinen. Gallenfarbstoff giebt sich dadurch kund, dass auf Zusatz von 1 proc. Jodlösung ein Streifen zwischen B und C erscheint. Man kann die Probe in wässerigen oder besser in alkoholischen Lösungen machen. Ist wenig Farbstoff zugegen, so empfiehlt sich zunächst seine Extraction mit thymolisirtem Chloroform.

Es konnte durch Barabasz und Marchlewski (132) gezeigt werden, dass das Chlorophyllpyrrol genau dieselben zwei Azofarbstoffe giebt wie das Hämopyrrol und zwar mit Benzoldiazoniumchlorid. Das eine schmilzt bei 223°, das andere bei 268°. Die Spectren dieser Farbstoffe entsprechen genau den Absorptionen der bezüglichen Hämopyrrolfarbstoffe.

Bei der Oxydation des Keratins (Hornspäne) mit Kaliumpermanganat wurde aus dem ätherischen Extract des Reactionsgemisches von Lissizin (133) eine Substanz krystallinisch gewonnen, welche die Eigenschaften der Azelainsäure besitzt. Sie schmilzt bei 106°, wird durch Bleichzucker gefällt uud liefert beim Kochen mit Ammoniak und Calciumchlorid einen Niederschlag.

Auf Grund von Scaffidi's und auch eigener Untersuchungen kommt Salkowski (134) zu dem Resultat, dass die nach dem Verfahren von Schmiedeberg aus der Schweineleber erhaltene Verbindung kein Körper sui generis, keine Ferrialbuminsäure ist, sondern ein Nucleoproteid mit schwankendem Eisengehalt, und dass die künstliche Ferrialbuminsäure mit dem eisenhaltigen Körper der Leber nichts zu thun hat. Die Bezeichnung „Ferratin" muss daher für das Nucleoproteid fallen gelassen werden.

Nerking (136) empfiehlt bei der quantitativen Bestimmung des Lecithins in ätherischer Lösung wenig gesättigte alkoholische Chlormagnesiumlösung zuzusetzen und mit Aceton zu fällen, dabei wird es quantitativ niedergeschlagen. Ob es sich um ein Mg-Salz des Lecithins handelt oder, was wahrscheinlicher ist, um eine einfache physikalische Niederschlagsreaction, konnte bisher nicht entschieden werden.

An colloidalen Lösungen von Phosphatiden lassen sich nach Koch (137) Reactionen ausführen, welche denen an physiologischem Material beobachteten sowohl qualitativ wie quantitativ sehr ähnlich sind. Kohlensäure wie Ammoniak beeinflussen Lecithinemulsion in bedeutend geringerer Concentration, als sich aus ihrer Wasserstoffion- resp. Hydroxylionconcentration erwarten lässt. Es spielen also die Phosphatide sowohl in der morphologischen als chemischen Differenzirung der Zelle eine hervorragende Rolle, indem sie befähigt sind, Niederschlagsmembranen zu bilden, welche man sich als überall im Protoplasma vertheilt denken kann.

In der Rinderniere wurden bisher nur drei ungesättigte Phosphatide beobachtet. Das eine hat die Eigenschaften des Kephalins und kommt in relativ geringer Menge vor. Sehr reichlich findet sich nach Nogueira (138) ein stark ungesättigtes Phosphatid, welches als Triaminodiphosphatid anzusehen ist, von basischer Natur, zwei Molecüle Salzsäure und zwei Molecüle Chlorcadmium addirt. Diese Verbindung ist relativ sehr sauerstoffreich und enthält drei N-Atome in Form von Cholin. Daneben findet sich in geringerer Menge ein Diaminomonosphosphatid, welches weniger ungesättigt ist, keine Salzsäure addirt, also nicht basischen Charakter hat.

Von den oben beschriebenen Phosphatiden reagirt, wie Nogueira (139) findet, keins mit Indigcarmin, dagegen haben alle drei die Fähigkeit, Methylenblau zu entfärben, und zwar besitzt die stärkste entfärbende Kraft das am stärksten gesättigte Phosphatid. Da gewisse pathologische Nieren weitaus stärker Methylenblau vital entfärben als normale, so könnte man daran denken, dass es sich vielleicht um eine Anreicherung des pathologischen Gewebes an dem stark entfärbenden Diaminomonophosphatid handelt.

Das Kephalin ist nach den Untersuchungen von Fränkel und Neubauer (140) ein amorpher, weisser, an der Luft schnell anfärbender und Wasser anziehender Körper von lipoidem Charakter; es zeigt im Gegensatz zu weniger reinen Präparaten keine elektrischen Eigenschaften. In Aether, Chloroform, Benzol und Tetrachlorkohlenstoff ist es gut löslich, unlöslich dagegen in kaltem Alkohol; mit Wasser giebt es recht stabile colloidale Lösungen, die durch Säuren und viele Salze in bestimmten Concentrationen ausgefällt, durch Alkalien und gewisse Salze in bestimmten Mengenverhältnissen geklärt werden, die sich also wie Lösungen eines anodischen Colloids verhalten. Sein Schmelzpunkt ist 175°. In Petroläther gelöst, dreht es die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts. Chemisch ist es gekennzeichnet durch seine Ungesättigtheit und durch das Verhältniss $P : N : Ch_3$ aus N gleich 1. Ob das Kephalin ein einheitlicher Körper oder als eine Gruppe von Homologen aufzufassen ist, sollen weitere Versuche entscheiden.

Bei der Hydrolyse des Kephalins mit 5 proc. Salzsäure fanden Fränkel und Dimitz (141), dass das Kephalin eine Mischung zweier homologer Kephaline, des Palmityl- und Stearyl-Kephalins ist, in dem das Palmityl-Kephalin prävalirt. Cholin ist in seinem Molecül nicht vorhanden. Und ebenso unterscheidet es



sich vom Lecithin dadurch, dass die in ihm enthaltene Glycerinphosphorsäure die Ebene des polarisirten Lichtes nach der entgegengesetzten Richtung ablenkt, als dies die aus dem Lecithin stammende Glycerinphosphorsäure thut.

Von der Ueberlegung ausgehend, dass im Organismus Fett-Eiweissverbindungen sich finden und wahrscheinlich intermediär Complexe von Aminosäure vorkommen, die an freien Amidogruppen amidartig gebundene Fettsäuren tragen, bemühte sich Bondi (142), solche Verbindung einfachster Form darzustellen. Es gelang, die Synthese der Laurinsäure mit Glykocoll einerseits und Alanin andererseits. Das Laurylglycin speciell zeigte zwei wesentliche Eigenschaften des Fetteiweisses. Es ist mit dem wichtigsten histologischen Fettfarbstoff, mit Sudan oder Scharlach, nicht färbbar und in den gewöhnlichen Fettlösungsmitteln nur wenig löslich.

Im Anschluss an obige Untersuchung wurde von Bondi und Frankl (143) ermittelt, welche Organe das Laurylglycin zu zerlegen im Stande sind. Es ergab sich, dass durch Leber und Niere allein deutliche Spaltungen von Laurylglycin hervorgerufen wurden, während Lunge, Muskel und Blut wirkungslos waren. Eine Isolirung des wirksamen Stoffes, eines Fermentes, gelang bisher nicht. Versuche mit Laurylalanin fielen in dem gleichen Sinne aus.

Die Synthese von Palmitylglycin und Palmitylalanin gelang Bondi und Frankl (144) in der Weise, dass sie in eine ätherische Lösung von Palmitylchlorid Glykocoll resp. Alanin, in $n/_1$-Natronlauge gelöst, eintrugen. Beim Ansäuern mit Salzsäure fielen die Verbindungen meist krystallisirt aus.

Nach Rosenheim und Tepp (145) bewirkten Lösungen von Protagon und Pyridin bei 30° geringe Rechtsdrehung des Lichtes, bei höheren und niedrigeren Temperaturen sind die Lösungen inactiv, bei sehr niedrigen linksdrehend. Dieses Verhalten wird durch Kochen des Protagons mit Alkohol nicht geändert, es wird also das Protagon dadurch wohl nicht verändert.

Rosenheim und Tebb (146) finden, dass eine Protagonlösung in Pyridin beim Abkühlen sich plötzlich trübt, wobei das polarisirte Licht stark abgelenkt wird. Die Trübung besteht aus einem viel phosphorreicheren Körper als Protagon, den die Verff. als Diamino-phosphatid Sphingomyelin bezeichnen. Er hat den Charakter fliessender Krystalle. In Pyridin lenken sie das Licht nach links ab. Die Rinde der Nebenniere soll einen ähnlichen Körper enthalten.

S. Fraenkel's (148) Verfahren besteht darin, dass man Gehirnbrei zunächst mit Aceton behandelt zur Entfernung des Cholesterins, den Rückstand mit Petroläther extrahirt, in das vorwiegend das „Kephalin" hineingeht, dann das Gehirnpulver mit krystallisirtem thiophenfreien Benzol behandelt und endlich den Rückstand mit absolutem Alkohol auskocht. Auf diese Weise wurde festgestellt, dass das menschliche Gehirn aus rund $^2/_3$ lipoidartigen Substanzen und nur aus $^1/_3$ eiweissartigen Substanzen besteht. 10 pCt. der Trockensubstanz sind Cholesterin und etwa 30 pCt. ungesättigte Verbindungen; bei der Betrachtung der Lipoide für sich allein ergiebt sich, dass von den Lipoiden ca. 17 pCt. Cholesterin, 48,3 pCt. ungesättigte Verbindungen und 34,5 pCt. gesättigte Verbindungen sind.

Heubner (149) bringt einige Beobachtungen, die auf die leichte Zersetzlichkeit des (wenigstens unreinen) Lecithins hinweisen. Zunächst zeigt er, dass beim Kochen mit 95 proc. Alkohol stickstoffhaltige Gruppen abgespalten werden, weiter, dass das Lecithincadmiumchlorid trotz seiner schönen Krystallform beim Umkrystallisiren fortwährend Veränderungen seines Phosphor- und Cadmiumgehaltes erleidet

Nach der Spaltung des Phosphatids des Eigelbs mit verdünnter Salzsäure konnte Hugh Mac-Lean (150) nur ungefähr 66 pCt. Stickstoff in Gestalt von Cholinstickstoff isoliren. Herzlecithin enthält 42 pCt., Handelslecithin 80 pCt. Cholin.

Rollet (151) erhitzte verschiedene Fractionen von Eigelblecithin mehrere Stunden mit Zinn und methylalkoholischer Salzsäure am Rückflusskühler und bestimmte dann in den erhaltenen die Jodzahl. Auf Grund der erhaltenen Zahlen, die je nach der Reinheit des verwandten Lecithins schwankten, nimmt er an, dass ausser der Fettsäure im Lecithinmolecül noch eine andere Quelle der Jodaddition vorhanden ist.

Mansfeld (152) geht davon aus, dass Fette den Sauerstoff sehr reichlich absorbiren und sieht in dem Fett(Lipoid-)reichthum der Nervencentren die Gewährleistung ihrer reichlichen Sauerstoffversorgung. Auch die Narcotica haben zu den Lipoiden eine grosse Verwandtschaft. Bei Zuführung von Narcoticis vermag die entstandene Lipoidnarcoticumlösung weniger Sauerstoff aufzunehmen als die reinen Lipoide, es kommt zu partiellem Sauerstoffmangel und dieser bewirkt die Narkose. Diese Anschauung stützt M. durch Versuche an Kaulquappen, welche bei vermindertem Sauerstoffdruck durch eine Paraldehydconcentration, die normal unwirksam ist, in tiefe Narkose verfallen. Dass nicht eine durch den verminderten Sauerstoffdruck verminderte Resistenz der Nervenelemente den leichteren Eintritt der Narkose bewirkt, sucht M. durch Versuche mit Pikrotoxin zu erweisen.

Die Lecithinglykose betrachtete Baskoff (153) nicht als ein Gemisch oder sogenannte feste Lösung der Glykose mit Lecithin, sondern vielmehr als eine Verbindung (oder nur ein Gemisch) der Glykose mit Zersetzungsproducten des Lecithins. Sie ist keine constante, ganz bestimmte Verbindung, sondern variirt je nach der Art der Darstellung. Das rohe Jecorin zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Lecithinglykose, doch gelingt es, durch mehrmaliges Umfällen aus dem rohen Jecorin eine Verbindung zu erhalten, die bezüglich ihres P- und N-Gehaltes ziemlich constant ist.

Bei der Elektrolyse des Glycerins fanden Loeb und Pulvermacher (154) eine reichliche Bildung von Formaldehyd: daneben liess sich ein Syrup isoliren der frei von Glykoaldehyd, Glycerinaldehyd, Dioxyaceton und Hexose war, dagegen eine Pentose (i-Arabinose?) enthielt. Wahrscheinlich waren Glycerinaldehyd und Glykolaldehyd in statu nascendi zur Pentose zusammen-



getreten. Das Glykol lieferte in schwefelsaurer Lösung an einer Bleianode als Hauptproducte Formaldehyd, Ameisensäure und Kohlensäure und geringe Mengen nichtflüchtiger Säuren, die nicht Glykolsäure sind und ihre Entstehung synthetischen Vorgängen aus Formaldehyd oder Glykolaldehyd vermuthlich verdanken.

Levene und Jacobs (156) fanden nach Hydrolyse von Inosinsäure mit 5 proc. Schwefelsäure eine krystallisirte gepaarte Phosphorsäure, die keine freie Phosphorsäure und keinen Stickstoff enthielt. Die Furfurolreaction war geringer, als bei Gegenwart von Arabinose oder Xylose zu erwarten war, auch konnte kein Osazon aus dieser gewonnen werden. Es ist ungewiss, welche Pentose vorliegt.

Levene und Jacobs (157) bringen weitere Beobachtungen, aus denen sie schliessen, dass im Molecül der Inosinsäure Purin glykosidartig an Zucker gebunden ist, und die Phosphorsäure esterartig mit einem Hydroxyl des Zuckers vereinigt ist.

Levene und Jacobs (158) benutzten Inosin aus Casein. Sie konnten einen gut krystallisirenden Zucker darstellen, der nicht Xylose oder Arabinose war, aber nach Ansicht der Verff. zu den Pentosen gehört.

Jacobs und Levene (159) erhielten beim Erhitzen des Bariumsalzes der Inosinsäure in wässeriger Lösung im geschlossenen Rohr bei 125—130° ein Gemisch, aus dem sie das Inosin von Kaiser und Wenzel isoliren konnten. Sie erhielten aus ihm ein linksdrehendes Pentosazon.

Jacobs und Levene (160) haben aus Inosinsäure eine Pentose isolirt mit dem Schmelzpunkt bei 87°; Drehung = — 19,4°; sein Osazon schmolz bei 163—164°, sein Benzylphenylhydrazon bei 128°, danach soll es sich weder um Xylose noch um Arabinose handeln.

Das Chitosan ist nach den Untersuchungen von E. Löwy (161) als ein polymeres Monoacetyldiglukosamin anzusehen. Aus dem Schwefelsäurebindungsvermögen ergiebt sich, dass mindestens zwei solcher Complexe im Chitosan verbunden sein müssen. Die Zusammensetzung des Chitosans entspricht demnach der Formel $(C_{28}H_{50}N_4O_{19})x$. Die hydrolytische Spaltung in Glukosamin und Essigsäure erfolgte nach der Gleichung

$$(C_{28}H_{50}N_4O_{19})x + 5\,H_2O$$
$$= 4\,(C_6H_{13}NO_5) + 2\,(CH_3.COOH).$$

Es gelang Neuberg (162), Pyridin durch Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure, Ferrosulfat und Wasserstoffsuperoxyd in kohlehydratähnliche Körper überzuführen. Das Reactionsgemisch gab die Tollens'sche Phloroglucinreaction und Orcinreaction sehr stark und reducirte Fehling'sche Lösung schon in der Kälte. Erhitzte man einige Cubikcentimeter des Reactionsgemisches mit der gleichen Menge 50 proc. H_2SO_4 zum Sieden, so konnte man den entweichenden Furfuroldampf mit Anilinacetatpapier leicht nachweisen. Das Furfurol wurde als Nitrophenylhydrazinverbindung dargestellt und analysirt.

Da man nach der Originalmethode von Tollens aus reiner sowohl wie aus glukosehaltiger Galactose zu hohe Zahlen für Schleimsäure bekommt, schlägt Fernau (163) folgendes Verfahren der Galactosebestimmung vor: 5 g Galactose werden in einem tarirten Becherglase von ca. 150 ccm Fassungsraum mit 60 ccm Salpetersäure (D = 1,15) übergossen und in einem Ludwig'schen Wasserbadeinsatz auf 15—16 g Inhalt eingedampft. Nach dem Erkalten des Breies setzt man 40 ccm Wasser zu und stellt 12 Stunden bei Seite. Hierauf bringt man den Niederschlag auf einen vorher getrockneten und gewogenen Goochtiegel, wäscht mit 50 ccm Wasser und trocknet bis zur Gewichtsconstanz. Reine Galactose giebt stets über 70 pCt. Schleimsäure.

Mathews (164) maass die spontane Oxydation von Zuckern derart, dass er ihre Lösungen in Flaschen schüttelte und die Sauerstoffabsorption durch Manometermessungen bestimmte. Er findet, dass Lävulose, Galactose, Dextrose, Maltose, Lactose sich nur in alkalischer Lösung oxydiren. Verf. nimmt Salzbildung mit folgender Oxydation des Anions an. Lävulose wird ca. 4 mal schneller als die übrigen Zucker oxydirt. Allmählich steigert sich die Intensität der Oxydation, da beim Zerfall des Zuckermoleküls mehrere oxydirbare Moleküle entstehen. Am schnellsten geht die Oxydation vor sich für Lävulose in n NaHO, für die übrigen Zucker in 2 n NaHO. Grössere Alkaliconcentrationen hemmen die Oxydation.

Unter dem Einfluss der Elektrolyse erleidet nach den Untersuchungen von Loeb (165) der Traubenzucker einen Zerfall in d-Arabinose und Formaldehyd. Diese sowie das Ausgangsmaterial unterliegen der fortschreitenden Oxydation. Aus dem Traubenzucker entsteht Glukonsäure und Zuckersäure, aus dem Formaldehyd wird Ameisensäure bezw. Kohlenoxyd und Kohlensäure; d-Arabinose liefert Arabonsäure und Trioxylutarsäure. Die Potentialdifferenz betrug bei allen Versuchen 4—5 Volt, meist etwa 4 Volt.

Aus den früheren und jetzt vorliegenden Untersuchungen von Loeb und Pulvermacher (166) geht zusammenfassend hervor, dass die Zuckersynthese aus Formaldehyd ein umkehrbarer Vorgang ist, und dass Formaldehyd und Pentose Phasen der Zuckerspaltung und Zuckersynthese sind. Die nachweisbare Spaltung von Glukose in Formaldehyd und Pentose tritt in wässerigen Lösungen ein, deren Alkalescenz etwa der des Blutes entspricht. Sie geht auch in sauren Lösungen vor sich, wenn durch oxydirende oder reagirende Agentien der ursprüngliche Gleichgewichtszustand gestört wird. Wie die Elektolysen des Glykols und des Glycerins zeigen, tritt auch in sauren Lösungen eine Zuckersynthese aus den durch Spaltung des Zuckers entstehenden Aldehyden ein.

Alsberg (167) findet, dass beim Wachsthum des Bacterium savastanoi bei Gegenwart von Glykose und einem Ueberschuss von kohlensaurem Kalk der grösste Theil des Zuckers in Calciumglukonat verwandelt wird. Die dabei entwickelte Energie ist erheblich im Verhältniss zum Gewicht der Mikroorganismen.

Wie Hudson (169) findet, erfolgt nach schneller Inversion von Rohrzucker durch starke Invertinlösungen eine weitere Aenderung der optischen Drehung. Es entsteht α-Glukose (spec. Drehung 109°) und α-Lävulose (Drehung 17°); letztere verwandelt sich in die stabilere

β-Lävulose. Wie das Drehungsvermögen des Rohrzuckers gleich dem aus der Summe seiner Bestandtheile ist, so auch das der Raffinose gleich der Summe von α-Mellibiose und α-Fructose. Danach dürfte bei der Raffinose Lävulose und Glykose wie im Rohrzucker gebunden sein. Alle Zucker, welche Lävulose und Glykose enthalten, reagiren wenig auf Fehling'sche Lösung und mit Phenylhydrazin. Hefe vergährt die α-Glykose etwas schneller, als β-Glykose.

Bourquelot und Bridel (170) weisen darauf hin, dass man durch Beobachtung der Aenderung des Drehungsvermögens eines Pflanzensaftes, auf den man Invertin und Emulsin einwirken lässt, feststellen kann, ob dieser Raffinose enthält. Aber es können Irrthümer vorkommen, wenn der Saft zugleich ein linksdrehendes Glykosid enthält, das durch Emulsin spaltbar ist, und die Stachyose verhält sich ähnlich in ihrem Drehungsvermögen wie die Raffinose. Man muss also letztere besser darstellen. Den ersteren Fall fanden die Verff. bei Entada scandens. Raffinose wiesen sie nach in Erythrina fusca.

Seillière (171) weist darauf hin, dass die Dunkelfärbung, die eintritt, wenn man Pflanzengewebe mit Salzsäure kocht, herrührt von einer Condensation von Phenolen mit Aldehyden, z. B. mit Furfurol, das durch die Einwirkung der Salzsäure auf die Pentosane sich bildet. Aber neben dieser bekannten Entstehung der Dunkelung giebt es eine weitere, die sich herleitet von einer Verbindung des Furfurols mit Farbstoffen. Diese bildet sich z. B. bei Behandlung der Schalen von Mandeln mit Salzsäure unter 1 proc. Furfurolzusatz. Verf. weist darauf hin, dass bei an Tannin reichen Pflanzen unter der Wirkung der Salzsäure ein Theil des gebildeten Furfurols festgehalten wird in Form fester Condensationsproducte und nicht ins Destillat übergeht. Das muss aber einen Fehler in die Bestimmung der Pentosane der Pflanzen aus der gebildeten und abzudestillirenden Furfurolmenge einführen.

Stärke und ebenso Dextrin, Glykogen, Xylan, Mannogalactane unterliegen durch Wasserstoffsuperoxyd einer Hydrolyse und Oxydation. Als Zwischenproducte bilden sich verschieden färbbare Dextrine. Gatin-Gruzewska (172) untersuchte genauer den Ablauf der Stärkezersetzung durch H_2O_2, indem sie alle 24 Stunden Proben entnahm und Acidität und Reductionsvermögen bestimmte. Sie benutzte Amylopectin und Amylose. Sie zerfallen in verschiedener Weise durch H_2O_2. Die Molecularaggregate („Micellen") des Amylopectins scheinen gleichzeitig angegriffen zu werden, die der Amylose nacheinander. Beide passiren ein Dextrinstadium. Bei der Amylose scheint dabei ein Stadium der Rückbildung zu höher constituirtem Material vorzukommen. Dank der Langsamkeit der H_2O_2-Wirkung lassen sich die Intermediärstadien gut beobachten.

Fouard's (173) Versuche betreffen die Aenderungen des specifischen Drehungsvermögens, die Lösungen von colloidal gelöster Stärke durch Alkali und Wärmewirkung erfahren. Als lösliche Stärke dienten die Lösungen, die durch Filtration durch Collodium gewonnen wurden. Spuren Alkali wirken erheblich, grosse Dosen relativ weniger im Sinne einer Abnahme der specifischen Drehung, die für jeden Alkalescenzgrad sich auf constantem Niveau einstellt, bei genügenden Dosen auf 141°, das ist die specifische Drehung der Maltose in verdünnter Lösung. Ebenso verhält sich die Wärmewirkung. Verf. bezieht diese Ergebnisse darauf, dass unter beiden Einflüssen das Stärkemolecül mehr und mehr Wasser aufnimmt, indem das colloidale Molecül hydrolysirt wird. Danach entsteht nach Verf. die Stärke durch Condensation der Maltosemolecüle.

Pflüger hatte vorgeschlagen, zur quantitativen Glykogenanalyse die thierischen Organe 3 Stunden lang mit 30proc. Kalilauge zu kochen. Schöndorff, Junkersdorf und Hessen (174) haben nun nachgeprüft, ob eine dreistündige Kochzeit erforderlich sei. Sie finden an Leber und Muskeln, dass eine ½stündige Kochdauer genügt, wenn man dabei alle 5—10 Minuten den Kolben aus dem Wasserbade nimmt und schüttelt.

Schöndorff, Junkersdorf und Heyden (175) prüften, ob man beim Kochen der Organe (Muskel, Leber) zum Zwecke der Glykogenbestimmung nicht mit einer geringeren Concentration der Kalilauge als 30 pCt. auskommen könne. Sie fanden, dass das nicht der Fall ist, da man sonst zu niedrige Werthe erhält.

Schöndorff, Junkersdorf und Francke (176) suchten zu ermitteln, wodurch Benutzung von 30proc. Kalilauge alles Glykogen aus den Geweben gewinnen lässt, während bei 1—2proc. sich nur ein mehr oder weniger grosser Antheil ergiebt. Sie zeigen, dass es sich in letzterem Falle nicht um eine Zerstörung von Glykogen handelt, denn wenn sie Leber oder Muskeln erst bis zu 72 Stunden mit der dünnen Lauge kochten, sodann hinterher noch mit der starken, erhielten sie soviel Glykogen, wie wenn sie sogleich mit starker gekocht hatten. Die dünne Lauge ist jedenfalls darum von mangelhafter Wirksamkeit, weil Eiweissgerinnsel beim Kochen bleiben, aus denen sich das Glykogen nicht vollkommen auswaschen lässt.

Nach einer polemischen und kritischen Einleitung giebt Pflüger (177) die Methode an, nach der er jetzt das Glykogen in Organen bestimmt. 100 g zerkleinertes Organ trägt er in 100 ccm 60proc. siedender Kalilauge ein, erhitzt unter zweimaligem Umschütteln 2 Stunden. Die abgekühlte Lösung wird auf 400 ccm gebracht und mit 800 ccm 96proc. (Tr.) Alkohols versetzt stehen gelassen. Das Glykogen wird in genau beschriebener Weise abfiltrirt und gewaschen, dann in siedendem Wasser gelöst und durch vorsichtigen Zusatz von Salzsäure von den anhaftenden Verunreinigungen befreit. Das klare Filtrat kann auf Glykogen polarimetrisch bestimmt werden, was eine erhebliche Erleichterung darstellt. Zum Schluss betont Verf., dass eine Arteigenthümlichkeit nur den thierischen Eiweissen, nicht den Fetten und Kohlehydraten zukomme.

Durch Reduction ihres aus Mohnöl erhältlichen krystallisirten Tetrabromids konnte Rollet (178) die Linolsäure völlig rein darstellen. Bei der Einwirkung von Brom entsteht aus reiner Linolsäure das krystallisirte Tetrabromid in einer Ausbeute von höchstens 50 pCt. Ausserdem entsteht ein syrupartiges Bromadditionspro-



duct, das beim Reduciren dieselbe Linolsäure liefert wie das krystallisirte Tetrabromid. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat entsteht aus reiner Linolsäure neben der von Huzura beschriebenen Sativinsäure vom Schmelzpunkt 171/3° in geringer Menge ein noch nicht näher definirtes Product, das nur durch heisses Benzol sich entfernen lässt.

Weiterhin gelang es Rollet (179) die im Leinöl zu 50—60 pCt. vorhandene Linolensäure durch Reduction des sogenannten Linolensäurehexabromids völlig rein darzustellen. Beim Bromiren nimmt die Linolensäure 6 Atome Brom auf, zwei davon theilweise allerdings nur langsam und ergiebt dabei ca. 20 pCt. einer festen und ca. 80 pCt. von syrupartigen Additionsproducten. Durch nascirenden Wasserstoff lässt sich sowohl aus festen wie auch aus flüssigen Bromadditionsproducten Linolensäure regeneriren. Bei der Oxydation der Linolensäure mit Kaliumpermanganat resultirt Linusin- und Isolinusinsäure.

Die im Xanthom enthaltene doppeltbrechende Substanz besteht nach den Untersuchungen von Pringsheim (180) ganz oder zum überwiegendsten Theil aus Cholesterinfettsäureester oder vielmehr aus einem Gemenge verschiedener Cholesterinfettsäureester.

II.

A. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. — B. Gährungen.

38) Abderhalden, E. und C. Brahm, Ueber den Gehalt der Muskelsubstanz ägyptischer Mumien an Monoaminosäuren. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. 419. — 107) Abderhalden, E. und P. Rona, Zur Kenntniss der peptolytischen Fermente verschiedenartiger Krebse. Ebendaselbst. Bd. LX. S. 415. — 51) Alsberg, C. L. and E. P. Clarke, On a globulin from the egg yolk of the spiny dog fish, Squalus acanthias. Journ. of biol. chem. Vol. V. p. 243. — 162) Anglas, Jules, De l'histolyse et de l'autolyse des tissus foetaux macérés. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLV. p. 293. (Histologische Untersuchungen an Leber und Nieren macerirter Föten, über den Ablauf der Nekrobiose. Verf. findet, dass eine Aufhäufung von Chromatinmaterial der Kerne stattfindet, die Zellen sich mit Kernfarbstoffen stark färben.) — 59) Athanasiu, J. et J. Dragoin, Sur la migration de la graisse dans le corps de la grenouille pendant les quatre saisons. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 135. — 101) Bach, A., Zur Kenntniss der Tyrosinase. Ber. d. deutsch. chem. Ges. Bd. XLII. S. 599. — 108) Barker, Bertha J., The enzymes of of fibrinous exsudates. The effect of one enzyme upon another. Journ. of exp. med. Vol. X. 1908. p. 1665. — 65) Barkoff, A., Ueber Lecithin und Jekorin der Leber normaler und mit Alkohol vergifteter Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 162. — 103) Battelli, F. et L. Stern, Recherches sur les échanges gazeux produits par le ferment uricolytique. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 411. — 104a) Dieselben, L'uricase dans les différents tissus animaux. Ibidem. p. 612. — 104b) Dieselben, Untersuchungen über Uricase in den Thiergeweben. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 219. — 129) Bertrand, G. und Fr. Duchàzek, Ueber die Einwirkung des Bacillus bulgaricus auf verschiedene Zuckerarten. Ebendaselbst. Bd. XX. S 100. — 81a) Bertrand, Gabriel et M. Holderer, La cellase et le dédoublement diastasique du cellose. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 1385. — 95) Bielecki, Jan, Zur Kenntniss des Einflusses der Salze auf die Dialyse der Peroxydase. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 103. — 148) Bierry, H., Invertines et lactoses animales. Leur spécificaté. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 949. — 154) Derselbe, Dédoublement diastasique du Rhamninose. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 738. — 149) Bierry, H. et Albert Ranc, Dédoublement du lactose et de ses dérivés par les lactases animales. I. Lactose-urée. Ibidem. p. 522. — 19a) Bingel, A. und E. Strauss, Ueber die blutdrucksteigernde Substanz der Niere. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. S. 476. — 73) Blanchetière, A. et Chevalier, Sur la recherche de la choline dans le pancréas et la thyroïde. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 249. — 48) Bleibtreu, Max, Zur mikrochemischen Jodreaction auf Glykogen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVII. S. 118. — 165) Bloch, E., Ueber die Unabhängigkeit der autolytischen Eiweissspaltung von der Anwesenheit des Blutes. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 519. — 30) Boas, Kurt, Ueber den Werth der Sublimatreaction des Adrenalins. Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. G. Comesatti in No. 6 dieser Zeitschrift. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 8. S. 252. (Polemisches gegen die Sicherheit der von Comessatti angegebenen Reaction auf Adrenalin.) — 18) Bondi, J. und S. Bondi, Ueber die Verfettung von Magen- und Darmepithel und ihren Zusammenhang mit Stoffwechselstörungen. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. VI. S. 254. — 79) Braun, Karl und Albert Schütze, Beitrag zur Kenntniss der Antifermente. Ebendaselbst. S. 308. — 131) Brocq-Rousseu et Edmond Gain, Sur la présence de l'amylase dans les vieilles graines. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 359. — 137) Buchner, E. und H. Hahn, Ueber das Spiel der Enzyme im Hefepresssaft. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 191. — 39) Camus, Jean et Th. Pagniez, Passage de l'hémoglobine musculaire à travers le rein. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 847. — 40) Dieselben, Passage de la methémoglobine musculaire à travers le rein. Ibidem. T. LXVII. p. 26. — 45) Cavazzani, E., Sulla considetta mucina del cordone umbilicale. Arch. di fisiol. Vol. VI. p. 138. — 15 Cappezzuoli, Mineralstoffzusammensetzung der Knochen bei Osteomalacie. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 355. — 68b) Derselbe, Ueber die eisenhaltigen Körper der Milz. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LX. S. 10. — 159) Cattarico, G., Comportamento della catalasi del fegato alle luci monocromatiche. Arch. di farmac. sperim. Vol. VIII. — 5) Czerny, C., Zur Frage des Vorkommens von Kieselsäure im Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 296. — 75) Chevalier, J., Sur l'action de la choline. (Réponse à M. J. Gautrelet.) Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 251. — 167) Chiari, Richard, Beeinflussung der Autolyse durch die Narkotica der Fettreihe. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. LX. S. 256. — 142) Clowes, Georges H. A., A critical study of the conditions under which zymase and its associated co-enzyme being about alcoholic fermentation. Proc. soc. experim. biol. and med. New York. Vol. VI. p. 44. — 26) Comessatti, Giuseppe, Ueber die Sublimatreaction des Adrenalins. (Rothfärbung.) Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 6. S. 175. — 27) Derselbe, Pankreasextract und Adrenalin. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. S. 243. — 28) Derselbe, Ueber den Werth der Froschbulbusreaction und einige Eigenschaften des Adrenalin. Ebendaselbst. S. 233. — 87) Danila, T., Sur les substances réductrices des cultures bactériennes et de quelques substances cyaniques. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 302. — 94) Deleano, N. T., Eine neue Methode zur Reinigung der Peroxydase. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 266. — 41) Dhéré, Ch. et H. Maurice, Influence de l'âge sur la quantité et la répartition



chimique du phosphore contenu dans les nerfs. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1124. — 68a) Dorner, G., Ueber den Inhalt einer Pankreascyste. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LXI. S. 245. (In der Cystenflüssigkeit wurde an Fermenten nachgewiesen Diastase, Lipase und Hämolysin; Trypsin resp. Protrypsin und Lab konnte nicht ermittelt werden. Bezüglich der sonstigen Zusammensetzung s. Originalarbeit.) — 55) Doyon, M., Action de l'abrine sur la teneur en glycogène du foie. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1013. — 56) Derselbe, Dasselbe. Rapport avec l'hémolyse et l'asphyxie. Ibid. T. LXVII. p. 30. — 135) Ducháček, Fr., Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Enzyme des Hefepresssaftes. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 211. — 130) Effront, J., Sur la fermentation ammoniacale. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 238. — 6) Ehrenfeld, R. und W. Kulka, Zum Nachweis der unterphosphorigen und phosphorigen Säure in Organen. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LIX. S. 43. — 141b) Ehrlich, F., Ueber die Entstehung der Bernsteinsäure bei der alkoholischen Gährung. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 391. — 50) Ellis, G. W. and J. A. Gardner, The origin and destiny of cholesterol in the animal organism. (Part IV). The cholesterol contents of eggs and chicks. Proc. roy. soc. Vol. LXXXI. p. 129. — 98) Euler, H. und J. Bolin, Zur Kenntniss biologisch wichtiger Oxydationen. II. Mittheilung. Ueber die Reindarstellung und die chemische Constitution der Medicago-Laccase. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LXI. S. 1. — 34) Fahr, George, Ueber den Natriumgehalt des Skelettmuskels. Ztschr. f. Biolog. Bd. LII. S. 72. — 1b) Fetterolf, Daniel W., Examination of some of the diabetic foods of commerce. Univ. of Penna. med. bull. Sept. p. 217. — 156b) Fichtenholz, A., Remarques sur les composés qui arrêtent ou retardent l'action de l'émulsine sur les glycosides hydrolysables par ce ferment. Hydrochinon. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 830. — 44b) Fränkel, Siegmund, Ueber Gehirnchemie und die Phosphatide der Gewebe. Wien. med. Wochenschr. No. 47. — 66) Derselbe, Ueber Lipoide. IV. G. A. Pari (Padua): Ueber die Phosphatide des Rinderpankreas. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 68. — 176) Frew, R. S., Ueber die Bildung der Milchsäure in den Muskeln bei der Autolyse. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LX. S. 15. — 72) v. Fürth, Otto und Carl Schwarz, Bemerkungen zur Jodothyrinfrage. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 725. (Verff. beziehen sich auf Oswald's Darstellung und Prioritätsreclamation im Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. S. 1908.) — 133) Gaule, J., Die Beeinflussung der Thätigkeit der Hefe durch das Solenoid. Ebendas. Bd. XXIII. H. 15. S. 469. — 24) Gautier, Cl., Réactions composées de l'adrénaline et de la pyrocatéchine avec le permanganate de potasse. Recherches diverses sur la réaction d'Ehrmann. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 857. — 74) Gautrelet, Jean, La choline son rôle hypotenseur dans l'organisme. Contribution à l'étude des coordinations fonctionnelles. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 227. — 11) Geelmuyden, H. Chr., Ueber den Acetonkörpergehalt der Organe an Coma diabeticum Verstorbener nebst Beiträgen zur Theorie des Acetonstoffwechsels II. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 255. — 111) Gerber, C., Méthode générale de préparation de présures végétales. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 890. — 112) Derselbe, La présure des basidiomycètes. I. Sur extrême diffusion. Rélations entre l'activité présurante des amanites et leur toxicité. Ibidem. T. LXVII. p. 612. — 113) Derselbe, Dasselbe. II. La répartition dans les diverses parties de l'appareil sporifère. Ibidem. T. LXVII. p. 614. — 115) Derselbe, La loi de proportionalité inverse et les présures végétales aux températures élevées. Ibidem. T. LXV. p. 739. — 117) Derselbe, Dasselbe. II. Action des divers agents chimiques sur la caséfication du lait par la papayotine. Ibidem. T. LXI. p. 366. — 116) Derselbe, La présure du papayer. I. L'action sur le lait bouilli aux diverses températures. Ibid. T. LXVI. p. 227. — 118) Derselbe, Présures basiphiles, Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 56. — 119) Derselbe, Variations de la teneur en présence d'une membrane végétale, aux diverses places de son évolution. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 716. — 120) Derselbe, La présure des thyméléacées. Ibidem. T. LXVI. p. 892. — 121) Derselbe, Action comparée des présures végétales sur la peptone et la caséine. I. Type composées. Ibidem. T. LXVI. p. 922. — 122) Derselbe, Dasselbe. II. Type algues brunes. Ibidem. T. LXVI. p. 1125. — 123) Derselbe, La présure de la Belladonne. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 137. — 124) Derselbe, Relations entre les ferments présurants et les ferments protéolytiques végétaux. Leur rôle dans la plante. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 332. — 125) Derselbe, La présure des solanées. I. Action de la chaleur et des albuminoïdes coagulables par la chaleur. Ibid. T. LXVII. p. 318. — 126) Derselbe, Dasselbe. II. Action des électrolytes sur la coagulation du lait par la présure de la belladonne. Ibidem. T. LXVII. p. 320. — 127) Derselbe, Dasselbe. III. La répartition dans les divers tissus, membres et espèces. Ibidem. T. LXVII. p. 322. (Die Localisation des Labs ist bei den verschiedenen Solaneen nach G.'s Untersuchungen ganz verschieden. Er findet, dass die Unregelmässigkeiten bedingt sind durch Anomalien der Lage und Entwickelung des Saftes.) — 80) Gessard, C., Contribution à la technique de la préparation des diastases. Ibidem. T. LXVI. p. 913. — 44a) Glikin, W., Zur biologischen Bedeutung des Lecithins. II. Mittheilung. Ueber den Lecithingehalt bei Degenerationen im Centralnervensystem. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 270. — 1a) Hart, E. B. and W. E. Tottingham, The nature of the acid soluble phosphoric compounds of some important feeding materials. Journ. of biol. chem. Vol. VI. p. 431. — 2b) Haensel, E., Ueber den Eisen- und Phosphorgehalt unserer Vegetabilien. Ebendas. Bd. XVI. S. 9. — 128) Herzog, R. O. und F. Hörth, Zur Stereochemie der Milchsäuregährung. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. LX. S. 131. — 46) Higuchi, S., Ein Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der Placenta. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 341. — 156a) Holderer, Maurice, Influence de la réaction du milieu sur la filtration des diastases. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 1153. — 139) Hudson, C. S., The inversion of cane sugar by invertase. Journ. of amer. chem. soc. Vol. XXX. p. 1564. — 150) Huerre, R., Sur les maltases du maïs. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 505. — 151. Derselbe, Influence de la réaction du milieu sur l'activité du maltases du maïs. Ibidem. T. CXLVIII. p. 1121. — 152) Huerre, J., Sur la maltose du sarrasin. Ibidem. T. CXLVIII. p. 1526. — 163) Jackson, H. C., The effect of conditions upon the latent period and rate of post mortem autolysis during the first ten hours. Journ. of experim. med. Vol. XI. p. 55. — 164) Derselbe, Dasselbe. Albany med. annals. Vol. XXV. p. 92. — 84) Iscovesco, Henri, Action des courant continu sur les ferments. La pepsine. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p 197. — 85) Derselbe, Dasselbe. La catalase. Ibidem. T. LXVII. p. 292. — 169) Izar, G., Wirkung der Silbersalze auf die Autolyse der Leber. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 249. — 171) Derselbe, Ueber die Wirkung des Arsens auf die Autolyse. Ebendas. Bd. XXI. S. 46. — 175) Derselbe, Wirkungsdifferenzen zwischen den verschiedenen Hydrosolen. Ebendas. Bd. XVII. S. 361. — 47) Kato, K., Beitrag zur Frage des mikrochemischen Nachweises des Glykogens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVII. S. 125. — 143) Kayser, E. et A. Demolin, Sur la vie de la levure après fer-



mentation. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 152. — 57) Kennaway, E. L. and J. B. Leathes, A preliminary note on the examination of the fat in the liver in health and disease. The Lancet. p. 95. — 110) Kepinow, L., Ueber die eiweissspaltenden Fermente der benignen und malignen Gewebe. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. S. 517. — 177) Kiesel, A., Autolytische Argininzersetzung in Pflanzen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 461. (In einem Autolyseversuch, der mit ausgepresstem Safte grüner 2 wöchiger Keimpflanzen von Lupinus luteus ausgeführt wurde, konnte eine Argininspaltung nachgewiesen werden.) — 136) Kochmann, W., Der Einfluss des Aethylalkohols auf die Hefegährung. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 391. — 83) Kudo, T., Ueber den Einfluss der Elektricität auf die Fermente. Ebendas. Bd. XVI. S. 233. — 23) Kuznitzky, Erich, Chemie und Mikroskopie der Nierenverfettung. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. S. 629. — 54) Lapicque, L. et J. Petetin, Perdu foie chez quelques oiseaux, particulièrement chez le canard. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 844. — 172) Laqueur, E., Ueber die Wirkung des Arsens, der Salicylsäure, der Kohlensäure und des Sauerstoffes auf die Autolyse. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 717. — 106) Lazarus, Eleonora, Sur l'inconstance du pouvoir protéolytique de la bactéridie de pavaine. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 823. — 58) Leathes, J. B., On changes in the amount of higher fatty acids to be obtained from the liver after removal from the body. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Festschrift f. Schmiedeberg. S. 327. — 138) v. Lebedew, A., Versuche zur Aufklärung des zellenfreien Gährungsprocesses mit Hilfe des Ultrafilters. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 114. — 35b) Leonard, V. N. and W. Jones, On preformed hypoxanthin. Journ. biolog. chemistr. Vol. VI. p. 453. — 44b) van Lier, E. H. B., Ueber die interfibrilläre Substanz der Lederhaut bei Säugethieren. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. 177. — 52) Linnert, K., Enthält Caviar (Stör- resp. Hausenéier) Purinbasen? Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 209. (Die nach der Methode von Burian und Walker Hall vom Verf. untersuchten Caviarsorten enthielten weder Nucleinsäuren, noch Purinbasen. Der Stickstoffgehalt des frischen Caviars betrug fast 27 pCt.) — 32) Lohmann, A., Neurin, ein Bestandtheil der Nebennieren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 142. -- 157) Loeper, M. et M. E. Binet, Recherches expérimentales sur le ferment amylolytique du foie. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 635. — 160) Loew, Oscar, Zur Theorie der Katalasefunction. Pflüger's Arch. f. d. g. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 560. — 147) Löwenthal, S. u. Wohlgemuth, J., Untersuchungen über die Diastasen. VIII. Ueber den Einfluss der Radiumemanation auf die Wirkung des diastatischen Fermentes. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 476. — 61) Mansfeld, G., Ueber die Physiologie der Fettwanderung. Nach in Gemeinschaft mit Elisabeth Hamburger und Fritz Verzar ausgeführten Versuchen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIX. S. 46. — 89) Martinand, Sur les oxydases et les peroxydases arteficielles. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 182. — 141c) Derselbe, La fermentation alcoolique en présence de l'acide sulfureux. Ibidem. T. CXLIX. p. 465. — 25) Meltzer, S. J., Die Ehrmann'sche Methode. Eine Antwort auf die Entgegnung des Herrn Dr. R. Ehrmann. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXII. S. 982. (Klarstellungen, betreffend die Prioritätsreclamationen von Ehrmann.) — 81a) Michaelis, L., Die elektrische Ueberführung von Fermenten. I. Das Invertin. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 81. (Durch elektrische Ueberführung konnte festgestellt werden, dass das Invertin eine ausgesprochene Säure ist.) — 82) Derselbe, Dasselbe. II. Trypsin und Pepsin. Ebendas. Bd. XVI. S. 486. — 60) Mottram, Vernon, Fettinfiltration der Leber, durch Hunger verursacht. Ztschr. f. Biologie. Bd. LII. S. 280. — 62) Derselbe, Fettinfiltration of the liver in hunger. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 281. — 29) Mühlmann, M., Die Sublimatreaction des Adrenalins. Deutsche med. Wochenschrift. No. 22. S. 982. (Gegenüber Comessatti weist Verf. darauf hin, dass er schon 1896 die Rothfärbung von Adrenalinlösungen durch Sublimatzusatz beschrieben habe.) — 20) Mulon, P., Sur les corps gras des cellules rénales (deuxième note). Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 458. — 31) Derselbe, Lutéine et pigment surrénal du cobaye. Ibid. T. LXVI. p. 535. — 19b) Derselbe, Sur les corps gras des cellules rénales. Ibid. T. LXVI. p. 434. — 13) Neumann, E., Guaninkrystalle in den Interferenzzellen der Kaninchen. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 566. — 21) Nogueira, A., Ueber die ungesättigten Phosphatide der Niere. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 366. — 22) Derselbe, Ueber die Wechselwirkung der ungesättigten Nierenphosphatide mit Farbstoffen. Ebendas. Bd. XVI. S. 378. — 109) Opie, Eugene L. and Bertha J. Barker, Enzymes of tuberculous tissue. Journ. of experim. medic. Vol. X. P. 5. 1908. p. 645. — 77b) Ország, Oscar, Ueber den Stickstoffgehalt des Sputums bei Lungengangrän. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. — 71) Oswald, Adolf, Zur Klärung der Jodothyrinfrage. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIX. S. 103. — 161) Pagenstecher, A., Das Vorkommen von Lipasen in den Geweben. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 285. — 49) Paladino, R., Ueber die Fette im Hühnerei. Ebendas. Bd. XVII. S. 356. — 43) Parhon, C., G. Dumitresco et C. Nissipesco, Recherches sur la teneur en calcium des centres nerveux des animaux thyro-parathyroïdectomisés. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 792. -- 53) Dieselben, Note sur les lipoïdes des ovaires Ibid. T. LXVI. p. 650. (Nach den Verff. sind die Lipoide in den Zellen des Ovariums und des Corpus luteum chemisch und färberisch verschieden von dem subcutanen Fette.) — 17) Peritz, Georg, Ueber das Verhältniss von Lues, Tabes und Paralyse zum Lecithin. Ztschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 607. — 69) Piettre, M., Sur la bilirubine. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1213. — 168) Preti, Luigi, Wirkung von Salzen auf die Autolyse. Zeitschrift f. physiolog. Chemie. Bd. LX. S. 317. — 96 Pringsheim, H., Studien über den Gehalt verschiedener Pilzpresssäfte an Oxydasen. Ebendas. Bd. LXII. S. 386. — 132) Pringsheim, H. und G. Zemplén. Studien über die Polysaccharide spaltenden Fermente in Pilzpresssäften. Ebendas. Bd. LXII. S. 367. — 100) Reinitzer, Fr., Ueber die Enzyme des Akaziengummis und einiger anderer Gummiarten. Ebendas. Bd. LXI. S. 352. — 134) Resenscheck, F., Einwirkung von colloidalem Eisenhydroxyd auf den Hefepresssaft. Ebendas. Bd. XVIII. S. 1. (Bei der Behandlung von Hefepresssaft mit colloidalem Eisenhydroxyd beobachtete Verf. eine Abschwächung seiner Wirksamkeit. Er führt dieselbe auf eine theilweise Ausfällung des Ko-Enzyms zurück.) — 88) Roaf, H. E., The hydrolytic enzymes of invertebrates. Biochem. journ. Vol. III. p. 462. — 102) Roques, Xavier, Sur la variation d'une enzyme oxydante pendant la métamorphose chez un trichoptère (Limnophilus flavicornis Fabr.) Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 418. — 32) Rosenheim, O. and M. C. Tebb, On the hipoids of the adrenals (Preliminary communiciation). Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 255. (Nach Verff. sind die anisotropen Substanzen der Nebenniere freie Stearinsäure und andere Fettsäuren, Cholesterinester und Sphingomyelin.) — 14) Rutherford, A. and P. W. Hawk, A study of the comparative chemical composition of the hair of different races. Journ. of biolog. chemistr. Vol. III. p. 459. — 174) Saito, Takeo und J. Yoshikawa, Ueber die Bildung von Rechtsmilchsäure bei der Autolyse der thierischen Organe.

IV. Mittheilung. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 107. — 37) Salkowski, E., Ueber das Vorkommen von inactiver Milchsäure in einem Fleischpräparat. Ebendas. Bd. LXIII. S. 237. — 64b) Derselbe, Ueber die Bindung des Eisens im Nucleoproteid der Leber. Ebendas. Bd. LIX. S. 19. (Der Eisengehalt des Nucleoproteids der Leber ist nach den Untersuchungen vom Verf. und seinen Schülern grossen Schwankungen unterworfen. Worauf dieselben beruhen, hat sich bisher noch nicht mit Sicherheit entscheiden lassen; es ist indes nicht ausgeschlossen, dass die Ernährung hierbei eine ausschlaggebende Rolle spielt.) — 78) Derselbe, Chemische Untersuchung einiger pathologischer Objecte. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCVIII. p. 182. — 140) Derselbe, Ueber das Invertin (Invertase) der Hefe. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 124. — 166) Derselbe, Bemerkungen über Autolyse und Conservirung. Ebendas. Bd. LXIII. S. 136. — 77a) Satta, G. e G. Gritaldi, Presenza e dosaggio dell'allantoina negli essudati e trassudati. Arch. per le sc. med. Vol. XXXII. p. 496. — 10) Satta, G. et L. Lattes, Sul contenuto dei tossuti in corpi acetonici nel diabete floridzinico. Ibidem. Vol. XXXII. p. 511. — 64a) v. Scaffidi, Ueber das Nucleoproteid der Schweinsleber. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 272. — 99) Schultze, W. H., Die Oxydasereaction an Gewebsschnitten und ihre Bedeutung für die Pathologie. (Zugleich ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Leukämien.) Beitr. z. pathol. Anat. u. zur allg. Pathol. Bd. XLV. S. 127. — 3) Schulze, E. und Ch. Godet, Untersuchungen über die in den Pflanzensamen enthaltenen Kohlehydrate. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 279. — 9) Sieber, N., Zur Frage der Einwirkung von Alkohol auf den Gehalt der thierischen Organe an Phosphatiden. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 304. — 155) Siegmund, W., Ueber ein salicinspaltendes und ein arbutinspaltendes Enzym. Wiener acad. Berichte. Bd. CXVII. S. 1213. — 67) Linnert, K. und G. A. Pari, Ueber die Phosphatide des Rinderpankreas. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 37. — 76) Sittig, O., Ueber Kohlehydrate in pathologischen Körperflüssigkeiten mit Berücksichtigung der Frage des Reststickstoffs. Ebendas. Bd. XXI. S. 14. — 86) Soerensen, S. P. L., Enzymstudien. II. Mittheilung. Ueber die Messung und die Bedeutung der Wasserstoffionenconcentration bei enzymatischen Processen. Ebendaselbst. Bd. XXI. S. 131—305. — 90) Stoecklin, E. de, Sur une nouvelle oxydase artificielle. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVII. p. 1489. — 144) Stranghu, M. N., and V. Jones, The nuclein ferments of yeast. Journ. of biolog. chemistr. Vol. VI. p. 245. — 153) Strauss, J., Ueber das Vorkommen einiger Kohlehydratfermente bei Lepidopteren und Dipteren in verschiedenen Entwickelungsstadien. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 95. — 35a) Surva, Untersuchungen über die Organextrakte der Selachier. I. Mittheil. Die Muskelextractivstoffe des Dornhais (Acanthias vulgaris). Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 421. — 36) Suzuki, G. U., K. Joshimura, M. Yamakawa und Y. Irie, Ueber die Extractivstoffe des Fischfleisches. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 1. — 16) Thar, H., Die Purinbasen des Knochenmarks. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 43. (Im rothen Knochenmark konnte Verf. folgende Purinbasen nachweisen: Guanin, Adenin, Hypoxanthin und Xanthin.) — 170) Truffi, Mario, Ueber die Wirkung von Quecksilbersalzen auf die Autolyse. Ebendas. Bd. XXIII. S. 270. — 8) Unna, P. G. und L. Golodetz, Die Hautfette. Ebendas. Bd. XX. S. 469. — 33) Urano, Fumikito, Nachtrag zu „Neue Versuche über die Salze des Muskels". Ztschr. f. Biol. Bd. LI. S. 483. — 4) Vageler, H., Untersuchungen über das Vorkommen von Phosphatiden in vegetabilischen und thierischen Organen. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 189. — 7a) Velden, R. v. d., Weitere Beiträge zur Jodvertheilung. Ebendas. Bd. XXI. S. 123. — 7b) Wahlgren, W., Ueber die Bedeutung der Gewebe als Chlordepots. Herausgeg. von M. Magnus. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 97. — 63) Wells, H. C., The chemistry of the liver in chloroform necrosis (Delayed chloroform poisening). Journ. of biolog. chemistr. Vol. V. p. 129. — 105) Wells, H. G., and H. J. Cooper, Observations on uricolysis with particular reference to the pathogenesis of „uric acid infarcts" in the kidney of the new-born. Ibidem. Vol. VI. 321. — 12) Welsch, A., Ueber das Vorkommen und die Verbreitung der Sterine im Thier- und Pflanzenreich. Inaug.-Dissert. Konstanz. — 70) Wiener, H., Ueber den Thyreoglobulingehalt der Schilddrüse nach experimentellen Eingriffen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 297. — 2a) Winterstein, E. und A. Küng, Ueber das Auftreten von p-Oxyphenyläthylamin im Emmenthaler Käse. IV. Mittheilung. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIX. S. 128. — 158) Winternitz, M. C., and C. R. Milroy, On the oicurence of catalase in human tissues and its variations in diseases. Journ. of experim. med. Vol. X. p. 759. — 145) Wohlgemuth, J., Untersuchungen über die Diastasen. VI. Ueber den Einfluss der Galle auf die Diastase. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 447. — 146) Wohlgemuth und J. Benzur, Untersuchungen über die Diastasen. VII. Ueber den Diastasegehalt verschiedener Organe des Kaninchens unter normalen und pathologischen Bedingungen. Zugleich ein Beitrag zur Frage von dem Wesen des Phloridzindiabetes. Ebendas. Bd. XXI. S. 460. — 91) Wolff, J., Nouvelles analogies entre les oxydases naturelles et artificielles. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 946. — 92) Derselbe, Observations sur la spécificité dans les phénomènes oxydasiques. Idées nouvelles qu'elles suggèrent relativement au fonctionnement des diastases. Compt. rend. biolog. Vol. LXVI. p. 842. — 93) Derselbe, Sur la spécificité des oxydases. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 467. — 97) Derselbe, Sur quelques propriétés nouvelles des oxydases de russula delica. Ibidem. T. CXLVIII. p. 500. — 173) Yoshimoto, S., Beiträge zur Kenntniss der Autolyse. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. LVIII. S. 341. — 178) Derselbe, Beitrag zur Chemie der Krebsgeschwülste. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 299.

A.

Hart und Tottingham (1a) fanden im Samen von Mais, Hafer, jedoch nicht bei Brassica rutabaja und nicht bei Medicago sativa Phytin und zwar überall gleichmässig vertheilt. Der Phytinphosphor macht 38—48 pCt. des Gesammtphosphors aus. Rutabaja enthält 64 pCt. des Phosphors als anorganischen; die organische p-haltige Substanz löst sich in verdünnten Säuren, ist stickstofffrei und enthält eine reducirende Substanz. Bei Medicago verhält sich die p-haltige organische Substanz ebenso, enthält aber nicht Inosit; in Medicago sind 63 pCt. des Phosphors anorganisch. Vielleicht ist die reducirende Substanz Glykose; Pentose fand sich nicht.

Fetterolf (1b) giebt Analysen der Zusammensetzung von Glutenbroten verschiedener Art, wie sie in Amerika bereitet werden. Sie enthalten zwischen 5,9 pCt. und 76,4 pCt. Kohlehydrat. Nicht amerikanische Fabrikate bieten Schwankungen innerhalb derselben Breite.

Bei der Reifung des Emmenthaler Käse gelang es Winterstein und Küng (2a), eine Spaltung des Tyrosins in p-Oxyphenyläthylamin zu beobachten. Da



nun bekannt ist, dass weder reiner Magensaft noch reiner Pankreassaft eine Kohlensäure abspaltende Wirkung auszuüben im Stande ist, so wird das Auftreten dieses Abbauproductes auf Bakterienwirkung zurückgeführt.

Haensel (2b) analysirte den Eisen- und Phosphorgehalt einer grossen Reihe von Vegetabilien und stellte fest, dass der Spinat bei weitem nicht den grössten Eisengehalt aufzuweisen hat, sondern an erster Stelle kommt Kopfsalat, dann Kohlrabi (Blätter), Winterkohl, Endivien, Kartoffeln und dann erst Spinat. Bezüglich des Phosphors stellte sich heraus, dass den grössten Vorrath daran sämmtliche Nusssorten besitzen, von Gemüsen Wachsbohnen, Sellerie, Zwiebeln, grüne Bohnen, Steinpilze, Blumenkohl, rothe Rüben, Kartoffeln, Kohlrabi, Mohrrüben.

Schulze und Godet (3) untersuchten eine grosse Reihe von Pflanzensamen und konnten in den Kernen derselben wasserlösliche und wasserunlösliche Kohlehydrate nachweisen. Die wasserlöslichen gehörten theils zu den Disacchariden, theils zu den Polysacchariden und leiteten sich fast ausschliesslich von d-Glukose, Fructose und Galaktose ab. Von wasserunlöslichen wurden gefunden Stärkemehl, Cellulose und Hemicellulose. Im Gegensatz zu den Kernen sind die Samen- und Fruchtschalen sehr arm an wasserlöslichen Kohlehydraten. Im Wesentlichen bestehen sie aus Hemicellulosen, die bei der Hydrolyse neben Arabinose und Xylose auch Galaktose lieferten. Hiernach nehmen die Pentosane an der Zusammensetzung der Schalen einen weit grösseren Antheil als an derjenigen der Kerne.

Vageler (4) fand, dass in den frischen grünen Organen der Pflanze, namentlich auch in den frischen Gemüsen der Gehalt an in Alkohol löslichen Phosphatiden besonders hoch ist; der Gehalt der Blüten demgegenüber ziemlich zurücktritt. Ein starkes Ansteigen des Gehaltes an Phosphatiden findet statt zur Zeit der Blüte und des Fruchtansatzes. Beim Trocknen findet eine Zersetzung statt am Ende der Vegetationsperiode der Pflanzen. Von thierischen Stoffen wurden verschiedene Milch- und Fleischsorten untersucht und übereinstimmende Werthe mit den in der Literatur bereits vorhandenen gefunden.

Die von Drechsel aus Federn isolirte und als Orthokieselsäureester bezeichnete Substanz ist nach Czerny (5) keine einheitliche Verbindung, sondern ein Gemisch von Fettsäureestern eines hochmoleculären Alkohols, möglich auch mehrerer Alkohole. Der Ursprung dieser Ester ist wahrscheinlich in dem Bürzeldrüsensecret, mit dem sich die Vögel ihre Federn einfetten, zu suchen. Das Vorkommen der Kieselsäure in dieser Substanz ist wahrscheinlich bloss ein zufälliges und lässt sich dadurch erklären, dass entweder von den Siliciumverbindungen, mit denen die Federn verunreinigt sind, eine geringe Menge in Lösung übergehen kann oder dass bei der Filtration der Fettlösungen von dem feinsten kieselsäurehaltigen Staube etwas durchgeht und bei der Krystallisation mechanisch mitgerissen wird.

Unterphosphorige und phosphorige Säure sowie deren Salze haben die Eigenschaft, bei hoher Temperatur (160—170° C.) Phosphorwasserstoff abzuspalten. Der Nachweis des Phosphorwasserstoffs geschieht nach Ehrenfeld und Kulka (6) in der Weise, dass er in eine Wasserstoffflamme eingeleitet, dieselbe dunkelsmaragdgrün färbt. Auf diese Weise gelang es noch nachzuweisen 0,17 mg unterphosphorige Säure, 0,17 mg Kaliumhypophosphit, 0,52 mg phosphorige Säure und 2,03 mg Natriumphosphit.

Wenn man Jod in Form von Jodnatrium einem Kaninchen verabfolgt, so geht so gut wie nichts von dem Jod in die Fett- resp. Nervensubstanz des Thieres. Es gelingt aber nach von den Velden (7a) Jod in das Nervensystem zu steuern, wenn man das an sich nicht neurotrope Jod mit lipoidlöslichen Gruppen kuppelt. Ein solches Präparat ist der Monojodisovalerianylharnstoff (Jodival). An ihm liess sich in der Mehrzahl der Fälle zeigen, dass das Jod durch seine Verkettung mit der Valeriansäure beim Kaninchen eine, wenn auch geringe, Neuro- und Lipotropie erhält.

Wahlgren (7b) bestimmte zunächst an 6 Hunden von 7,5—22 kg den Chlorgehalt der verschiedenen Organe, bei 5 anderen, 6,4—13 kg schweren, wurde hypertonische Kochsalzlösung in die Jugularis eingespritzt, der Harn mittelst Ureterencanülen gesammelt, und nach 2—3 Stunden Blut und Organe gleichfalls auf ihren Chlorgehalt untersucht. Verf. findet, dass Haut, Blut, Nieren und Lungen den grössten, die Muskeln den niedrigsten procentischen Chlorgehalt aufweisen. Der Chlorgehalt der untersuchten Hunde betrug im Mittel 0,17 pCt. In der Haut findet sich mehr als ein Drittel des gesammten Körperchlors, das übrige zum grössten Theil in Blut, Muskeln, Skelett, Darm. Nach der intravenösen Chlorzufuhr nimmt der procentische Chlorgehalt am stärksten in der Lunge, danach in Darm, Blut, Haut, Lunge zu; absolut wird die höchste Menge des zugeführten Chlors in den Muskeln (ihrer Masse wegen), dann in Darm und Haut aufgenommen. Bei der Kochsalzinjection tritt auch eine Wasserveränderung in den Geweben ein. Es tritt Wasser ins Blut über, und zwar hauptsächlich aus den Muskeln. Dagegen nimmt der Wassergehalt der Eingeweide zu. Das steht wohl mit der gesteigerten Lymphbildung in ihnen im Zusammenhang.

Nach den Untersuchungen von Unna und Golodetz (8) giebt es ein wohlcharakterisirtes Hautfett, welches den Knäueldrüsen entstammt, und das dem Secret der Talgdrüsen, dem Hauttalge gegenüber erhebliche Verschiedenheiten zeigt. Sein Schmelzpunkt ist niedriger als der des Talges, seine Farbe dunkler. Unter den Hautfetten sind der chemischen Zusammensetzung nach Zellenfette und Secretfette zu unterscheiden. Von den Zellenfetten zeichnet sich das Fett der Stachelschicht durch seinen Reichthum an Cholesterin und seine Armuth an Cholesterinestern aus. Das Fett der Hornschicht dagegen enthält ungefähr ebenso viel freies Cholesterin wie in Form von Estern; mit der Verhornung geht also eine Bindung des Cholesterins und eine Bildung von Cholesterinestern einher. Umgekehrt findet in Secretfetten ein Zerfall der Cholesterinester unter Freiwerden des Cholesterins statt. So



enthält das Handknäuelfett relativ mehr Cholesterinester und weniger Cholesterin, das Fussknäuelfett mehr Cholesterin und weniger Cholesterinester. Einen noch höheren Gehalt an Oxycholesterin als das Fussknäuelfett zeigt der Talg. Im Gegensatz zu diesen Secretfetten enthalten die Zellenfette der Oberhaut kein Oxycholesterin. Alle intra- und extracellulären Fette der Haut sind frei von Isocholesterin. Damit ist eine nähere Verwandtschaft des Hautfettes mit Lanolin (Vollfett) ausgeschlossen.

Füttert man Thiere mit Alkohol, so kann man, wie Sieber (9) findet, in den meisten Organen solcher Thiere (Hund, Kaninchen) einen deutlichen Verlust an Phosphatiden und Lecithin beobachten. Dabei ergeben sich aber graduelle Unterschiede, den grössten Verlust an Phosphatiden hat das Gehirn aufzuweisen (11 pCt.), dann folgen die Magenschleimhaut (4,15 pCt.), Darmschleimhaut (3,22 pCt.), Milz (3,18), Leber (2,74 pCt.), Herzmuskel (2,52 pCt.), Lunge (1,34 pCt.), Darmwand (1,10 pCt.), Magenwand (0,57 pCt.).

Satta und Lattes (10) fanden, dass bei phloridzinvergifteten Hunden das Aceton am reichlichsten im Blute enthalten ist; Leber und Muskeln enthalten wenig. Aus dem Acetongehalt der Organe darf man keine Folgerungen ziehen auf ihre Theilnahme am Acetonstoffwechsel.

In Diabetikerleichen ist nach den Untersuchungen von Geelmuyden (11) der Gehalt der Organe sowohl an Aceton, als an Oxybuttersäure über die Norm stark erhöht. Die grössten Mengen von beiden Substanzen enthält der Harn. Von den Organen weist die Leber am meisten Oxybuttersäure und am wenigsten Aceton auf, auffallend viel weniger als die übrigen Organe. Die Niere enthält weniger Oxybuttersäure als die Leber, aber mehr als die übrigen Organe. Dann folgt der Reihe nach das Blut und die Muskeln. Aus diesen Befunden schliesst Verf., dass während des Lebens Oxybuttersäure ausschliesslich oder jedenfalls hauptsächlich in der Leber gebildet wird. Von dort wird die Säure mit dem Blut den übrigen Organen zugeführt und von ihnen in verschiedenem Maasse aufgenommen. Da die Bildung der Säure in der Leber, die als ein oxydativer Vorgang aufzufassen ist, sehr bald nach dem Stocken des Blutstromes sistiren muss, so ist der verhältnissmässig geringe Gehalt der Leber an Oxybuttersäure gegenüber dem der anderen Organe nicht weiter verwunderlich. Die geringen Acetonmengen in der Leber erklärt Verf. so, dass die Leber der Ort der hauptsächlichsten Vernichtung der Acetonkörper ist, und dass nach dem Tode ihre weitere Verarbeitung länger andauert als ihre Bildung.

Wie Welsch (12) findet, begegnet man dem Gallencholesterin auch bei Wirbellosen, wie Lytta, Mellolontha, Octopus, Bothriocephalus, ebenso bei Insekten. Bei diesen findet sich daneben ein anderes, ähnliches Sterin. Das Insektenfett zeichnet sich dabei durch viel (10 pCt.) unverseifbare Antheile aus. — Das Rüböl enthält zwei Phytosterine, deren eines (Brassuasterin) charakteristisch für Rüböl ist und sich daher von anderen Oelen differenciren lässt. Milchsaft von Antiaris toxicaria enthält das Sterin α-Amyrin, das sog. krystallisirte Antiarharz von Kliani ist Zimmtsäureester des α-Amyrins.

Neumann (13) benutzte die parietale Bauchwand von Rana fusca für seine Versuche. Sie lässt sich direct makroskopisch betrachten und die Interferenzzellen die Guaninkrystalle in ihnen erkennen. Letztere sind rhombische Täfelchen mit einem Kantenwinkel von fast 90°, so dass sie bei gleich langen Seiten quadratisch aussehen. Sie lassen sich in Alkohol, Formol, Müller'scher Flüssigkeit, Müller-Formol gut conserviren. Salzsäure, Natronlauge, Ammoniak löst sie, Osmiumsäure lässt sie unverändert. Sie verhalten sich also wie die Krystalle der Fischschuppen, und man kann sie deshalb als Guaninkrystalle ansehen. N. glaubt, dass es Zellen giebt, die gleichfalls Guanin enthalten, ohne doch Interferenzerscheinungen zu zeigen.

Rutherford und Hawk (14) behandelte die Haare von Indianern, Weissen, Negern, Japanern mit künstlichem Magensaft und mit Pankreassaft für 48 Stunden und sodann mit Alkohol und Aether. Der Rückstand wurde der Elementaranalyse unterworfen, wobei sich ergab, dass auf sein Verhalten ausser der Rasse noch Alter, Geschlecht, Farbe, Rassenreinheit Einfluss haben. Auch machte es einen Unterschied, ob die Haare von lebenden oder todten Individuen stammten.

Bei Osteomalacie sind nach Cappozzuoli's (15) Bestimmungen alle mineralischen Substanzen im Knochengewebe verringert, und zwar ist die Verminderung an Ca stärker als an Mg; das Verhältniss beider übersteigt das normale (1,14 pCt.) mit den Werthen 2,66 pCt. und 3,38 pCt. Die chemische Degeneration ist in den flachen Knochen (Hinterhaupts-, Stirn- und Brustbein, Backenknochen) stärker als in den langen Knochen (Femur, Tibia, Rippen).

Peritz (17) hatte früher geäussert, dass im Körper Syphilitischer Toxine enthalten sind, die grosse Affinität zum Lecithin besitzen; es sollten Toxolecithide entstehen, die durch den Harn ausgeschieden werden sollten. Dann müsste es zu einer Verarmung des Körpers an Lecithin kommen. P. hat daraufhin die Knochen von Paralytikern (5) und einem Tabiker auf Lecithin untersucht, auch den Koth und 19 Sera von solchen Kranken. P. findet, dass im Serum der Lecithingehalt abnorm erhöht ist, dass zeitweise — nicht stets — bei Paralytikern und Tabikern solche Mengen Lecithin mit dem Kothe ausgeschieden werden, dass dabei das Knochenmark arm oder frei von Lecithin ist. — In seinen Versuchen achtete P. zugleich auf das Vorhandensein der Wassermann'schen Reaction. Er kommt auf Grund mannigfacher theoretischer Ueberlegungen zu der Anschauung, dass wahrscheinlich eine Bindung zwischen Lecithin und ablenkenden Stoffen stattfindet, und dass der positive oder negative Ausfall der Wassermann'schen Reaction bei Lueskranken von der Menge des im Serum vorhandenen Lecithins abhängig ist. Ein negativer Ausfall könnte besagen nicht nur, dass keine ablenkenden Substanzen mehr im Serum sind, sondern auch, dass genügend Lecithin im Serum ist, um solche abzusättigen.

J. und S. Bondi (18) haben mikrochemisch (durch



Färbung mit Scharlachroth) den Fettgehalt der Magen- und Darmwand unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Sie fanden nach Fettfütterung einen starken Fettgehalt des Epithels der Zotten, nahezu kein Fett im Epithel der Drüsen, umgekehrt im Hunger viel Fett im Drüsenepithel, wenig im Deckepithel; Fettmangel fand sich nach Zuckerfütterung. Wie im Hunger ist das Verhalten bei pankreaslosen Thieren und nach Phloridzinvergiftung. Wenig Fett fanden die Verff. trotz hochgradiger Organverfettungen bei der Phosphorvergiftung, wenig auch nach Thyreoidektomie. Wo viel Fett gefunden wurde — Pankreas-Phloridzinthiere — besteht auch ein gesteigerter Umsatz, wo wenig (Thyreoidektomie) ein verminderter. Auch bei Phosphorvergiftung dürfte ein verminderter Umsatz vorhanden sein. Wo viel Fett in der Darmwand gefunden wurde, waren auch die Darmlymphwege reich mit Fett versehen. Die Verff. nehmen an, dass die Darmepithelien die Fähigkeit haben, Fett aus den vorbeifliessenden Säften aufzunehmen, und es dem Stoffwechsel der Organe bereit zu halten. Die Verff. weisen darauf hin, dass in den Fällen, wo die Darmzellen an Fett reich sind, auch Acetonurie vorhanden zu sein pflegt.

Bingel und Strauss (19a) stellten Presssäfte von Nierenrinde her, und fanden entsprechend den Angaben früherer Autoren, dass diese blutdrucksteigernd wirkten. Sie suchten dann die wirksame Substanz darzustellen, und konnten feststellen, dass diese, das „Renin", nicht diffusibel ist, dass sie durch 14 Tage fortgesetzte Digestionen bei 37° nicht zerstört wird, dass sie durch Ammonsulfat fällbar ist, und zwar durch neutrales als wasserlösliches, durch saures als wasserunlösliches Renin. Renin wird durch Erhitzen auf 58°, durch Säuren, Alkalien, Alkohol, Aceton zerstört, es scheint Eiweisscharakter zu haben. Die Reninwirkung unterscheidet sich erheblich von der des Adrenalins. Sie wird durch Vagus- oder Sympathicusdurchschneidung nicht beeinflusst, auch nicht durch Zerstörung des Rückenmarkes, Exstirpation der Nieren, Nebennieren oder Ausschaltung der Leber aus dem Kreislauf. Bei Wiederholung der Renininjectionen schwächt sich die Wirkung mehr und mehr ab. Die Steigerung des Blutdruckes tritt nicht sofort, vielmehr erst nach $^1/_4$ Minute ein, und erreicht erst nach 1—2 Minuten den Höhepunkt, um in $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden wieder zu schwinden. Die höchsten Steigerungen betrugen + 70 mm.

Mulon (19b) findet, dass das in der Niere in Form von Tröpfchen enthaltene Fett, das er bei zahlreichen Säugethierarten untersuchte, selten die optischen Charaktere hat, die das Fett der Nebennieren bietet. Es färbt sich theils gut, theils schlecht mit Osmiumsäure, wird schlecht durch sie fixirt, färbt sich auch mit Eisenhämatoxylin und nach Weigert. Behandelt man zuerst mit Osmium, dann mit Scharlachroth, so färben sich die mit Osmium schlecht gefärbten gut mit Scharlach, die gut gefärbten dagegen nehmen letzteres nicht an.

Mulon (20) findet, dass Fettfarbstoffe (Osmiumsäure, Scharlach) in manchen Nieren Gebilde färbt, die als Fett sonst nicht sichtbar sind. Es handelt sich nach U. um „imprägnirtes" Fett, das durch Osmiumsäure erst deutlich färbbar wird nach Behandlung der Nieren mit Säuren. Vielleicht wird dadurch erst das Fett aus einer Verbindung mit Eiweiss freigemacht.

In der Rinderniere wurden von Nogueira (21) bisher nur drei ungesättigte Phosphatide beobachtet. Das eine hat die Eigenschaften des Kephalins und kommt in relativ geringer Menge vor. Sehr reichlich findet sich ein stark ungesättigtes Phosphatid, welches als Triaminodiphosphatid anzusehen ist, von basischer Natur, zwei Molecüle Salzsäure und zwei Molecüle Chlorcadmium addirt. Diese Verbindung ist relativ sehr sauerstoffreich und enthält drei N-Atome in Form von Cholin. Daneben findet sich in geringerer Menge ein Diaminomonophosphatid, welches weniger ungesättigt ist, keine Salzsäure addirt, also nicht basischen Charakter hat.

Von den von Nogueira (22) beschriebenen Phosphatiden reagirt keines mit Indigcarmin, dagegen haben alle drei die Fähigkeit, Methylenblau zu entfärben, und zwar besitzt die stärkste entfärbende Kraft das am stärksten gesättigte Phosphatid. Da gewisse pathologische Nieren weitaus stärker Methylenblau vital entfärben als normale, so könnte man daran denken, dass es sich vielleicht um eine Anreicherung des pathologischen Gewebes an dem stark entfärbenden Diaminomonophosphatid handelt.

Kuznitzky (23) hat den Fettgehalt von 19 menschlichen Nieren sowohl mikroskopisch wie chemisch bestimmt um die Streitfrage zu entscheiden, ob beiderlei Befunde parallel gehen. Die Fettextraction geschah nach Rosenfeld's Methode. Entsprechend den Angaben des Letzteren findet auch Verf. keine Uebereinstimmung der mikroskopischen und chemischen Werthe. Der mikroskopische Befund (Scharlachfärbung) lässt kein sicheres Urtheil über den wirklich vorhandenen Fettgehalt zu, denn ob mikroskopisch kein oder viel Fett sich findet, kann chemisch viel sicherer nachgewiesen werden. Als Mittelwerth der Fettmenge fand Verf. 17,83 pCt.

Nach Gautier (24) giebt Adrenalin mit Kaliumpermanganat eine lange bestehende orangerothe Färbung, Brenzcatechin eine grüne, sich bald bräunende. Nach Adrenalineinspritzungen bei Fröschen wird ein Harn entleert, der sich gleichfalls mit Permanganat roth färbt, mydriatisch wirkt, den Blutdruck steigert. Hitze und Jod zerstören die Wirkung einer Adrenalinlösung, Cholin scheint ohne Einfluss zu sein.

Gegenüber Boas (Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 26) betont Comessatti (26), dass die Rothfärbung von Adrenalinlösungen durch Lösungen von Sublimat in Leitungswasser eine für erstere specifische Reaction darstellt. Extracte von Nebennieren verhalten sich ebenso, doch muss die Methode entsprechend modificirt werden. Sie ist dann für chemisch-klinische Versuche gut brauchbar.

Angesichts des Antagonismus, der zwischen Pankreas und Adrenalin in physiologischer Beziehung besteht, untersuchte Comessatti (27), ob auch in vitro ein chemischer Antagonismus vorhanden. Er brachte Adrenalin mit Pankreasextract, Brom, Leberextract und Milznierenextract zusammen und prüfte mit der Frosch-



bulbusmethode und chemisch mit Hülfe der Sublimatmethode, ob eine Zerstörung des Adrenalins stattfindet — das war nicht der Fall. Ein chemischer Antagonismus besteht also nicht und die Wirkungen, die im Thierkörper das Pankreasextract auf das Verschwinden der Adrenalinglykosurie ausübt, dürften demnach rein chemisch nicht gedeutet werden.

Comessatti (28) weist darauf hin, dass Mydriasis des Froschauges, die bei dessen Einlegen in Harn eintritt, nichts für die Gegenwart von Adrenalin beweist, da allein die Salze des Harns schon mydriatisch wirken. Das ist nicht der Fall beim Blutserum: hier spricht mydriatische Wirkung für Gegenwart von Adrenalin. Sie findet sich aber sehr selten bei Kranken, in denen der Harn mydriatisch wirkt. Auch Brenzcatechin wirkt analog, jedoch zehnmal schwächer als Adrenalin. — Ihren Werth behält die Bulbusreaction zur Feststellung der Concentration von Adrenalinlösungen und zur Ermittelung der Abschwächung der Adrenalinwirkung durch verschiedene, es zerstörende Substanzen. — Adrenalin dialysirt, wenn auch relativ langsam. Blutserum hebt in vitro die Adrenalinwirkung nicht auf. Das im circulirenden Blut etwa vorhandene Adrenalin dürfte danach auch extra corpus sich in ihm erhalten.

In der Nebenniere findet sich eine Fettsubstanz, die an einen Eiweisskörper geknüpft ist, so dass sie sich sehr schwer gewinnen lässt. Mulon (31) suchte die Verbindung zu zerstören, um dann die Substanz zu gewinnen und behandelte feine Schnitte mit Mineralsäuren, dann mit Benzol, Soda, Wasser. Scharlach vermochte nun den Fettkörper nicht mehr oder nur noch wenig zu färben.

Lohmann (32) gelang es aus dem wässerigen Extract von Nebennieren neben dem Cholin noch eine zweite organische Base als Goldsalz zu gewinnen, nämlich Neurin. Nicht nur die Elementarzusammensetzung spricht für Letzteres, sondern auch die Wirkung, die die Substanz auf Athmung und Blutdruck ausübte. Erstere wurde zunächst verstärkt, dann folgten Athemzüge, die kleiner als normal waren; der Blutdruck zeigte zunächst ein Sinken, dann ein Steigen über die Norm.

Urano (33) hat in Fortsetzung seiner früheren Versuche, die eventuelle osmotische Vorgänge durch die Wand der Muskelzellen betreffen, neue Versuche an Froschsartorien ausgeführt, die möglichst sorgfältig präparirt waren und für je 6 Stunden in Rohzuckerlösung gelegt wurden. Dann wurde ihr Gewicht und ihr Alkaligehalt, zum Theil auch Chlor, bestimmt und mit dem von frischen Sartorien verglichen. Nach der Gewichtsveränderung und dem Verhalten der Gesammtasche schien es, als ob die Muskeln nichts aus den intacten Fasern an die Jodlösung abgegeben hätten, aber auf Grund der vergleichenden Alkalibestimmung muss man schliessen, dass die Muskelfasern doch Salze an die Jodlösung abgegeben haben. Das würde den neuesten osmotischen Theorien entsprechen, kann aber durch Schädigungen der Muskeln bei ihrer Präparation erklärt werden.

Fahr's (34) Versuche galten der schon von Urano behandelten Frage, ob das in den Muskeln enthaltene Natrium ihrer Substanz zugehört oder nur dem in ihnen enthaltenen Blut bezw. der Lymphe zukommt. Wie Urano bedient sich auch Verf. der osmotischen Methode, indem er Froschsartorien theils in eine dem Blutserum isotonische Zuckerlösung, theils in eine ebensolche Ringersche Lösung legte und später (nach 6 bezw. 20 Stunden) die Muskelasche, sowie die Menge an K, Na, Cl bestimmte; dieselben Bestimmungen wurden auch an den frischen Muskeln und am Blutserum der Frösche vorgenommen. Besonders gelungen sind die Versuche mit den in Zuckerlösung gelegenen Muskeln; sie hatten an Aschebestandtheilen nur soviel abgegeben, wie etwa ihrem Blut und der Muskellymphe entspricht. Während der Kaligehalt der Muskeln der gleiche war, wie der in frischen Muskeln, war das Natrium bis auf Spuren durch 6stündiges Liegen in der isotonischen Zuckerlösung ausgewaschen worden. Die Constanz des Kaligehaltes zeigt, dass die Muskeln unbeschädigt geblieben sind, der Verlust an Natrium lässt schliessen, dass dieses nicht in der Substanz der Muskelfasern enthalten war.

Schon Frerichs und Städeler fanden, dass die Organe der Selachier sich durch einen hohen Gehalt an Harnstoff auszeichnen. Wie Surva (35a) nun findet, sind in der Musculatur des Dornhais noch andere Substanzen enthalten, die als Producte der regressiven Metamorphose zu betrachten sind: er konnte nämlich Betain und eine zweite Substanz darstellen, die wohl Trimethylaminoxyd ist. Ersteres ist bisher, ausser in Pflanzen, in Miesmuscheln und Krabben nachgewiesen worden, letzteres weder im Thierreich noch im Pflanzenreich. — Verf. giebt ausführlich die von ihm benutzte Methodik an.

Wie Leonard und Jones (35b) finden, enthalten die Muskeln vom Schwein, Hund, Kaninchen Hypoxanthin, können jedoch nicht Adenin in Hypoxanthin verwandeln. Rindermuskel enthält kein Guanin und Adenin, wohl aber Hypoxanthin und Fermente, die erstere in letzteres umwandeln. Im Muskelgewebe läuft danach also kein Nucleinstoffwechsel ab.

Von den für die Volksernährung in Japan am meisten in Betracht kommenden Fischen wurde auf seine Extractivstoffe untersucht das theils frische, theils getrocknete Fleisch von Katsuo, Lachs, Maguro, Süsswasseraal, Hummer und Ika. Ausser den bisher im Fleischextract bekannten Stoffen wie Kreatin, Kreatinin, Xanthin, Hypoxanthin u. s. w. fanden Suzuki, K. Joshimura, M. Jamakawa und Y. Irie (36) noch Carnosin, Histidin, Arginin, Lysin und Aminovaleriansäure in ziemlich bedeutender Menge. Ferner wurden verschiedene Monoaminosäuren wie Tyrosin, Leucin, Alanin, Prolin u. s. w. mit Leichtigkeit nachgewiesen.

In Valentine's „Meat Juice" fand Salkowski (37) — und zwar in Proben, die jahrelang gestanden hatten — inactive Milchsäure in grosser Menge, die sich aller Wahrscheinlichkeit nach aus Rechtsmilchsäure im Laufe der Jahre gebildet hatte. Worauf die allmählich verlaufende Racemisirung beruht, war nicht festzustellen.

Das Material, an dem Abderhalden und Brahm (38) ihre Versuche machten, bestand aus 50 g „Hals-



muskeln" einer ägyptischen Mumie mit einem Gehalt von 10,28 pCt. N. Nach der Fischer'schen Methode liessen sich folgende Monoaminosäuren nachweisen: Glykokoll, Alanin, Leucin, Phenylalanin und Glutaminsäure.

Gegenüber Achard und Feuillé, die Hämoglobinurie mit Nierenschmelzung nach Injection verschiedener Organextracte sahen, betonen Camus und Pagniez (39), dass es gelingt, bei Injection klarer Extracte von rothen Muskeln, die das Muskelhämoglobin enthalten, eine Hämoglobinurie zu erzeugen, die nicht durch Nierenschmelzung entstanden ist, sondern die einfach durch den Uebertritt des injicirten Muskelhämoglobins zu Stande kommt. — Auch in vitro hämolysiren Extracte rother und blasser Muskeln Hundeblutzellen nicht.

Camus und Pagniez (40) haben zum Nachweis dessen, dass Muskelhämoglobin die Nieren passirt, den Farbstoff des Muskelsaftes in Methämoglobin übergeführt, dieses intravenös Hunden injicirt und gefunden, dass Methämoglobin in einigen Minuten in den Harn übergeht. Bei längerem Aufenthalt im Körper scheint das Methämoglobin verändert zu werden, denn man kann es dann im Harn schlecht nachweisen. Injicirt man Bluthämoglobin in die Blutbahn, so tritt kein Methämoglobin oder Hämoglobin im Harn auf.

Dhéré und Maurice (41) untersuchten den Phosphorgehalt der peripherischen Nerven an Hunden im Alter von 4 Wochen bis zu 8 Jahren. Sie fanden, dass der Gesammtphosphorgehalt der Nerven mit zunehmendem Alter geringer wird, und zwar nimmt sowohl die Menge des anorganischen Phosphors, wie auch die des Lipoid- und Nucleinphosphors ab. Jedoch nimmt die Menge des ersteren mehr ab wie die des organisch gebundenen, so dass procentisch die organischen (Lipoid- und Nuclein-) Phosphorverbindungen mit zunehmendem Alter gegenüber den anorganischen immer mehr überwiegen.

Parhon, Dumitresco und Nissipesco (43) haben den Kalkgehalt des Grosshirns, der Hirnschenkel und des verlängerten Marks an acht Katzen, deren Schild- und Nebenschilddrüsen entfernt waren, bestimmt, zugleich auch an Controlkatzen. Das Grosshirn zeigte starke Schwankungen des Kalkgehalts, zuweilen enthielt es mehr, zuweilen weniger Kalk als die Controlthiere. Das Mittel des Kalkgehaltes im Verhältniss zu dem der gesammten Salze lag bei den operirten Thieren höher. Das Hirngewicht war im Mittel bei den operirten Thieren etwas geringer als bei den Controlthieren.

Während das Rückenmark von normalen Menschen einen bestimmten Gehalt an Lecithin aufweist, fand Glikin (44a) in 6 Fällen von Dementia paralytica höchstens Spuren von Lecithin im Rückenmark. In 3 Fällen ergaben sich indess Werthe, die von den normalen Grenzen um nichts abwichen.

Fränkel (44b) hat mit einer Reihe von Mitarbeitern die Lipoide besonders des Gehirns, aber auch anderer Organe nach neueren Verfahren genauer untersucht. Er unterscheidet: Cholesterin und Cholestinester, ungesättigte Phosphatide und gesättigte Phosphatide. Die ungesättigten Phosphatide enthalten N und P, an ihrem Aufbau betheiligen sich gesättigte Fettsäuren, ungesättigte und Oxyfettsäuren. Die hauptsächlichsten ungesättigten Phosphatide zeichnen sich durch grosse Sauerstoffavidität und grosses Lösungsvermögen für organische und anorganische Stoffe aus, wodurch sie für die Gewebeathmung und die Selection und Assimilation von Substanzen aus den Circulationsflüssigkeiten bedeutsam erscheinen. Hierher gehören Ovolecithin und Kephalin. Die gesättigten Phosphatide sind beständig, krystallisiren leicht; zu ihnen gehören Galaktoside. Gewonnen wurden die genannten Stoffe durch fractionirte Extraction, indem aus dem getrockneten Gewebe zunächst das Cholesterin durch heisses Aceton entfernt wird, dann mit Petroläther die ungesättigten und mit Benzol die gesättigten Phosphatide extrahirt werden.

Die Trockensubstanz des Gehirns besteht zu zwei Dritteln aus Lipoiden, nur zu einem Drittel aus Eiweisskörpern. Fett enthält es nicht. Verf. giebt dann eine genauere Beschreibung des Kephalins, das nicht nach dem Lecithintypus gebaut ist und mit Palmitinsäure sowie mit Stearinsäure verbunden vorkommt. Jedes Organ enthält mehrere Phosphatide, wobei Verf. nie Lecithin fand. Neben dem Gehirn gehört das Hühnerei zu den lipoidreichsten Organen; zu den lipoidarmen das Pankreas. Es ergaben sich weiter Schwankungen in der Menge der Lipoide in den verschiedenen Thierklassen und individuell auf verschiedenen Entwickelungsstufen und Differenzen in ihrer Art derart, dass jedes Organ Phosphatide enthält, die von den der anderen Organe verschieden sind. Die Phosphatide scheinen für bestimmte Gewebe specifisch zu sein, ebenso wie für jede Thierart. Mit dieser Specificität dürfte die specifische pharmakologische Wirkung chemischer Substanzen auf ganz bestimmte Zellgruppen in Zusammenhang stehen.

Im Bindegewebe der Haut ist zwischen den Fibrillen ein mucoider Stoff vorhanden, welcher mit der Interfibrillärsubstanz der Sehne und des Nabelstranges äusserst nahe verwandt ist. Es handelt sich nach den Untersuchungen von van Lier (44b) um ein Proteid, in dem ausser den Kohlehydratgruppen ein Schwefelsäurerest SO_2OH anwesend ist. Aus Tendomucoid und aus Cutismucin konnte durch verdünnte Natronlauge bei Zimmertemperatur eine Säure freigemacht werden, die löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Aether ist und die bei der Hydrolyse mittelst verdünnter Säure reducirende Substanzen und Schwefelsäure liefert.

Cavazzani (45) fand in dem alkalischen Auszug des Nabelstranges einen durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörper, der durch concentrirte Essigsäure in einen löslichen und in einen unlöslichen Antheil zerlegt wird, die Eiweissreaction geben, aber verschiedene Eiweisskörper darstellen.

Die Placentaasche enthält nach Higuchi (46) am reichlichsten Na, ihm folgen in abnehmender Menge Ca, K, Fe und Mg. Diese Bestandtheile mit Ausnahme von Fe sind in der Placenta bei weiblichen Föten reichlicher vorhanden als bei männlichen, während Fe gerade in entgegengesetzter Richtung Unterschiede zeigt. Die grössten Schwankungen zeigt der Ca-Gehalt.



Kato (47) fand, dass der Eierstock des Frosches bis über 2 pCt. Glykogen enthalten kann, ohne dass dieses sich mikrochemisch durch die Jodreaction nachweisen lässt. Die Ursache für dieses Verhalten dürfte in besonderen Eigenschaften der sogenannten Trägersubstanz, mit der man das Glykogen in den Geweben verbunden annehmen muss, gelegen sein. Man muss diese Verbindung lockern, um das Glykogen nachweisen zu können. Behandlung mit Alkalien, Säuren, Fermenten führte nicht zum Ziele, wohl aber wiederholtes Gefrieren und Wiederaufthauen. Am einfachsten ist dies auf dem Gefriermikrotom vorzunehmen. Besonders gut lässt sich das Glykogen dann darstellen, wenn man Jod in statu nascendi darauf wirken lässt; dazu löst Verf. etwas Ferricyankalium in einem Tropfen Jodkaliumlösung auf dem Objectglase, lässt diesen über das Präparat fliessen, saugt die Flüssigkeit ab und schliesst das Präparat in Lävulosesyrup ein.

Bleibtreu (48) betont unter Hinweis auf die Versuche von Kan Kato, dass unter Umständen — bei Froscheierstock — mikrochemisch sich gar kein Glykogen nachweisen lasse, obwohl es auf chemischem Wege darstellbar sei. Er betont, dass das auf der mehr oder weniger grossen Löslichkeit des in den Organen befindlichen Jods, auf seiner verschiedenen Verbindung mit deren Trägersubstanz beruht. Auf Grund des mikroskopischen Befundes allein unter Benutzung der bisherigen Methoden kann man nicht sicher die Abwesenheit von Glykogen behaupten.

Der Fettantheil des Eies besteht nach den Untersuchungen von Paladino (49) aus einer Mischung von von festem und flüssigem Fett. Das feste Fett herrscht vor und zeigt hellgelbe Farbe, das flüssige Fett sieht ölig aus und ist von dunkelorangegelber Farbe. Im Spektroskop zeigt es einen breiten Streifen, der Grün, Blau und Violett absorbirt. An der Zusammensetzung der beiden Fette betheiligen sich Olein-, Palmitin- und Stearinsäure, ausserdem in erheblicher Menge Phosphorsäure. Das Lipochrom konnte in charakteristisch gelben Nadeln krystallisirt erhalten werden.

Ellis und Gardner (50) bestimmten im Hühnerei und im ausgekrochenen Hühnchen den Cholesteringehalt. Sie isolirten das Cholesterin als Mazoat. Die Eier enthalten etwas mehr Cholesterin als das Hühnchen, doch dürfte der Unterschied mehr in die individuellen Schwankungen bezw. in die Fehlergrenze fallen. Im Hühnchen hat jedenfalls keine Synthese von Cholesterin stattgefunden.

Alsberg und Clarke (51) konnten im Eidotter von Squalus acanthias kein Vitellin feststellen, dafür aber ein Globulin, das phosphor- und wohl auch eisenfrei war. Dieser Befund steht bisher allein da in Bezug auf die Eier der Wirbelthiere.

Lapique und Petetin (54) finden, dass bei Vögeln die Leber relativ wenig Eisen enthält. Bei Passer montanus fanden sie 0,11—0,14 pro Mille frischer Lebern, die Wasservögel enthalten ähnliche Mengen: 0,2 bis 0,4 pro Mille, nur der Kanarienvogel enthält viel mehr, nämlich 0,5 der zahme, 0,67 bis 1,90 der wilde.

Doyon (55) findet in Versuchen am Hund, dass Injection von Abrin in eine Mesenterialvene sehr schnell eine erhebliche Abnahme des Leberglykogens herbeiführt. Ebenso wie Abrin wirkt der Presssaft macerirter Jequiritysamen.

Doyon (56) fand, dass Abrin eine beträchtliche Verarmung der Leber an Glykogen hervorruft, ohne dass dabei die Leberzellen sich ändern oder Hämolyse höheren Grades eintritt. Nach Verf. soll Abrin seine Wirkung durch einen toxischen Effect auf die Gewebe äussern, der der Erstickung analog ist.

Kennaway und Leathes (57) untersuchten genauer das Fett der Leber verschiedener Menschen und Thiere. Sie zogen die Leber mit Alkohol aus und behandelten das Extract mit Aether und Aceton. Sie erhielten dabei drei Fractionen: eine, die wesentlich aus Glyceriden besteht, eine zweite, die Lecithin, eine dritte, die Jecorin enthält. Sie bestimmten in ihnen die Mengen der Fettsäuren und die Jodzahl. Sie berechnen daraus die Zusammensetzung der gewonnenen Fette.* Bemerkenswerth ist, dass in der Lecithinfraction der Phosphorgehalt niedriger, der Stickstoffgehalt höher, als für reines Lecithin angegeben wird, gefunden wurde. Auch der Gehalt an Fettsäuren war niedriger als normal. Wahrscheinlich hängen die Differenzen mit der Beimischung anderer Phosphatide zusammen. Die Jecorinfraction enthielt 53,6—57,7 pCt. Fettsäure, mehr also, als von Anderen in der Jecorinfraction des Leberfettes gefunden wurde. Der Phosphorgehalt entsprach der Angabe von Drechsel, der Stickstoffgehalt war niedriger.

Nach Athanasiu's und Dragoin's (59) Bestimmungen verhält sich der Fettgehalt der Gewebe bei Fröschen in den verschiedenen Jahreszeiten verschieden. Speciell in den Muskeln wechselt er: der Mylohyoideus ist das ganze Jahr fetthaltig, der Coracohumeralis, Deltoideus, Sartorius enthalten im Winter kein Fett oder weniger als im Sommer. Je mehr Fett die Muskeln enthalten, um so mehr auch die Fettkörper. Im Frühjahr führen auch die Muskelgefässe Fett, ebenso die Gefässe der Nierenpfortader und auch der Harn.

Mottram (60) hat den Fettgehalt in der Leber von Kaninchen und Meerschweinchen chemisch und morphologisch untersucht und seine Beeinflussung durch 1—2 tägigen Hunger. Er findet, dass jede Fettbestimmungsmethode, die eine vorhergehende Trocknung durch Hitze fordert, bei der Leber unbrauchbar ist. Gut scheint eine Combination der Fettbestimmungsmethoden von Hartley und Kumagawa-Suto zu sein. Nach kurzem Hunger ist die Fettmenge in der Leber absolut gesteigert; das kommt durch Fettinfiltration zu Stande unter Einwanderung von Fett in die Leber. Das Fett wird bei seinem Aufenthalt in der Leber ungesättigt.

Mansfeld (61) hat früher gezeigt, dass bei Schüttelung von Fett mit sauerstoffhaltigem Blute der schon von Cohnstein und Michaelis gefundene scheinbare Fettschwund dadurch zu Stande kommt, dass das Fett sich mit Eiweiss verbindet und so nicht mehr direct extrahirbar ist. Er untersuchte nun weiter, welches bei normalen Thieren das Verhältniss von freiem zu gebundenem Fett in Blut und Organen ist und ob sich in



Fällen gesteigerter Fettwanderung (Phosphorvergiftung, Inanition) eine Aenderung in diesem Verhältnisse findet. Das freie Fett wurde nach Soxhlet extrahirt, das Gesammtfett nach Liebermann-Székely. Verf. stellte fest, dass bei normalen Hunden im Blutserum etwa die Hälfte des Gesammtfettes frei ist. Bei Phosphorvergiftung und Inanition, auch bei Lactation wird alles Fett des Blutes frei, ohne dass eine Vermehrung des Gesamtfettes eintritt. In Skelettmuskeln und Herz ist fast das gesammte Fett frei. Auch hier nimmt die Menge des freien Fettes — zum Theil durch Einwanderung — bei P-Vergiftung zu. Die normale Leber verhält sich wie das Blut; bei Inanition wird das gebundene Fett in ihr frei, bei Phosphorvergiftung ist das in die Leber gewanderte Fett frei, auch die in der Norm gebunden gewesenen Fettantheile werden frei und zum Theil gespalten. Das Hirn verhält sich wie der Muskel. Bei Phosphorvergiftung nimmt seine Fettmenge ab. Danach scheint die Lösung der Fetteiweissverbindungen im Blute eine Vorbedingung für Fettwanderung und Fettinfiltration zu sein, die normale Fettbindung an Eiweiss ein regulatorischer Vorgang zur Verhinderung einer Fettüberladung der Organe.

Mottram's (62) Versuche beziehen sich auf Kaninchen, Meerschweinchen, Tauben, Ratten, die einen oder mehrere Tage hungerten. Mikroskopisch ergab sich eine Zunahme des Fettgehaltes der Leber, den Verf. weiterhin chemisch mittelst Kumugawa's Methode (in der Hartley'schen Modification), die er für die geeignetste hält, bestimmt. Bei Kaninchen und Meerschweinchen ergab sich zunächst eine relative Vermehrung des Fettgehaltes der Leber, aber aus gleichzeitiger Bestimmung des Körpergewichtes nach Abzug von Blase und Darm, des Lebergewichtes, ihrer Trockensubstanz, ihres Glykogens, Stickstoffes und Fettes, sowie der Jodzahl des Fettes muss man auch auf eine absolute Zunahme des Leberfettes schliessen. Es handelt sich um eine Fettinfiltration durch Aufnahme von Fett aus anderen Fettdepots.

Wells (63) fand in der Leber eines durch Chloroformvergiftung gestorbenen Mannes Veränderungen, die auf starke — autolytische — Abbauprocesse zu beziehen sind. Es waren Aminosäuren, Purinkörper, Peptone, Proteosen und Polypeptide vorhanden. Die Zellkernstructur war fast zerstört; trotzdem war mehr unlösliches Phosphor als normal vorhanden. Die Menge des unlöslichen Schwefels war normal; ebenso die Vertheilung des Stickstoffs auf die coagulirbaren Eiweisskörper der Leber. Es besteht daneben fettige Metamorphose.

Aus Schweinsleber wurde von Scaffidi (64a) mittelst Auskochens und Ausfällung mit Essigsäure (Wohlgemuth) oder Ausfällung mit Weinsäure (Schmiedeberg) eine Substanz dargestellt, welche die Eigenschaften des Nucleoproteids besitzt; sie enthält Purinstickstoff 3,48—3.73 pCt., Pentose und eine Phosphorgruppe. Dieses Nucleoproteid hat einen Procentgehalt an Eisen, welcher beträchtliche Schwankungen aufweist: von einem Minimum von 0,54 bis zu einem Maximum — nach Reinigung mit verdünntem Ammoniak — von 3,59 pCt. Dieser nur einmal aufgefundene maximale Procentgehalt an Eisen (3,59 pCt.) ist bedeutend niedriger als das von Schmiedeberg angegebene Mittel des Procentgehaltes an Eisen des Ferratins (ca. 6 pCt.).

Hunde, die von Barkoff (65) mit täglichen Dosen bis 40 ccm 96 proc. Alkohol vergiftet worden waren und in einem Falle im ganzen 8640 ccm absoluten Alkohol erhalten hatten, besassen im Vergleich zu normalen Thieren sehr geringe Lecithinmengen in ihrer Leber. Die Jecorinmenge war dagegen unverändert geblieben und ebenso zeigte die Zusammensetzung des Jecorins keinen Unterschied gegen früher.

Aus dem Acetonextract von Rinderpankreas stellte S. Fränkel (66) ein ungesättigtes Phosphatid in Form reiner Cadmiumverbindung dar. Dasselbe enthält keine Galaktose, dagegen Palmitin- oder Stearinsäure und ist optisch activ. Als Spaltproduct wurde die Myristinsäure, die sich auch in den Gehirnphosphatiden findet, nachgewiesen. Aus dem alkoholischen Extract von Rinderpankreas gelang es auch, das Cadmiumsalz einer zweiten Verbindung zu isoliren, die aller Wahrscheinlichkeit nach ein Lipoid ist.

Das Monaminomonophosphatid des Rinderpankreas konnte von Linnert und Pari (66) als Platinsalz rein dargestelt werden. Es krystallisirte in schiefen Prismen und in rhombischen Blättchen und Tafeln und schmolz bei 254°. Das Verhältnis von Chlor zu Platin betrug 5 : 1. Trotz seiner grossen Aehnlichkeit mit dem Cholinplatinsalz zeigte es im Schmelzpunkt und in dem Chlorgehalt wesentliche Differenzen.

Wie die Leber, enthält auch die Milz des Rindes ein eisenhaltiges Nucleoproteid, dessen P-Gehalt zwischen 2,32 pCt. und 2,68 pCt. von Capezzuoli (68b) gefunden wurde. Der Eisengehalt der ersten durch Auskochen erhaltenen Nucleoproteide ist höher als der bei der zweiten Auskochung gewonnenen und zwar betrug er in der ersten Fraction 1,48—2,00 pCt., in der zweiten 0,41—0,97 pCt. Der Eisengehalt des ausgekochten Rückstandes der Milz scheint grossen Schwankungen zu unterliegen.

Piettre (69) betont, dass das Bilirubin, wo es im Blut circulirt, in freiem Zustande vorhanden ist und direct mit Chloroform extrahirt werden kann. Zuweilen bleibt es auch in der Galle und in Gallensteinen in freiem Zustande. In Versuchen, in denen Blut in die zuvor entleerten Gallenblasen von Thieren eingeführt wurde, fand Verf. bei Hunden, nicht bei Kaninchen, nach 4—6 Monaten Bilirubin in der Gallenblase, dessen Bildung aus dem Hämoglobin er annimmt. Aus Gallensteinen zog Verf. eine leicht in Chloroform lösliche Substanz aus, Bilirubin, und eine schwerer lösliche, braune, die er Biliflavin nennt. Die Elementaranalyse des Gemenges beider Stoffe ergab, dass in ihnen ein N-freier Molecülcomplex enthalten ist, demjenigen ähnlich, der schon im Acethämin und krystallisirtem Hämatin gefunden wurde.

Nachdem Wiener (70) festgestellt, dass jedem Hunde normaler Weise eine beiderseits fast gleiche Schilddrüsenmenge zukommt, dass beide Schilddrüsen



einen fast gleichen Thyreoglobulingehalt und Jodgehalt haben, untersuchte er die Wirkung verschiedener Eingriffe derart, dass er zuvor die eine Schilddrüse exstirpirte und ihren Thyreoglobulin- und Jodgehalt ermittelte, dann den gewünschten Eingriff vornahm und danach die zweite Schilddrüse untersuchte. Zunächst fand Verf., dass nach Exstirpation der einen Schilddrüse die zweite hypertrophirt, ohne dass der Thyreoglobulingehalt zunimmt. Dagegen nimmt der Thyreoglobulingehalt auf Darreichung von Jodnatrium und Thyreoidin zu. Dasselbe bewirkt Adrenalinzufuhr, nicht aber Pilocarpin. Vagusdurchschneidung hat keinen Effect, ebensowenig Exstirpation des Ganglion supremum sympathici, wohl aber bewirkt die des Ganglion infimum eine Abnahme der Zellmasse, Atrophie, und zugleich Abnahme des Thyreoglobulingehaltes. Danach schreibt Verf. dem Sympathicus einen trophischen und secretorischen Einfluss auf die Schilddrüse zu. Er zeigt weiter, dass die Rami communicantes des 5. und 6. (vielleicht auch noch der drei folgenden?) Rückenmarksnerven als Wurzeln der sympathischen Schilddrüsennerven anzusehen sind. Zum Schlusse verbreitet er sich über die Beziehung des Sympathicus zum Morbus Basedowii. Er hält diesen für secundär bedingt durch primäre Erkrankung des Sympathicus.

Oswald (71) betont nochmals, dass die von v. Fürth und Schwarz angeblich gewonnenen jodirten Eiweissspaltproducte keine solche sind, vielmehr mit Jod verunreinigte Stoffe. Die gefundenen Wirkungen kämen also nicht Jodkörpern zu. Ebenso soll das künstliche Jodothyrin der genannten Autoren kein Jodothyrin sein.

Gautrelet gab an, Cholin im Pankreas gefunden zu haben. Blanchetière und Chevalier (73) weisen darauf hin, dass G.'s Methode nicht für Cholin beweisend ist. Sie selbst fanden es in Spuren in der Thyreoïdea, nicht im Pankreas, die Florence'sche Jodreaction zum Cholinnachweis ist unsicher. Es geht aus Versuchen der Verfasser hervor, dass die Gegenwart von Fettsäuren zu Irrthümern Anlass geben kann.

Gautrelet (74) giebt eine historische Darstellung über Gewinnung, Zusammensetzung und Vorkommen des Cholin im Thierkörper. Verf. selbst fand es im Pankreas, Milz, Ovarium, Thyreoïdea, Nieren, Hoden, Hypophyse, Speicheldrüsen, Knochenmark, Magen- und Darmschleimhaut verschiedener Thiere. Es erzeugte deutliche Blutdrucksenkung. Der alkoholische Auszug der verschiedenen Organe setzt den Blutdruck herab, er lässt ihn unbeeinflusst nach Entfernung des Cholins aus ihnen. Der alkoholische Organextract neutralisirt die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins; von dem Zusammenwirken des „cholinogenen“ und chromaffinen Systems soll die Regulation des Blutdruckes abhängen.

Chevalier (75) wendet sich gegen die Angaben Gautrelet's, dass der blutdruckherabsetzende Effect alkoholischer Organauszüge auf deren Cholingehalt beruht. Die vorhandenen Cholinmengen (Pankreas ist cholinfrei) sind so geringe, dass sie nicht das wirksame Princip sein können. Auch enthalten die alkoholischen Auszüge ausser Cholin eine Reihe anderer Stoffe. Auch ist die Blutdrucksenkung durch Cholin mit Beschleunigung und Verkleinerung der Herzschläge verbunden, die durch Thyreoïdeaauszüge mit Vergrösserung und Verlangsamung derselben.

In einer Reihe von Fällen wurden von Sittig (76) Ascites, Exsudate und Hydrocelenflüssigkeit auf ihren Gehalt an Kohlehydraten untersucht und in 26 pCt. der Fälle erhebliche Mengen gefunden. Stets fand sich Glukose, in einigen Fällen auch Lävulose, niemals aber Pentose. Polarimetrische Untersuchungen haben nur einen bedingten Werth, da sich zeigen liess, dass nach Entfernung der Kohlehydrate manche Körperflüssigkeiten eine erhebliche Linksdrehung besitzen. Diese ist aller Wahrscheinlichkeit nach zurückzuführen auf das Vorhandensein von Aminosäuren, was Verf. aus der Vertheilung des Stickstoffs schliesst; in einem Falle liess sich Tyrosin isoliren. Der Nachweis von Zucker in Transsudaten liess sich nicht in allen Fällen erbringen, in Folge dessen erleidet der differentialdiagnostische Werth des Zuckers für die Unterscheidung eines Transsudates von einem Exsudat durch diesen Befund eine erhebliche Einschränkung.

Satta und Garialdi (77) konnten mittelst Wiechowski's Methode in Ex- und Transsudaten Allantoin in geringen Mengen nachweisen, mehr in den ersteren als in den letzteren. Vielleicht erfolgt die Bildung des Allantoins innerhalb der Ex- oder Transsudate selbst.

Orszàg (77b) bestimmte den Stickstoffgehalt des pro die entleerten Sputums bei vier Kranken mit Lungengangrän. Er fand nicht nur zwischen den einzelnen Kranken, vielmehr auch bei ein und denselben Kranken an verschiedenen Tagen ziemlich stark wechselnde Stickstoffabgaben mit dem Sputum, die bis zu 3,25 g pro die gingen. Die Sputummengen waren beträchtlich, so dass sie relativ geringe Stickstoffmengen enthielten, geringere jedenfalls als bei Pneumonie oder Phthise. Es können mit dem Sputum 20 pCt. der gesamten täglichen Stickstoffverluste abgegeben werden. Trotzdem kann es dabei zu Besserungen mit Gewichtszunahme kommen. Der Stickstoffgehalt ist im Wesentlichen von dem Gehalt des Sputums an Zellen abhängig. Die Sputumflüssigkeit enthält sehr geringe Eiweissmengen.

Salkowski (78) berichtet zunächst über Cysten der Bauchhöhle. Eine Mesenterialcyste war frei von Mucin und Pseudomucin (Paralbumin), enthielt wenig Globulin, viel Serumalbumin. Auch Pepton war vorhanden, wenig Albumose. Eine durch Punction entleerte Bauchhöhlencystenflüssigkeit enthielt einen Farbstoff, der nicht Bilirubin, sondern Lutein war. Ein anderer Cysteninhalt war milchig getrübt. Doch war die Trübung nicht durch Chylus bedingt, da nur wenig Fett vorhanden war. Die Trübung schwand auf Zusatz von Natronlauge. Eine Nierencyste enthielt reichlich Pseudomucin. Eine Dermoidcyste des Mesenteriums des Dünndarms enthielt neben 4,55 pCt. Cholesterin, 15,87 pCt. Fett, 48,9 pCt. sonstigen organischen Bestandtheilen noch 30,68 pCt. Asche, die wesentlich



aus phosphorsaurem Kalk bestand. Der Harn des letzten Lebenstages von einem Falle acuter gelber Leberatrophie enthielt kein Leucin und Tyrosin, dagegen war die Menge der Aetherschwefelsäuren und des Ammoniaks vermehrt.

Eine chylöse Hydrothoraxflüssigkeit enthielt Fette, Seifen, Cholesterin, Lecithin, Globulin, Albumin, Reststickstoff, Albumosen in Spuren, keinen Zucker. Das Verfahren der Untersuchung wird genau beschrieben. Verkalkte Bronchialdrüsen enthielten: 17,17 pCt. Kieselsäure, 32,17 pCt. Phosphorsäure, 39,48 pCt. Kalk, 16,18 pCt. Eisenoxyd.

B.

Braun und Schütze (79) wollten die Frage entscheiden, ob ein möglichst gereinigtes Ferment mehr Antiferment im Thierkörper bildet als ein ungereinigtes, bezw. ob die ein Ferment begleitenden Stoffe einen Einfluss auf die Menge der gebildeten Antistoffe haben. Sie stellten sich die Malzdiastase in möglichst gereinigter Form dar, auf eine genau beschriebene Art, spritzten sie Kaninchen ein und stellten fest, wie stark deren Serum hemmend auf die Umwandlung der Stärke durch Diastase wirkte. Sie fanden, dass die Reinigung nicht nur nicht schädigend auf die Diastase wirkte, vielmehr die gereinigte Diastase mehr Antiferment bildete als die gewöhnliche.

Gessard (80) empfiehlt, Fermente, die mit einem Kalkphosphatniederschlag niedergerissen sind, durch Serumzusatz wieder frei zu machen. Er wendete sein Verfahren auf Blutkatalase, sowie auf Tyrosinase und Lactase aus Russula delica und Peroxydase aus Malz an. Durch Zusatz von Chlorcalcium und phosphorsaurem Natrium wird ein Phosphatniederschlag erzeugt, der mit Serum aufgenommen wird. In dieses gehen die Fermente über. Sie finden sich nicht in letzterem, wenn der Niederschlag mit Wasser aufgenommen wird.

Die Cellulose wird hydrolytisch zu Glykose nicht über Maltose, vielmehr über Cellose abgebaut. Bertrand und Holderer (81a) untersuchten, ob diese letztere durch ein besonderes Ferment abgebaut wird. Sie finden zunächst, dass die Maltase inactiv ist gegenüber der Cellose. Aspergillus niger enthält Maltase, Invertin, Emulsin, Trehalase. Er baut Cellose ab, ebenso auch Mandeln und andere an Trehalase und Emulsin reiche Substanzen. Ob dabei für die Cellose ein eigenes spaltendes Ferment besteht, ist noch zweifelhaft.

Trypsin in neutraler Lösung, das zuvor 24 Stunden gegen destillirtes Wasser dialysirt war, wandert, wie Michaelis (82) fand, im Stromgefälle stets nach der Anode. Durch Zusatz von etwas NaCl (0,075 ccm) wird die normale anodische Wanderungsrichtung nicht gestört. Wird die Fermentlösung nicht vorher dialysirt, so wandert ein — wenn auch weit geringerer — Theil zur Kathode. Im theilweisen Gegensatz hierzu wandert Pepsin (P. in lamellis, Merck) in neutraler und sogar auch stark saurer Lösung rein anodisch. Es besteht somit zwischen Trypsin und Pepsin auch bezüglich ihres Verhaltens im Stromgefälle ein deutlicher Gegensatz.

Ptyalin, Pepsin und Trypsin verhalten sich nach Kudo (83) dem faradischen Strom gegenüber indifferent, ebenso scheinen sie unempfindlich gegen Teslaströme. Dagegen schädigt der galvanische Strom das Ptyalin und besonders das Pepsin, während Trypsin sich in neutralen sowohl wie in alkalisch reagirenden Medien recht resistent erweist.

Iscovesco (84) findet, dass der constante Strom die Wirksamkeit des Pepsins zerstört. Zugleich wirkt er so, dass er am positiven Pol das Ferment in das Eiweiss hineintreibt, am negativen es von ihm entfernt.

Wie Iscovesco (85) findet, wandert die Hepatokatalase im elektrischen Strom nach dem negativen Pol, sie ist also elektropositiv. Sie wird durch den Strom zerstört; seine Wirkung ist proportional seiner Stärke und Dauer.

Aus der ausserordentlich umfangreichen Arbeit Sörensen's (86) seien nur die allerwichtigsten Ergebnisse wiedergegeben. Bei enzymatischen Spaltungen spielt die Wasserstoffionenconcentration der Versuchsflüssigkeit eine ähnlich wichtige Rolle wie die Versuchstemperatur. Die üblichen acidimetrischen und alkalimetrischen Titrirmethoden sind für die Messung der Wasserstoffionenconcentration unbrauchbar, dagegen sind zu empfehlen die genaue, aber umständliche elektrometrische und die weniger genaue, in der Ausführung aber ausserordentlich einfache colorimetrische Methode. Bezüglich der ersteren sei auf das Original verwiesen. Die colorimetrische Methode, die im Wesentlichen darin besteht, dass man die zu untersuchende Lösung mit einem Indicator versetzt und die Färbung mit Standardlösungen vergleicht, hat den Nachtheil, dass die Proteinstoffe und ihre Abbauproducte die Neigung haben, sich mit den Indicatoren zu verbinden. Immerhin lassen sich mit dieser Methode doch Werthe für die Wasserstoffionenconcentration erzielen, die den auf dem Wege der elektrometrischen Messung gewonnenen recht nahe kommen. An verschiedenen Beispielen wird die Bedeutung der H-Ionenconcentration bei der Invertin-, der Katalase- und der Pepsinspaltung nachgewiesen. Ferner wird auf die Bedeutung der Selbstzerstörung der Enzyme sowie auf die daraus folgende gegenseitige Abhängigkeit der Versuchsdauer, der Versuchstemperatur und der Wasserstoffionenconcentration der Versuchsflüssigkeit aufmerksam gemacht. Bei der Versuchstemperatur 37° ist die optimale Wasserstoffionenconcentration der Pepsinspaltung deutlich von der Zeit abhängig. Bei kurzen Versuchszeiten entspricht der Optimalpunkt einem Wasserstoffionenexponenten, der etwas kleiner als 2 ist, wird aber mit zunehmender Versuchsdauer gegen die saure Seite hin verschoben.

An der Oberfläche von Bakterienculturen wird Methylenblau reducirt. Danila (87) untersuchte, ob das geschieht durch die Lebensthätigkeit der Bakterien oder durch Fermente. Er erwärmte Culturen von Coli- und Typhusbacillen auf 60—65° eine Stunde lang. Die Bakterien werden dadurch getödtet, Fermente aber nicht zerstört. Die Reduction kommt dann noch ebenso zu Stande; auch an durch Chamberlandkerzen filtrirten Culturen und auch, nach Behandlung der Culturen mit 95 proc. Alkohol, in der wässerigen und filtrirten Lösung



des Niederschlages. Directes Sonnenlicht begünstigt die Reduction. Lebende Culturen zerlegen Wasserstoffsuperoxyd, geben aber keine Guajakreaction. Hypnotica schwächen oder heben die Reduction auf, ebenso eine Reihe organischer Substanzen (Pyrogallol, Tannin). Phenol, Formol, Methylalkohol begünstigen sie. Die Culturen enthalten auch thermostabile reducirende Stoffe.

Roaf (88) ventilirt im Anschluss an Versuche über die Fermente der Wirbellosen die Frage, ob diese Fermente wirklich verschiedene specifische Substanzen darstellen, oder ob es sich nicht um den durch verschiedene Bedingungen verschieden gestalteten Effect ein und desselben Katalysators handle. Nach R. sollen sich im Laufe der Entwickelung der Thierreihe die einzelnen Fermente sondern aus einem einzigen, das bei den niedrigsten Thieren die fermentativen Spaltungen vollführt. Dieses würde nur die Nahrung der betreffenden Thierart autspalten, dann die chemisch ihr nahestehenden Stoffe. Bei höheren Thieren bestehen aber auch noch Zweifel, ob Pepsin und Lab, Pepsin und Trypsin wirklich verschieden sind. R. betont, dass die Art der Gewinnung der Fermente auf ihren Effect von Einfluss sei, nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ. Bei R.'s Annahme erklärt sich die Thatsache, dass sich bei Thieren Fermente finden, für die sie keine Verwendung haben.

Martinand (89) weist darauf hin, dass eine Reihe anorganischer Substanzen den organischen Oxydasen gleichen, indem sie Guajactinctur bläuen und gewisse Polyphenole oxydiren. Hierher gehören die Oxyde der Carbonate der Alkalien und alkalischen Erden, die fähig sind Peroxyde zu liefern. Sie fixiren den Luftsauerstoff in activer Form und die entstehenden Körper verhalten sich wie organische Oxydasen. Bei den Metalloxyden verhält sich in gleicher Weise die höchste Oxydationsstufe. Die anorganischen Oxydasen können betrachtet werden als gebildet aus einer Peroxydase, die das Salz darstellt, und einer Oxyphase, die durch das gebildete Peroxyd dargestellt wird.

Stoecklin (90) findet im Eisentannat eine neue, wie eine Peroxydase sich verhaltende Substanz. Entgegengesetzt den bisher bekannten Peroxydasen greift Eisentannat leicht Monophenole an bezw. Substanzen mit einer freien OH-Gruppe. Dabei scheint seine Wirkung nicht derjenigen gleichartig zu sein, die Ferrisulfat + Wasserstoffsuperoxyd ausübt, wenn auch letzteres System gleichfalls Monophenole angreift. Bemerkenswerth ist, dass das Eisentannat auch Tyrosin zu zerlegen im Stande ist.

Wolff (91) zeigt, dass ähnlich wie Oxydase enthaltende Macerationen von Russula delica, manche Salze so colloidales Ferrocyanür wirken, indem sie die Oxydation durch leicht oxydirende, schwach alkalische Salze erheblich befördern. W. benutzte die Oxydation von Hydrochinon und Brenzkatechin durch biphosphorsaures Natrium, dreibasische Citrate und essigsaures Mangan, die an sich in mässigem Grade erfolgte, nach Zusatz von colloidalem Eisen in erheblichem Maasse gesteigert wird. W. hat dann die Activirung untersucht, die die Oxydation von Cochenille, Orcin und Sulfoalizarin durch Phosphate erfahren. Spuren von Biphosphaten befördern, grössere Dosen hemmen die Oxydation, gleichzeitige Anwesenheit saurer Phosphate ist ohne Einfluss. Für jede Fermentmenge giebt es eine optimale Phosphatdosis; deren Ueberschreitung bleibt ohne Effect, solange die Reaction des Milieus sich nicht ändert. Die dreibasischen Citrate verhalten sich wie die Phosphate; die sauren Citrate dagegen wirken hemmend.

Wolff (92) hatte gezeigt, dass Spuren von colloidalem Ferrocyanür specifische oxydirende Wirkungen entfalten bei Gegenwart von Natriumcitrat. Es ist möglich, dass auch die Wirkung der organischen Oxydasen resultirt aus dem Zusammenwirken mehrerer chemischer Substanzen und sich ändert durch Einführung irgend einer neuen. Auch die Wirkung der Antikörper könnte eine Neutralisirung eines der wirksamen Stoffe darstellen durch das eingeführte specifische Serum, wozu nur minimale Mengen des neuen Körpers nöthig wären.

Wie Bourquelot, kommt auch Wolff (93) zu der Anschauung, dass im Saft von Russula mehrere oxydirende Fermente vorhanden sind, jedenfalls noch andere als Laccase und Tyrosinase; denn es kommen noch Oxydationen zu Stande unter Bedingungen, unter denen letztere unwirksam sind. So wird Recorcin nicht durch Laccase, wohl aber durch den Saft von Russula oxydirt.

Die Methode von Deleano (94) besteht darin, dass das wässerige Extract von Pflanzensamen oder Wurzeln zur Entfernung der mit in Lösung gegangenen Eiweisskörper mit colloidaler Eisenlösung versetzt und das Filtrat mit Alkohol behandelt wird. Der Niederschlag enthält die Peroxydase und kann, ohne dass das Ferment Schaden nimmt, in einem luftleeren Raum getrocknet und in diesem Zustand längere Zeit aufbewahrt werden.

Wenn man Peroxydaselösungen dialysirt, so geht, wie Bielecki (95) findet, nur eine ganz geringe Menge der Peroxydase ins Dialysat. Setzt man dagegen verschiedene Salze zu Peroxydaselösung zu, so kann man nach der Dialyse weit grössere Mengen des Ferments im Dialysat nachweisen. Untersucht wurden bisher: Kalium-, Ammonium- und Calciumnitrat, Kaliumphosphat, Kaliumsulfat, Kalium- und Natriumchlorid, Kaliumacetat und Calciumlactat. Der begünstigende Einfluss der Salze auf die Dialyse liess sich indes nur so lange erkennen, als nicht eine bestimmte Concentration überschritten wurde.

Bei 17 verschiedenen Pilzarten gelang es Pringsheim (96) 13 mal Katalase, 9 mal Oxydase und 7 mal Peroxydase in Abwesenheit der Oxydase nachzuweisen. Nur bei einem Pilz Allescheria Gayonii wurde weder Oxydase noch Peroxydase gefunden.

Wolff (97) untersuchte den Einfluss der Reaction auf die in der Glycerinextraction von Russula delica enthaltenen Oxydasen. Er findet, dass das Optimum ihrer Wirksamkeit bei einer dem Neutralpunkt nahen Reaction bei Benutzung von Phenolphthalein als Indicator liegt. Besonders bei Säurezusatz wird die Wirksamkeit viel geringer. Bei der neutralen Reaction wirkt der Saft von Russula delica oxydirend auf die Farb-



stoffe des Alizarin, der Cochenille, des Hämatoxylins, Darier's Orange u. a. pflanzlicher Farbstoffe. Fuchsin und Helianthin werden nicht oxydirt. Einige dieser Oxydationen werden durch die Laccase des Lackbaumes ebenso gut zu Stande gebracht. Auf 65° erhitzt oxydirt Russula delica nicht mehr Tyrosin, aber noch die übrigen genannten Farbstoffe.

Die von Bertrand entdeckte Medicago-Laccase wurde in der Weise von Euler und Bolin (98) in reinem Zustand gewonnen, dass die Blätter von Medicago sativa (Luzerne) ausgepresst, der dunkle Presssaft mit vorher gereinigter Knochenkohle entfärbt und darauf mit dem dreifachen Volumen 96 proc. Alkohols gefällt wurde. Es bildete sich ein schneeweisser Niederschlag, der starke oxydatige Eigenschaften zeigte. Es ergab sich, dass dieses Präparat ein Gemisch von Calciumsalzen ein-, zwei- und dreibasischer Oxysäuren war. Unter den Säuren wurde besonders nachgewiesen: Citronensäure, Apfelsäure und Mesoxalsäure. Die Gegenwart von viel Glykolsäure wurde sehr wahrscheinlich gemacht.

Schultze (99) giebt zunächst eine Uebersicht über die Natur der Oxydasen des thierischen Organismus und die Versuche ihres Nachweises. Er weist darauf hin, dass das Blut Oxydasereaction giebt, die jedoch grundsätzlich von echten Oxydasewirkungen verschieden ist. Man muss deshalb zur Feststellung von Oxydationsfermenten in den Geweben Methoden benutzen, die durch Blut nicht beeinflusst werden. Sch. fand als bestes mikrochemisches an Gefrierschnitten auszuführendes Verfahren die oxydative Synthese des Indophenolblau aus α-Naphthol und Dimethyl-p-Phenylendiamin, die sog. Röhmann-Spitzer'sche Reaction, die er fast ausschliesslich anwandte. Er findet so die Gegenwart eines durch Blaufärbung sich anzeigenden Oxydationsfermentes in den granulirten Leukocyten, ihren Vorstufen und Zerfallsproducten, und zwar ist die Blaufärbung an die Granula gebunden. Bei Einschmelzung von Geweben (Infarct, Nekrose) zeigt sich Blaufärbung ausserhalb der Zellen. Es gelingt mittelst der Indophenolreaction Zellen zweifelhafter Abstammung als zu Leukocyten gehörig festzustellen. Besonders wichtig ist dies zur Unterscheidung der verschiedenen Formen der Leukämien. Lymphocyten geben die Reaction nicht. Auch auf die Natur der Granula werfen Sch.'s Untersuchungen Licht, und beachtenswerth ist, dass durch den dauernden Zerfall von Leukocyten stets oxydatives Ferment in den Geweben frei wird. Auch an den Schleimdrüsen färben sich die schleimführenden Zellen nicht blau, wohl aber die Granula der gekörnten Speicheldrüsenzellen.

In dem bisher mit „Gummiferment" bezeichneten Gemenge von Fermenten im Gummi konnte Reinitzer (100) eine Oxydase, Peroxydase und Amylase nachweisen. Letztere setzt sich aller Wahrscheinlichkeit nach aus zwei Enzymen zusammen. Der Nachweis eines proteolytischen Fermentes gelang nicht.

Nach Bach's (101) Anschauung gehört die Tyrosinase zu einer besonderen Klasse von Oxydationsfermenten, die Körper mit weniger labilem Wasserstoff zerlegen, und ist verschieden von den eigentlichen Oxydasen. Verf. kann Gonnermann auf Grund seiner Versuche nicht beistimmen, wonach die Tyrosinase ein hydrolytisches Ferment sein sollte, das leicht oxydable Substanzen freimacht. Auch Gessard's Anschauung kann Verf. nicht theilen. Die Zerlegung durch Peroxydase kann nach Verf. durch Zusatz von Peroxydase und Wasserstoffsuperoxyd je nach den Versuchsbedingungen verzögert oder gefördert werden.

In der Lymphe verschiedener Insecten sind tyrosinaseähnliche Fermente gefunden worden, durch die die Lymphe an der Luft schnell dunkel gefärbt wird. Roques (102) fand solches auch bei Limnophilus flavicornis in der Lymphe und im Fettkörper der Larve. Sehr reichlich am Ende des Larvenstadiums nimmt es an Intensität schnell im Beginn des Nymphenstadiums ab. Allmählich nimmt es wieder zu, zugleich mit dem Auftreten der Segmentirung. Am Ende des Nymphenstadiums wird es wieder geringer und scheint im erwachsenen Insect vollkommen zu fehlen.

Battelli und Stern (103) zeigen weiter, dass in vielen Geweben ein oxydirendes Ferment vorhanden ist, das einen Sauerstoffverbrauch und eine Kohlensäurebildung und etwas der von den Verff. sog. accessorischen Respiration Analoges hervorruft, das ist das uricolytische Ferment. Sie benutzten meist Leber vom Pferd oder anderen Säugern, die bei Zusatz von Uraten (in 1 prom. Ammoniak) mehr CO_2 bildet als sonst. Man kann auch die Leber mit Alkoholäther behandeln und den Niederschlag benutzen. Er oxydirt energisch Harnsäure; der respiratorische Quotient ist dabei etwas über 1. Da O_2 verbraucht und CO_2 gebildet wird, kann man von einem respiratorischen Ferment sprechen. In der gekochten Leber ist es zerstört.

Battelli und Stern (104a) betonen, dass sie im Gegensatz zu ihren Vorgängern die Menge von harnsäurezerstörendem Ferment in thierischen Organen aus der Steigerung des Gaswechsels bestimmen, die nach Harnsäurezusatz zu Stande kommt. Man kann dabei frische Gewebe benutzen oder den durch Alkohol-Aetherfällung erhaltenen Niederschlag. In manchen frischen Geweben scheinen Substanzen vorhanden zu sein, die die Thätigkeit der Uricase schwächen oder aufheben, so in Hammelleber. Im getrocknetem Niederschlag fehlen sie. Bei Benutzung des letzteren ist die Menge des für die Harnsäurezersetzung verbrauchten Sauerstoffes doppelt so gross wie die ceteris paribus bei Verwendung frischer Gewebe verbrauchte, so dass der respiratorische Quotient im ersteren Falle annähernd gleich 1, im letzteren gleich 2 ist. Die Ergebnisse sind selbst bei Benutzung gleicher Organe von Thieren gleicher Thierart ziemlich inconstant. Im Mittel ordnen sich die Organe in ihrem Reichthum an Uricase in absteigender Reihe folgendermaassen: Pferdeleber, Rindsniere, Hundeleber, Kaninchenleber, Pferdeniere, Rind- und Hammelleber. Sehr geringe Mengen Uricase enthalten Niere vom Hunde und Pferdemilz; kaum nachweisbare: Muskeln, Lunge, Hirn, Pancreas. Menschliche Organe scheinen frei von Uricase zu sein, ebenso die der Ente.



Die Uricase ist ein Ferment, welches die Harnsäure unter Aufnahme von Sauerstoff und Kohlensäureentwickelung zu Allantoin oxydirt nach der Formel $C_4H_4N_4O_3 + H_2O + O = C_4H_6N_4O_3 + CO_2$. Durch Messung der producirten Kohlensäure konnten Battelli und Stern (104b) das Ferment quantitativ bestimmen. Organe, die längere Zeit gelegen haben, enthalten die gleiche Menge an Uricase wie lebensfrische Organe; bisweilen scheint sie sogar zuzunehmen. In grosser Menge findet sie sich bei den meisten Thieren entweder in der Leber oder in der Niere oder in beiden Organen zugleich. Nur menschliches Gewebe scheint sie nicht zu enthalten. In frischem Zustand besitzt am meisten Uricase die Niere vom Rind und die Leber vom Pferd. Um das Ferment in Pulverform darzustellen, wird frisches Gewebe mit Wasser extrahirt und der wässerige Auszug schnell mit Alkohol behandelt. Die so bereitete Uricase hält sich sehr lange. Bei der Fällung der Nucleoproteide mit Essigsäure wird die Uricase mitgerissen. Des Optimum ihr Wirksamkeit liegt zwischen 50—55°. Ihre Wirkung steigt mit zunehmender Temperatur in gerader Linie an bis zu einem Grade, wo das Ferment geschädigt zu werden beginnt. Die Oxydation der Harnsäure vollzieht sich constant, proportional bei der Versuchsdauer während der ersten zwei Stunden; das Ferment scheint bei der Reaction nicht vermindert zu werden, wenn die Versuchsdauer nicht zu gross ist. Die Wirkung der Uricase ist in reinem Sauerstoff viel energischer als in gewöhnlicher Luftatmosphäre. Den activen Sauerstoff eines Peroxyds vermag die Uricase nicht auszunützen, wohl aber den molecularen im Oxyhämoglobin enthaltenen.

Wells und Cooper (105) konnten — entgegen Schittenhelm und Schmidt — kein uricolytisches Ferment bei Neugeborenen, auch keins bei Foeten oder Erwachsenen feststellen. Der Harnsäureinfarct der Neugeborenen beruht nicht auf einem späten Auftreten eines uricolytischen Ferments, ist vielmehr wohl auf eine reichliche Ansammlung von Harnsäure im Harn oder auf besondere Verhältnisse der Nieren zu beziehen. Die Gegenwart von Allantoin im Harn schwangerer Frauen und Neugeborener ist zweifelhaft. In der Leber von Meerschweinchen fanden die Verff. uricolytisches Ferment, nicht aber bei der Schildkröte, auch nicht in Milz, Knochenmark, Leukocyten des Hundes. Leber vom Hunde wirkt schnell harnsäurezerstörend, welchen Effect Hundeserum nicht hemmt.

Lazarus (106) zeigt, dass die proteolytische Wirkung aus abgetödteten Culturen der gleichen Milzbrandzellen stark wechseln kann, selbst wenn man unter strengeren Cautelen arbeitet. Sie weist darauf hin, dass das Gleiche schon bezüglich der Virulenz und des Widerstands der Sporen gegen Hitze beobachtet ist. Es geht daraus hervor, dass das Lebewesen nicht einfach abhängig von der Umgebung seine Functionen ausübt.

Abderhalden und Rona (107) fanden, dass Presssaft aus Carcinomen, die zur Gruppe der Adenocarcinome gehören, Glycyl-l-tyrosin ebenso spalten wie normaler Gewebspresssaft. Bestand der Krebs dagegen vorwiegend aus Bindegewebe (Scirrhus), so fand keine Spaltung statt.

Barker (108) untersuchte die durch Terpentininjection erzeugten Pleuraexsudate auf ihren Gehalt an Enzymen. Es findet sich eine Leukoprotease, die bei alkalischer Reaction wirkt, und eine Lymphoprotease, die bei saurer wirksam ist; beide wirken am besten bei annähernd neutraler Reaction. Die Lymphoprotease findet sich, wenn eine Injection ausgeführt wurde; wenn nach mehreren das Exsudat eitrig war, schwindet sie, und dafür sammelt sich die Leukoprotease an.

Wie Opie und Barker (109) finden, enthalten die epithelioiden Zellen, welche das Hauptelement tuberculösen Gewebes bilden, ein proteolytisches Enzym, das in neutralem oder schwach saurem Medium wirksam ist, nicht in alkalischem. Es ist dem in den mononuclearen Zellen von Exsudaten enthaltenen ähnlich. Es ist am wirksamsten zur Zeit der beginnenden Verkäsung und wird mit fortschreitender Verkäsung weniger wirksam. Nur in den ersten Entwickelungsstadien enthält tuberculöses Gewebe eine bei alkalischer Reaction wirksame Protease, dann nämlich, wenn viele polynucleare Leukocyten vorhanden sind. Später schwindet es. Blutserum nach Injection von Tuberkelbacillen gewonnen, hemmt die proteolytische Kraft von tuberculösem Gewebe. Serum eines tuberculösen Pleuraexsudats dagegen hemmt nicht, verdaut vielmehr selbst coagulirtes Eiweiss. Die Verff. halten es für möglich, dass die Verkäsung tuberculösen Gewebes mit seinem Gehalt an Protease zusammenhängt.

Kepinow's (110) Versuche betreffen die Frage, ob die Fermente der Carnivoren das Vermögen besitzen die Eiweissmolecüle eines anderen, normalen Gewebes zu spalten, also heterolytisch wirken, und ob ein diesbezüglicher Unterschied zwischen benignen und malignen Geweben besteht. K. giebt einleitend eine sehr eingehende historisch-kritische Uebersicht, wobei er besonders die Blumenthal'schen Versuche bespricht, der solche Heterolyse behauptete und die Krebskachexie aus ihrer Wirkung erklären wollte. K. benutzte, wie seine Vorgänger, die autolytische Methode, wobei er eine Reihe nothwendiger Versuche ausführt. Er konnte keine heterolytische Fähigkeit des Krebsgewebes finden. Eine Steigerung der Autolyse durch Vereinigung verschiedener Organe konnte er nicht feststellen, maligne Gewebe verhielten sich nicht anders als normale. Dagegen beobachtete er umgekehrt häufig eine geringe Hemmung der Autolyse durch Combination von Geweben. Denselben Effect hatte Serum, Blutzellen hatten keinen. Man kann also die Malignität nicht mit besonderen heterolytischen Fermenten in Zusammenhang bringen.

Gerber (111) empfiehlt zur Gewinnung vegetabilischen Labs die Pflanzen sogleich nach der Sammlung bei 40° im Dunkeln und im Luftstrom zu trocknen und zu zerkleinern; sie können nach einer Trocknung lange aufbewahrt werden, vor Licht und Feuchtigkeit geschützt. Sie werden dann mit 5 proc. Kochsalzlösung bei 0° ausgelaugt für 24 Stunden; die Maceration mit Ammonsulfat versetzt, der Niederschlag mit gesättigter



Ammonsulfatlösung gewaschen, Dialyse durch Collodium; der Niederschlag wird mit destillirtem Wasser gewaschen und getrocknet.

Nach Gerber (112) sind lebende Fermente unter den Pilzen (Blastomyceten) sehr verbreitet. Die Intensität ihrer Wirkung wechselt beträchtlich. Dabei scheint ein Parallelismus zwischen Labvermögen und Toxicität der Pilze zu bestehen.

Gerber (113) zeigt, dass der Hymenaltheil der Champignon-Pilze am meisten labende Wirkung hat. Die toxischen Champignons (Ammanita und Polyporus) machen eine Ausnahme. Der Hymenaltheil ist weniger labend als der Sporenapparat. Am wenigsten Labferment enthält der Fuss und die weisse Parthie des Schirmes.

Die Widerstandsfähigkeit des Labfermentes der Champipnons ist nach Gerber's (114) Befunden bei den verschiedenen Arten verschieden. Es wird zwischen 50° bei Collybia fusipes und 85° bei Frametes Bulliardi unwirksam; bei Amnanita phalloïdes liegt die Grenze bei 60°. Die Pilze, deren Lab unter 60° unwirksam wird, coaguliren gekochte Milch nicht, noch weniger rohe Milch. Diejenigen, deren Lab oberhalb 60° zerstört wird, coaguliren beide, und um so mehr in ähnlicher Zeit, bei je höherer Temperatur das Lab unwirksam wird. Die ersteren sind sehr, die letzteren wenig calciphil; die ersteren verhalten sich wie das Lab der Säugethiere, die letzteren wie das Lab der höheren Pflanzen. Champignonlab, das in Gegenwart von Milch, auf die es wirken soll, erhitzt wird, ist gegen die Hitze resistenter als sonst.

Gerber (115) hatte gezeigt, dass das thierische Lab bei höheren Temperaturen nicht dem Gesetz von Storch-Segelcke in seiner Wirkung folgt. Pflanzliches Lab zeigt drei Typen. Der eine (Brussenetia) verhält sich wie thierisches Lab, der zweite (Feigensaft) folgt dem Storch-Segelcke'schen Gesetz gegenüber roher Milch, wenig gegenüber gekochter, der dritte (Papayotin) zeigt eine Mischung des ersten und zweiten in seinem Verhalten. Ueber ihn soll weiter berichtet werden.

Wie Gerber (116) findet, beschleunigt Chlorcalcium in jeder Dosis bei Temperaturen über 10° die Gährung roher und gekochter Milch durch Papayotin. Dabei nimmt zwischen 10° und 40° die Schnelligkeit der Gerinnung zu. Unter 10° verzögert es die Gerinnung, wenn diese an sich schnell verläuft, wenn sie langsam erfolgt, beschleunigt es. Die Salze der Alkalimetalle beschleunigen in mittlerer Dosis, verzögern in hoher für Temperaturen über 10°, unter 10° verzögern alle Dosen. Salzsäure beschleunigt in jeder Dosis, Natronlauge verzögert in geringer, hemmt in grösserer Menge. Diese Ergebnisse lassen das Papayotin unter die oxyphilen Labarten einreihen, aber während diese zu gleicher Zeit stark „calciphil" sind, ist es das Papayotin nur in mässigem Grade.

Nach Gerber's (117) Ergebnissen verhält sich Papayotin gegenüber Milch anders als andere labende Fermente. Es bringt Milch bei 100° zur Gerinnung und unterscheidet sich so vom Kälberlab, das schon bei 60° zerstört wird. Die Gerinnung durch Papayotin erfolgt an zuvor gekochter Milch bei Temperaturen über 45° langsam, im Gegensatz zum Parachymosin, das schnelle Gerinnung erzeugt. Es macht Milch bei 0° ohne Kalksalzzusatz gerinnen, während thierisches Lab ohne Kalkzusatz nicht unter 20° Gerinnung erzeugt.

Gerber (118) findet, dass Zusatz von Kali- oder Natronlauge die Milchgerinnung durch den Saft von Maclura aurantiaca L. derart beeinflusst, dass bei mittleren Dosen von Lauge eine Beschleunigung eintritt, bei sehr geringen oder sehr hohen eine Verzögerung. Wie der Saft von Maclura verhält sich das Lab des Magensaftes der Crustaceen (Carcinus und Platycarcinus). Abweichend das des Kalbsmagens. Säuren wirken derart, dass rohe Milch durch geringes Säurevermögen eine geringe Beschleunigung seiner Gerinnung durch Maclura erfährt, durch mittlere und hohe eine immer stärkere Verzögerung. In gekochter Milch tritt dagegen eine geringe Beschleunigung bei jeder Säuredosis ein. Verf. unterscheidet nach der Wirkung von Alkali und Säure auf die Milchgerinnung zwei Labtypen: Oxyphile (Kalb, Schwein), basophile (Maclura, Crustaceen).

Nach Gerber's (119) Bestimmungen nimmt der Gehalt an Labferment in den Zweigen vom Frühjahr bis gegen Sommerende zu, um dann dauernd abzunehmen bis Mitte Winter; dann beginnt er wieder zu steigen. Im Laufe der Jahre wird der Gehalt geringer. Die Rinde enthält kein Lab. Die Blätter verhalten sich ähnlich.

Im Allgemeinen ist der Gehalt an Lab zur gleichen Jahreszeit bei Pflanzen um so geringer, je älter sie sind. Das Ferment ist hauptsächlich im Bast enthalten, nicht im Holz. In den Thymeliaceen verhält es sich, wie Gerber (120) zeigt, nicht so. Die Blätter von Giardia Tartonraira vom Jahre zuvor sind reicher an Lab, als die jungen, auch ist das Holz wirksam. Verf. erklärt diese Ausnahmen aus dem Bau der Pflanze. Das Lab der Pflanze ist weniger widerstandsfähig gegen Wärme als das der meisten Vegetabilien, für welche das Optimum der Wirkung bei 80—85° liegt, während ersteres bei 65—68° unwirksam wird.

Gerber (121) prüfte, ob pflanzliches Lab das Pepton nach denselben Gesetzen beeinflusst wie das Casein, indem er von der labähnlichen Wirkung ausging, die Papayotin auf Pepton ausübt. Verf. findet, dass das der Fall ist, sowohl hinsichtlich der Nothwendigkeit der Gegenwart von Elektrolyten, wie darin, dass die Coagulationszeit umgekehrt proportional der Chymasemenge ist, wie in der Beschleunigung durch Temperaturerhöhung, durch Zusatz von Salzen und Alkalien und alkalischen Erden, und von Säuren, wie in der Verzögerung durch Basen. Verf. benutzte die Cynarochymase.

Gerber (122) bediente sich hier brauner Algen (Lanizaria, Fucus). Ihre Chymase weicht in Hinsicht auf die Gerinnung der Milch von den anderen Labarten ab, so dass sie nicht den Fermentcharakter erkennen lässt. Sie wirkt auch noch bei 100° und lässt keine optimale Temperatur erkennen. Auch in Bezug auf die Peptone verhält sie sich ähnlich. Bemerkenswerth ist auch, dass die Gerinnung in beiden Fällen augenblicklich erfolgt.



Gerber (123) macht zunächst Angaben über die labende Wirkung der verschiedenen Theile der Belladonna und ihren Wechsel in verschiedenem Alter. Bezüglich des Labferments findet er, dass es das gegen Erhitzung resistenteste ist von allen Pflanzenlabs, es wirkt in kochender Milch; es coagulirt bei jeder Temperatur schneller gekochte als rohe Milch, verhält sich also wie die Feigen und Cruciferen. Es ist nur calciphil und oxyphil: alkalische Erden verzögern seine Wirkung. Die Alkalien verzögern in geringer Dosis und in hoher, beschleunigen in mittlerer.

Das proteolytische Ferment von Papaya weicht vielfach von den thierischen proteolytischen Fermenten ab. Gerber (124) zeigt nun, dass das lebende Ferment von Papaya ebenso von dem thierischen Lab sich unterscheidet und zwar besonders in Hinsicht des Temperaturoptimums seiner Wirkung. Er erwähnt die Ursachen und führt die geringere Wirksamkeit bei ca. 40° auf hemmende Wirkungen des Lactoalbumins und Globulins zurück, deren Effect durch ihre Coagulation bei höheren Temperaturen fortfällt. Die pflanzlichen Labfermente scheinen ihm für den Stoffhaushalt der Pflanzen eine wichtige Rolle zu spielen.

Beim Labferment der Solaneen giebt es nach Gerber (125) zwei Typen, der eine findet sich bei der Cymomandra betacea (Tomate), der andere bei der Belladonna. Der erstere ist mässig resistent gegen Hitze, er coagulirt schneller rohe als gekochte Milch, ist acido- und calciphil, ist dem Kälberlab ähnlich. Der zweite Typus zeigt Besonderheiten, er ist gegen Wärme sehr resistent, sein Temperaturoptimum ist 90°, er coagulirt bei jeder Temperatur schneller gekochte als rohe Milch und um so schneller, je höher die Temperatur ist. Er ähnelt also dem Lab der Cruciferen und Feigen. Die durch Hitze coagulablen Albuminoide der Milch hemmen die Labwirkung der Belladonna, nicht die im Pferdesorum oder im Eiereiweiss.

Nach Gerber (126) wirkt die Natronlauge in geringer Concentration hemmend auf die Milchgerinnung durch kochsalzhaltigen Belladonnaextract, in mittlerer beschleunigend, in hohen hebt es sie auf. Anders gegenüber kochsalzfreier: es bleibt die hemmende Wirkung, die beschleunigende schwindet. Neutralsalze der alkalischen Erden befördern in geringem Maasse, Alkalien, beschleunigen mässig in geringen Dosen, hemmen in mittleren und hohen. Diese Eigenschaften stempeln das Belladonnalab zu einem besonderen Typus.

Herzog und Hörth (128) prüften an einer Reihe von Bakterienarten den Einfluss von verschiedenen Gährsubstraten auf die Milchsäurebildung mit dem Resultat, dass sowohl Aldehyd- wie Ketonalkohole sowie Stoffe mit Alkoholgruppen allein ein geeignetes Substrat für die Muskelsäuregährung abgeben können. Ferner hatten sich der bisherigen Erfahrung gemäss, Pentosen, Hexosen, Disaccharide und ein Trisaccharid und ein Glykosid als brauchbar erwiesen. Welche bestimmte Configuration das Substrat besitzen muss, um angegriffen zu werden, konnte bisher nicht festgestellt werden. Die entstandene Milchsäure ist in den meisten Fällen optisch activ und zwar setzt sie sich aus einem inactiven und einem optisch activen Antheil zusammen.

Ausser der Milch lässt sich nach Bertrand und Duchazek (129) der Bacillus bulgaricus nicht leicht cultiviren, ohne dabei seine biochemischen Eigenschaften zu verlieren. Trotzdem gelang es, einen künstlichen Nährboden zu finden, der nicht allein für Laboratoriumsversuche, sondern auch für therapeutische Maassnahmen die Milch zu ersetzen vermag. Derselbe besteht aus einem Extract von Malzkeimen, dem 1 pCt. Pepton, 3 pCt. gefällter, kohlensaurer Kalk und 2—4 pCt. Lactose zugesetzt wird. Wurde die Art des in das Nährmedium eingetragenen Zuckers variirt, so ergab sich, dass von den reducirenden, nicht hydrolysirbaren Zuckerarten gährfähig sind: Glukose, Galactose, Fructose und Mannose, dagegen nicht die Kohlehydrate mit 5 Kohlenstoffatomen. Von den hydrolisirbaren Zuckerarten vergährt nur die Lactose; Saccharose und Maltose widerstehen dem Bacillus. Ebenso wird Mannit nicht in Milchsäure übergeführt. Die Producte der Umwandlung sind bei allen Arten des vergährbaren Zuckers in erster Reihe d- und l-Milchsäure in mehr oder weniger grossen Mengen, ferner von flüchtigen Säuren Ameisen- sowie Essigsäure und von nichtflüchtigen Bernsteinsäure. Der Bacillus bulgaricus bildet weder Invertase noch Maltase, sondern nur Lactase.

Mostrückstände rufen in Culturerde schnell eine Gährung mit Bildung von Wasserstoff und Kohlensäure hervor. Diese wird durch Luftzutritt und Gegenwart von Carbonaten befördert. Die Aminosäuren verschwinden, es bilden sich Ammoniak und flüchtige Fettsäuren. Nach Effront (130) soll die Ammoniakbildung durch Zusammenwirken eines anaëroben und aërobischer Fermente zu Stande kommen. Als ersteres kommt der Buttersäurebacillus in Betracht, der unter streng anaëroben Bedingungen allein ammoniakbildend wirkt, in Culturerde dagegen zugleich mit aëroben Pilzen, und zwar geht die Gährung in letzterem Falle rascher und vollständiger vor sich. Da der Buttersäurebacillus constant im Erdboden enthalten ist neben Eiweissserfallproducten, ergiebt sich seine Wichtigkeit für die Assimilirbarmachung des Stickstoffes der letzteren.

Brocq-Rousseu und Gain (131) lassen auf frischer Stärke mit Wasser verrieben 50 Jahre alte Getreidekörner, die in verschlossenen Gefässen aufbewahrt waren, einwirken, um festzustellen, ob diese noch Diastase enthalten. Das war der Fall, sie wandelten die Stärke in Zucker um. Keimungsfähig waren sie nicht mehr; die Keimungsfähigkeit ist also nicht an die diastatische Wirksamkeit gebunden.

Von den von Pringsheim und Zemplén (132) untersuchten Pilzen war der fermentreichste der Aspergillus Wentii. Der Presssaft dieses Pilzes spaltet Rohrzucker, Maltose, Milchzucker, Cellobiose und Raffinose kräftig. Aber auch der Rückstand einer Presssaftdarstellung enthielt noch bedeutende Mengen der zuckerspaltenden Fermente. Der Presssaft aus Mucor javanicus enthielt keine Disaccharide spaltenden Fermente, während Spaltungsversuche mit dem feuchten Mycel dieses Pilzes ein positives Resultat ergaben. Hieraus geht hervor, dass

nicht die Art der Fermente, sondern die Art der Pilze für den eintretenden oder ausbleibenden Uebergang der zuckerspaltenden Fermente in die Pilzsäfte entscheidend ist.

Rosenthal hatte gezeigt, das hochconstituirte organische Verbindungen durch elektromagnetische Schwingungen zerlegt werden analog ihrer hydrolytischen Spaltung. Davon ausgehend untersuchte Gaule (133), ob durch Solenoide die Thätigkeit der Hefe beeinflusst werden kann. Er benutzte ein Solenoid von D'Arsonval und die primäre Spirale des Dr. Bris'schen Schlittens. Er fand, dass die Gährwirkung der Hefe durch die in diesen kreisenden Ströme gesteigert wird. Dabei ist die Zahl der Unterbrechungen des Stromes von Einfluss. Am wirksamsten scheinen ca. 50 Unterbrechungen zu sein. Von der secundären Spirale des Schlittens geht dem entgegengesetzt eine hemmende Wirkung aus.

Duchácek (135) beobachtete, dass geringe Mengen von Phenol (0,1 pCt.) die Gährwirkung des Hefepresssaftes ganz unbedeutend schädigen; stärkere Concentration (0,5 pCt.) dagegen, welche im Hefepresssaft jedes Leben zerstört, die Gährkraft wohl herabsetzt, sie jedoch noch nicht völlig vernichtet. Chloroform in einer Concentration von 0,5 pCt. erhöht ganz bedeutend die Gährwirkung, 0,8 pCt. ist ohne Einfluss und erst grosse Mengen (17 pCt.) verursachen eine Abnahme der Gährkraft. Ebenso bewirkt Chloralhydrat in kleinen Quantitäten (0,7 pCt.) eine Förderung und erst bei einer Concentration von 3,5—4,5 pCt. wird die Gährfähigkeit zerstört. Benzoe- und Salicylsäure schädigen schon bei ganz geringen Mengen (0,1 pCt.) die Gährkraft des Hefepresssaftes und setzen bei einer Concentration von 0,2—0,25 pCt. die Gährleistung um 20—35 pCt. herab.

Aethylalkohol in geringer Concentration begünstigt nach Kochmann (136) die Hefegährung, wahrscheinlich infolge einer Beschleunigung der Fermentproduction, Grössere Alkoholconcentrationen üben auf die fermentative Spaltung von Zuckerlösungen in Alkohol und Kohlensäure eine verlangsamende und hemmende Wirkung aus.

Die frühere Annahme, dass die Tryptase den Hefepresssaft seiner Wirksamkeit beraubt, trifft nach den neueren Untersuchungen von Buchner und Hahn (137) nicht zu. Vielmehr hat sich herausgestellt, dass das lipolytische Enzym das Co-Enzym zerstört. Den gleichen Einfluss haben auch Ricinuslipasen auf den Kochsaft gezeigt. Es hat sich ferner herausgestellt, dass Kochsaft durch dreitägiges Lagern mit 2,5 pCt. Kaliumcarbonat bei 35° seine regenerirende Wirkung auf ausgegorenen Presssaft einbüsst, und dass bereits mehrmals wiederholtes Aufkochen des Presssaftes eine deutliche Schädigung herbeiführt. Alle diese Ermittelungen stimmen mit der Auffassung des Co-Enzyms als eines leicht verseifbaren organischen Phosphorsäureesters gut überein.

Lebedew (138) bediente sich zur Filtration von Gährungsgemischen des Bechhold'schen Ultrafilters und erhielt auf diese Weise einen Rückstand, aus dem er eine esterartige Verbindung darstellen konnte. Dieselbe bildete mit p-Nitrophenylhydrazin ein tiefrothes Osazon, das in Berührung mit Alkali augenblicklich tief blau wurde. Das Osazon schmolz bei 188—190°, löste sich in Alkohol und Aceton, besonders leicht in Pyridin. Die Analysen stimmten bisher am besten überein mit der Formel $C_{24}H_{29}N_6O_6P$ d. h. mit der Phenylhydrazidophosphorsäureverbindung eines Hexosazons.

Hudson (139) benutzte zum Studium der Inversion von Rohrzucker die Thatsache, dass Soda die Inversion beendet, die optische Drehung beschleunigt. Er findet, dass die Zerlegung durch das Invertin eine monomoleculäre Reaction darstellt, geringe Salzsäuremengen beschleunigen, mit einem Optimum bei 0,00062 norm. Von 0,005 n. an tritt eine Verzögerung ein. Die Inversionsgeschwindigkeit ist der Invertinmenge proportional. H. bringt theoretische Erwägungen und sucht die anderslautenden Resultate, die in der Literatur vorliegen, zu erklären.

Bei der Extraction von Presshefe mit Wasser bei möglichst niedriger Temperatur gehen nach Salkowski (140) entgegen der gewöhnlichen Annahme erhebliche Mengen von Invertin in Lösung. Diese Extracte enthalten ebenso wie die entsprechenden Chloroformwasserauszüge kein Eiweiss, dagegen kleine Mengen von Albumosen; ferner enthalten sie in der Regel Gummi. Die Auszüge aus getrockneter erhitzter Hefe mit Wasser oder Chloroformwasser enthalten etwas mehr Ferment wie die mit frischer Hefe, sind aber sehr reich an gelöster Substanz: auch sie sind unter Umständen gummifrei. Das Invertin enthält in seinem Molecül kein Gummi; es bleibt beim Faulen der Hefe unverändert, wird also durch Fäulnissbakterien nicht angegriffen.

Bei der Vergährung von Zucker und Hefe beobachtet man stets geringe Mengen von Bernsteinsäure. Deren Ausbeute konnte F. Ehrlich (141b) ganz erheblich steigern, wenn er dem Gährungsgemisch Glutaminsäure zusetzte. Damit ist der Beweis erbracht, dass die Bernsteinsäure kein normales Zuckerspaltungsproduct, sondern ein Eiweissstoffwechselproduct der Hefe darstellt. Ganz analog dem Abbau des Leucins zu Amylalkohol scheint die Hefe auch aus der Glutaminsäure unter Wasseranlagerung Ammoniak abzuspalten. Auf diese Weise entsteht Oxyglutarsäure. Es wäre nun denkbar, dass diese sich in Ameisensäure und den Halbaldehyd der Bernsteinsäure spaltet. Letzterer aber besitzt eine äusserst leichte Autoxydation und würde durch die Einwirkung von Hefeoxydasen und des Luftsauerstoffs quantitativ zu Bernsteinsäure oxydirt werden.

Fügt man zu Weinmost schweflige Säure, so verschwindet diese theilweise nach Martinaud (141c). Ist der Säuregrad bis zu einer bestimmten Grenze herabgegangen, so beginnt eine Gährung, die nicht durch Hefezellen bedingt ist, vielmehr durch eine Torulaart. Die schweflige Säure wird in Schwefelsäure verwandelt oder an Aldehyde gebunden, die wohl als Product der Torulaceen aufzufassen sind.

Clowes (142) benutzte zymasereiche Aceton-Dauerhefe, die zugleich arm an Coferment war, und untersuchte den Gährungsablauf bei Vermischen wechselnder

Mengen von diesem und coenzymhaltigem gekochten Hefeextract. Die Gährung verlief ganz gesetzmässig. Die Reactionsgeschwindigkeit wurde berechnet nach der Formel $K = \ln \frac{A}{A-x} \cdot \frac{1}{T}$. A bedeutet die moleculare Zuckerconcentration und A—x die Zuckermenge zu einer bestimmten Zeit T. Bei constanter Temperatur wurde K direct proportional dem Product aus der Concentration der Zymase und dem Coenzym gefunden.

Kayser und Demolin (143) fanden, dass, wenn vollkommen ausgegohrener (Weiss-) Wein längere Zeit mit der Hefe in Berührung gelassen wird unter Bedingungen, die letzterer ein aërobes Leben erlauben, die Hefe sich nach Art der Pflanzen verhält und Alkohol, Aldehyde und organische Säuren oxydirt. Diese Oxydation erfolgt noch bei 0°; sie variirt mit der Art der stickstoffhaltigen Substanzen, die zugleich vorhanden sind oder vorhanden waren.

Stranghu und Jones (144) fanden, dass von Nucleinfermenten in der Hefe Guanase vorhanden ist, Adenase und Xanthooxydase fehlen. Das Vorkommen geringer Mengen von Hypoxanthin soll nicht von der Gegenwart von Nucleinfermenten abhängen und nicht das Vorhandensein von Adenase beweisen.

Frische Hundegalle enthält nach Wohlgemuth (145) nur geringe Mengen von Diastase. Dafür kommt ihr aber die Fähigkeit zu, thierische sowohl wie pflanzliche Diastase in ihrer Wirkung erheblich zu verstärken. Diese activirende Wirkung der Galle ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht geknüpft an ein in ihr enthaltenes organisirtes Ferment, sondern an eine kochbeständige, dialysable, in Alkohol lösliche Substanz.

Die relativ grössten Diastasemengen enthält nach Wohlgemuth und Benzur (146) beim Kaninchen — abgesehen vom Blut — die Niere, dann folgt der Muskel und die Leber. Diese Reihenfolge ändert sich unter dem Einfluss des Phloridzins, Phloretins und Adrenalins. Nach Phloridzinvergiftung war in zwei von vier Fällen die Diastase in der Leber gesteigert, während der Muskel keinen Unterschied gegenüber der Norm zeigte. Dagegen war in sämmtlichen Fällen der Diastasegehalt in den Nieren beträchtlich vermehrt. Annähernd das gleiche Resultat ergab sich nach Phloretinvergiftung. Bei der Adrenalinglukosurie blieb der Diastasegehalt in der Leber und im Muskel unverändert, während die Niere in der Mehrzahl der Fälle eine deutliche Steigerung gegen die Norm aufzuweisen hatte. Die Vermehrung der Diastase in der Niere unter dem Einfluss von Phloridzin und Phloretin scheint auf eine gesteigerte Fermentthätigkeit der Nierenzellen beim Phloridzin- resp. Phloretindiabetes hinzuweisen.

In Gegenwart von Radiumemanation vermag nach Löwenthal und Wohlgemuth (147) die Diastase eine weit grössere Wirksamkeit zu entfalten als ohne deren Einfluss. Dies trifft indess nicht für alle Fälle zu; wahrscheinlich spielt die Dosirung der Emanation hierbei eine grosse Rolle. Günstige Beeinflussung wurde bisher beobachtet bei der Diastase des Blutes, der Leber, des Pankreas und auch des Speichels.

Bierry (148) zeigt an einer Reihe von Beispielen, die theils durch ihn, theils durch andere Autoren am Invertin und der Lactase gewonnen wurden, dass, wenn man an der Specificität der Fermente festhält, sowohl das als Invertin bezeichnete Ferment, wie die Lactase vielfach aus einer Anzahl verschiedener Fermente sich zusammensetzen, die neben der Spaltung des Rohrzuckers bezw. des Milchzuckers eine Reihe anderer ganz verschiedener fermentativer Wirkungen zu Stande bringen.

Bierry und Ranc (149) liessen in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen Lactasen auf weitere Milchzuckerverbindungen wirken. Zunächst auf Milchzuckerureid die Lactase, die sie aus höheren Thieren, und dann die, die sie aus Mollusken gewannen. Beide machen Galactose frei, während der Harnstoffrest gebunden bleibt. Die Wirkung ist also gleich der auf Lactosazon, Lactobionsäure und weicht von der der Säuren ab, die Lactose abspalten.

Huerre (150) hatte gezeigt, dass die maltosespaltenden Fermente des Mais zweierlei Art sind, eine, die nur bei hoher, eine, die auch bei niedriger Temperatur wirksam wird; H. hat seine Versuche nun über verschiedene Maisarten ausgedehnt. Er benutzte Macerationen der ungekeimten Körner und fand seinen früheren Befund bestätigt. Das Optimum der Wirkung beider ist von der Reaction unabhängig, so lange sie überhaupt eintritt. Es scheint sich um charakteristische Eigenthümlichkeiten zu handeln, vielleicht bedingt durch ein noch unbekanntes Coenzym.

Huerre (151) hat die Wirksamkeit der Maltasen des Mais unter wechselnden Bedingungen der Reaction untersucht. Er benutzte verschiedene Maltasen und fand, dass Aenderungen der Reaction durch Säure- oder Alkalizusatz die Activität der Maltasen erheblich verändern. Dabei liefern einige Maisarten Maltasen, welche das Maximum ihrer Activität bei alkalischer, andere solche, die bei neutraler oder schwach saurer Reaction ihr Optimum haben. Das spricht für eine Pluralität der Maltasen.

Huerre (152) findet, dass ebenso wie Mais und Soja auch Buchweizensamen ein maltosespaltendes Ferment, eine Maltase, enthalten. Sie ist zwischen 3° und 70° wirksam, mit einem Optimum bei 35°; ihre Wirksamkeit nimmt durch theilweise Neutralisirung ihrer alkalisch reagirenden wässerigen Lösung zu, ebenso bei Zusatz von Aminosäuren oder Acetamid. Diese lösliche Maltose findet sich nur im trockenen Samen oder ganz im Beginn der Keimung, sie verschwindet schnell im Laufe der Keimung. Sie ist von einer unlöslichen Maltase begleitet.

Straus (153) hat seine Versuche an Puppen, Raupen und Imagines verschiedener Insecten angestellt. Er benutzte den Brei der jungen Thiere, den er 24 Stunden bei 28° C. auf 5 proc. Lösungen verschiedener Kohlehydrate unter Zusatz von Toluol einwirken liess, um dann die Reductionskraft der Lösungen zu bestimmen. Zugleich wurde auch das Reductionsvermögen des Thierbreies, auch nach vorhergehender Salzsäurespaltung, festgestellt. Verf. fand, dass in den verschiedenen Entwickelungsstadien selbst bei den Larven derselben Art verschiedene Fermente vorhanden sind. Die Lepidop-



terenlarven enthielten neben Diastase, Maltase, Invertin noch Raffinase, häufig Lactase, zuweilen Inulinase, die hier zum ersten Male bei Thieren gefunden wurde. Vor der Verpuppung fand sich bei Bombyx mori keine Lactase mehr, bei Calliphora war die Maltase fast verschwunden, dafür war Raffinase aufgetreten. Bei den Puppen von Bombyx war die Inulinase verschwunden, Diastase und Maltase nahmen ab; die Imagines hatten dieselben Fermente wie die Puppen, nur fand sich auch glykogenspaltendes Ferment, das den Puppen in den letzten Tagen fehlte. Der Darm der Larven hatte fast stets alkalische Reaction; mit der Entwickelung nimmt diese ab. Verf. fand weiter, dass die Larven Fibrin verdauten, die Puppen nicht mehr. Bei nicht mehr fressenden Larven fand sich eine kräftige Lipase, bei Larven und Puppen auch eine Oxydase.

Das Xanthorhamnin, ein Glykosid aus den Früchten von Rhamnus infectoria, wird durch ein Ferment, das in einer Maceration letzterer Früchte enthalten ist, in eine Triose verwandelt: die Rhamninose. Diese ist linksdrehend ($\alpha_D = -41^0$), reducirt Fehling'sche Lösuung, spaltet sich bei Einwirkung verdünnter Säure in zwei Molecüle Rhamnose und eines Galactose. Sie vergährt nicht durch Bierhefe, Emulsin, Invertin, die Diastasen des Aspergillus zerlegen es nicht. Bierry (154) spaltete sie durch den Magendarmsaft von Helix pomatia; die Spaltung geht langsam vor sich.

Siegmund (155) konnte bei einzelnen Salia- und Populusarten ein salicinspaltendes Ferment nachweisen, sowohl durch Autolyseversuche als auch durch Isolirung des Enzyms durch Alkohol. Es soll sich nicht um Emulsin handeln. Verf. nennt das Ferment Salicase. Bei Calluna vulgaris, Vaccinium Mytellus fand Verf. ein arbutinspaltendes Ferment, eine Arbutase.

Holderer (156a) untersuchte die Filtration des Invertins von Aspergillus niger durch Chamberlandfilter bei verschiedenen Reactionen. Er findet, dass bei einer gegen Phenolphthalein neutralen Reaction das Ferment durch die Porcellankerzen passirt, bei gegen Methylorange neutralen wird es fast vollständig zurückgehalten. Zwischen diesen beiden Punkten ist die Filtration eine partielle. Die Extraction des Fermentes aus den Macerationen geht in alkalisch gemachtem Wasser leichter vor sich.

Emulsin wirkt auf Arbutin viel langsamer als auf andere Glykoside. Fichtenholz (156b) zeigt, dass dies von der Gegenwart von Hydrochinon herrührt, das sich bei Zerlegung des Arbutins bildet. Fügt man Hydrochinon direct hinzu, so ist die hemmende Wirkung noch beträchtlicher. Beim Amygdalin, Gentiopikrin, Satilin, bei deren Zerlegung kein Hydrochinon entsteht, wirkt dessen Hinzufügung nur äusserst wenig hemmend.

Loeper und Binet (157) empfehlen das Glycerin zur Gewinnung der Amylase aus der Leber. 10 g mit künstlichem Serum durchspülter und zerhackter Leber lassen sie 48 Stunden bei niedriger Temperatur mit 50 g Glycerin unter Toluolzusatz maceriren. Von dem Extract lassen sie einige Cubikcentimeter 24 Stunden bei 37° auf Stärke oder Glykogen einwirken und bestimmen den gebildeten Zucker. Sie finden, dass die Menge der in der Leber vorhandenen Amylase unter normalen Verhältnissen ziemlich constant ist. Purgentien steigern ihre Menge, ebenso grosse Dosen von doppeltkohlensaurem Natrium; kleine Dosen vermindern sie. Toxische Substanzen verhalten sich verschieden: Pilocarpin und Adrenalin steigern, Antipyrin vermindert; andere wirken je nach der Dosis verschieden: in grossen vermindert, in kleineren steigernd. Die Glykogenmengen in der Leber gehen der Amylasemenge nicht parallel; häufig allerdings ist wenig Glykogen bei grosser Amylasemenge vorhanden.

Winternitz und Milroy (158) benutzten Leichenmaterial und bestimmten seinen Katalasegehalt aus der Menge entwickelten Sauerstoffes. Bei Nephritis fanden sie wenig Katalase, bei Eklampsie im Blut normalen Gehalt, bei Pneumonie Erhöhung in der roth hepatisirten Lunge, keine in der gelb hepatisirten. Sehr erhebliche Steigerung findet sich in hämorrhagischen Infarcten. Bei Diabetes und Icterus war die Katalasewirkung normal, in tuberculösen Lungen verringert.

Wie Cattarico (159) findet, wird die Leberkatalase durch verschiedenfarbiges Licht verschieden beeinflusst. Roth und Grün sind fast unwirksam, ebenso wie Dunkelheit, während durch Blau, Violett und Weiss die Katalase allmählich zerstört wird, am meisten durch Blau, am wenigsten durch Weiss. Frische Katalase verhält sich etwas anderes als ältere.

Loew (160) stellt die Thatsachen, die dafür sprechen, dass die thierische Katalase die Bedeutung habe, im Körper gebildetes Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen, zusammen und beleuchtet sie kritisch, ebenso die Einwände, die gegen diese Auffassung gemacht worden sind. Er kommt zu dem Ergebniss, dass im Stoffwechsel Wasserstoffsuperoxyd entstehen könne, wenn organische Körper mit genügend labilen Wasserstoffatomen durch den molecularen Sauerstoff einer Oxydation unterliegen — ebenso wie es bei der Autoxydation extra corpus der Fall ist. Die physiologische Oxydation bezeichnet der Verf. deshalb als inducirte Autoxydation. Die Katalase hat den Zweck, dieses gebildete H_2O_2 zu zerstören.

Es wurden von Pagenstecher (161) verschiedene Organe auf ihr fettspaltendes Vermögen untersucht und dabei festgestellt, dass Fleisch und Hirn am wenigsten fettspaltende Eigenschaften haben; an zweiter Stelle folgen die Lungen und Nieren, während Leber und Milz das stärkste fettspaltende Vermögen besitzen.

Wie Jackson (163) findet, beginnt die aseptische Autolyse der Leber häufig erst nach einer Latenzperiode, die abhängt von der Abkühlung bei den Vorbereitungen, von Aenderung in der Concentration der anorganischen Bestandtheile durch die zugefügte Kochsalzlösung, oder durch Gegenwart von Blut, durch Fehlen von Fett und Glykogen. Zufügung von Na_2HPO_4 und von $NaHCO_3$, die die Reaction gegenüber Phenolphthalein nicht ändern, ändern auch die Autolyse nicht. Chloroform und Toluol verlangsamen sie. Buttersaures Aethyl wird gespalten und die freiwerdende Säure befördert die Autolyse. Reaction, Gefrierpunkt, Menge des nicht coagulirbaren Stickstoffs gehen nicht stets parallel, so dass z. B. der



Gefrierpunkt sich stark erniedrigen kann, ohne dass der nicht coagulable Stickstoff entsprechend zunimmt. Die Autolyse setzt sich zusammen aus Proteo-, Amylo- und Lipolyse, die sich gegenseitig beeinflussen. Die durch Lipolyse gebildeten Säuren befördern die Proteolyse.

Jackson (164) findet, dass unter gewissen Bedingungen die Autolyse nicht sogleich nach Entfernung der Organe aus dem Körper beginnt. So nicht, wenn die Organe durch Durchspülung mit kalter Salzlösung abgekühlt worden sind, oder wenn ihr Gehalt an anorganischen Substanzen durch Kochsalzdurchspülung geändert worden ist. Zusatz von Dinatriumphosphat oder Natriumbicarbonat zur autolysirenden Leber gab ein Gemisch, das sauer war gegen Phenolphtalein, also ohne Effect auf die Autolyse. Antiseptica (Chloroform, Toluol) vermindern die Autolyse. Aethylbutyrat wurde in Buttersäure verwandelt, dabei wurde die Autolyse beschleunigt, durch Natriummonophosphat geschah letzteres nicht. Gefrierpunkterniedrigung, Bildung von nicht coagulablem Stickstoff und Reactionsveränderungen des Autolysegemisches gehen nicht parallel. Die Autolyse stellt eine Summe von proteolytischen, amylo- und lipolytischen Vorgängen dar, die sich gegenseitig beeinflussen. Die bei der Amylolyse und Lipolyse entstehenden Säuren (Milchsäure bezw. höhere Fettsäuren) bewirken einen deutlich früheren Beginn und grösseren Betrag der Proteolyse der stickstoffhaltigen Stoffe.

Um zu entscheiden, ob die Autolyse von Organen bedingt ist durch selbständige, intracelluläre Fermente oder abhängig ist von den im Blute enthaltenen, wurde von Bloch (165) die Leber eines Hundes in situ von der Aorta aus so lange mit physiologischer Kochsalzlösung durchspült, bis die aus der Vena cava abfliessende Spülflüssigkeit keine Blutreaction mehr gab. Darnach wurde die Leber zerkleinert, ein Theil des Breies mit Wasser aufgeschwemmt und in einen Brutschrank gestellt, ein anderer zur Controle sofort verarbeitet. Es ergab sich in 3 Fällen, dass die Differenz im Stickstoffgehalt der Filtrate vor und nach der Autolyse ganz beträchtlich war.

Salkowski (166) empfiehlt auf Grund der von Yoshimoto und Kikkoji bei ihm angestellten Untersuchungen bei der Autolyse, falls man Spuren von ihr nachweisen will, statt des bisher üblichen Chloroformwassers entweder Benzoesäure oder Salicylsäure zu verwenden. Zur Conservirung von Organen hat sich 1proc. Formaldehyd am besten bewährt.

Chiari (167) hat die Einwirkung lipolytischer Stoffe (Alkohol, Aether etc.) auf die autolytischen Vorgänge in der Kaninchenleber untersucht. Die zerkleinerte Leber wurde den Dämpfen des Narcoticums ausgesetzt und dann der Autolyse überlassen. Der Alkohol hatte den Effect, dass die Latenzzeit bis zum Beginn deutlicher autolytischer Wirkungen auf ein Minimum herabgesetzt wurde und die autolytischen Vorgänge in den ersten Stunden beschleunigt abliefen. Der Effect kann verschiedene Ursachen haben. Es handelt sich dabei nicht um eine Beschleunigung der Fermentwirkung oder um eine vermehrte Fermentbildung, auch nicht um einen schnelleren Zelltod, vielmehr ist als Ursache die fettlösende Eigenschaft anzusehen, die den Fermenten freien Eintritt zum Protoplasma gestattet. Intacte Zellen sind nicht von vorhandenem freiem autolytischem Ferment angreifbar; dazu ist erst eine Lockerung ihres Gefüges erforderlich.

Eisenchlorid-Sulfat, -Oxalat, Manganchlorid-Sulfat, -Acetat und -Lactat, Platinchlorid, Aluminiumchlorid und -Sulfat, Kobaltchlorid und -Nitrat bewirken nach L. Preti (168), in kleinen Mengen dem Leberbrei zugesetzt, eine Vermehrung des nicht coagulirbaren Stickstoffs. Diese Vermehrung ist eine progressive und wächst mit der Steigerung der zugesetzten Salzmenge. Manganacetat und Kobaltchlorid bewirken nur bis zu einer gewissen Concentration eine Vermehrung des nicht coagulablen N, darüber hinaus tritt eine Verminderung ein. Chlornatrium, Natriumsulfat und Kupfersulfat sind in kleinen Mengen ohne Einfluss auf die Quantität des coagulirbaren N, in grösserer Menge hemmen sie die Autolyse. Palladiumchlorid, Chlorcalcium, Baryumchlorid, Strontiumchlorid und -Bromid sind ohne Einfluss auf den autolytischen Process.

Die Leberautolyse wird, wie Izar (169) findet, gesteigert durch kleine Mengen von Silbernitrat, -Nitrit, -Chlorat, -Acetat, -Carbonat, -Sulfat, -Phosphat, -Oxalat, -Borat, -Citrat, -Lactat, -Chlorid, -Fluorid, -Thiosulfat, -Albuminat, Kaliumsilbercyanid und phenolsaures Silber, gehemmt resp. verhindert durch grosse Mengen derselben Salze. Die Urikopoiese wird begünstigt durch die Gegenwart von Silbersulfat, -Acetat, -Nitrat, -Citrat, auch bei grösseren Dosen; die Urikolyse wird gesteigert durch kleine Dosen derselben Salze, gehemmt durch grössere Dosen. Spuren von KCN, HNO_3 und CO haben keinerlei Wirkung auf den Verlauf der durch Silbernitrat hervorgerufenen Leberautolyse.

Unter bestimmten Bedingungen sind nach Truffi (170) von Quecksilbersalzen Quecksilberchlorid, essigsaures, salpetersaures Quecksilber und Quecksilbercyanid befähigt die Autolyse von Leberbrei zu beschleunigen. Die das Beschleunigungsoptimum der Autolyse darstellende Dosis wechselt nicht nur je nach den einzelnen Salzen, sondern auch bei jedem einzelnen Versuch je nach der Beschaffenheit der verwendeten Leber.

Die Untersuchungen Izar's (171) wurden wie alle bisherigen mit Leberbrei ausgeführt und ergeben, dass je nach der Menge des angewandten Arsens die Autolyse beschleunigt oder gehemmt wurde. Die geringste noch eben begünstigende Menge beträgt 0,75 mg As pro 250 g 10 proc. Leberaufschwemmung; die geringste hemmende Dosis beläuft sich unter den gleichen Versuchsbedingungen auf 11—18 mg. Untersucht wurden folgende Salze: As_2O_3, Na_2HAcO_3, $K_2HA_5O_3$, $CaHAsO_3$, AsH_3O_4, K_3AsO_4, Na_3AsO_4, $Ca_3(AsO_4)_2$, $AsCl_3$, $AsBr_3$, AsJ_2.

Laqueur (172) findet, dass die Autolyse durch Arsenzusatz stets gehemmt wird. Dagegen autolysiren die Organe arsenvergifteter Thiere nicht wesentlich anders als normale. Bei Salicylvergiftung verhält sich die Autolyse ebenso, wogegen Salicylzusatz in kleinen Dosen die Autolyse steigert, in grossen hemmt.



In einer Sauerstoffatmosphäre verläuft die Autolyse langsamer, in einer Kohlensäureatmosphäre intensiver als normal. Bemerkenswerth ist, dass manche der die Autolyse steigernden Agentien bei ihrer Verfütterung an das lebende Thier den Eiweisszerfall steigern.

Borsäure und Salicylsäure wirken nach Yoshimoto (173) innerhalb gewisser Concentrationen beschleunigend auf die Fermentwirkung der Leber; beide haben bei einer bestimmten Concentration ihre Optimumwirkung, und zwar Borsäure bei 1 pCt., Salicylsäure bei $^1/_2$ gesättigter Lösung. Das Optimum für Senföl liegt bei $^1/_8$ Sättigung, für Alkohol bei 5 pCt. Die Spaltungsweise des Eiweissmolecüls der Leber unter Wirkung der Kohlensäure in Chloroformwasser verhält sich genau wie bei der Normalautolyse; im Gegensatz zu anderen Autoren konnte eine Verminderung der Purinbasen gegenüber der Norm nicht constatirt werden.

In Uebereinstimmung mit den Befunden am Stierhoden, der Milz und den Muskeln konnte von Saito und Yoshikawa (174) auch bei der Autolyse der Thymus eine Milchsäure nachgewiesen werden, die bei der Bestimmung der Rotationswerthe und des Krystallwassergehaltes des Zinksalzes sich als Rechtsmilchsäure erwies. Ob bei lang dauernder Autolyse hier ebenso wie bei den anderen Organen die Rechtsmilchsäure der Zerstörung anheimfällt, konnte bisher mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Auch bei der Autolyse der Lunge wird Rechtsmilchsäure gebildet.

Bei der Autolyse wird nach den Untersuchungen von Izar (175) die Bildung der Monoaminosäuren von allen Hydrosolen in mehr oder weniger gleicher Weise beeinflusst wie die Gesammtautolyse. Die Spaltung der Nucleine wird im Vergleich zur Gesammtautolyse durch viel niedrigere Hydrosoldosen befördert. Eine Ausnahme von dieser Regel bilden das colloidale MaO_2 und $Fe(OH)_3$ und das Pb, die eine Zunahme der Purinbasen erst in solchen Dosen bewirken, welche die Gesammtautolyse beeinflussen. Der fördernden Wirkung folgt bei hohen Dosen eine hemmende; doch ist die Menge, welche nothwendig ist, um diese Hemmung zu erzielen, für die einzelnen Hydrosole verschieden. Sie ist indes immer gleich oder niedriger, aber nie höher als diejenige, welche einen hemmenden Einfluss auf die Gesammtautolyse ausübt.

Lebensfrische Kaninchenmuskeln enthalten nach R. S. Frew (176) bisweilen Milchsäure, bisweilen sind nicht einmal Spuren in ihnen nachzuweisen. Wurden Kaninchenmuskeln kurze Zeit mit der 10fachen Menge Chloroformwasser digerirt, so liess sich in der Mehrzahl der Fälle keine Milchsäurebildung constatiren, nur einmal fiel der Versuch positiv aus. Eine Abnahme der Milchsäure war nach längerer Digestion in sämmtlichen Portionen zu constatiren, was auf die Anwesenheit eines milchsäurezerstörenden Fermentes zurückgeführt wird. Nach dem Krystallwassergehalt der gewonnenen Zinksalze zu urtheilen, ist die bei der Autolyse der Muskeln gebildete Milchsäure Rechtsmilchsäure; in den mit Fäulniss complicirten Versuchen wurde dagegen mehrfach ein Gemisch erhalten.

Die proteolytische Fermentwirkung bei der Autolyse des Geschwulstantheiles einer Carcinomleber ist nach Yoshimoto (178) viel stärker als die der gesunden Leber. Diese Steigerung der proteolytischen Fermentwirkung gilt beim Mammakrebs ebenso wie beim Leberkrebs, sogar bei ersterem relativ viel stärker. Auch die anscheinend normalen Theile der carcinomatösen Leber zeigen eine Steigerung der proteolytischen Fermentwirkung. Sie beruht entweder auf einem von dem Carcinom producirten, die Autolyse steigernden Giftstoff, der sich auch in die noch gesunden Partien ausbreitet, oder auf abnorm hohem Gehalt an Ferment. Die Vertheilung des Stickstoffs in der Autolyseflüssigkeit differirt beim Lebercarcinom gegenüber dem normalen Gewebe namentlich in 2 Punkten: einmal ist der Purinbasenstickstoff bei der Carcinomleber gegenüber der normalen Leber vermindert, sodann der Stickstoff von Diaminosäuren, Ammoniak und Pepton vermehrt.

III.

Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter.

25) Abderhalden, E. und F. Medigreceanu, Beitrag zur Kenntniss des Hämoglobins verschiedener Thierarten. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LIX. S. 165. — 173) Abderhalden, E. und L. Pincussohn, Ueber den Gehalt des Kaninchen- und Hundeplasmas an peptolytischen Fermenten unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LXI. S. 200. — 175) Dieselben, Ueber den Gehalt des Hundeblutserums an peptolytischen Fermenten unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LXII. S. 243. (Das Serum von normalen Hunden greift Seidenpepton nicht an. Wenn man aber Hunden subcutan Gliadin verabfolgt, dann erlangt das Serum dieser Hunde die Fähigkeit, das Pepton zu spalten. Wird derartiges Serum auf 60—65° erwärmt, so verliert es sein Spaltungsvermögen.) — 128) Abderhalden, E. und Slavu-Bukarest. Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt der Serumeiweisskörper verschiedener Blutarten an Tyrosin, Glutaminsäure und an Glykocoll. Ebendas. Bd. LIX. S. 247. — 174) Abderhalden, E. und W. Weichardt, Ueber den Gehalt des Kaninchenserums an peptolytischen Fermenten unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LXII. S. 120. — 209) Achard, Ch. et M. Aynaud, Action du bleu de Prusse sur la coagulation du sang. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 288. — 115) Dieselben, Les globulins dans l'anaphylaxie. Ibid. T. LXVII. p. 83. — 214) Dieselben, Sur le phénomène de la disparition des globulins. Ibid. T. LXV. p. 724. — 215) Dieselben, Les globulins dans les infections par les protozoaires. Ibid. T. LXVII. p. 213. — 67) Achard, Ch. et Louis Ramond, Recherche de la résistance leucocytaire. Ibid. T. LXVI. p. 110. — 68) Achard, Ch., Louis Ramond et Ch. Foix, Résistance et activité des globules blancs dans les leucémies. Ibid. T. LXVI. p. 560. — 66) Achard, Ch., Henri Bénard et Ch. Gagneux, Réactions spécifiques des leucocytes aux extraits d'organes. Ibid. T. LXVII. p. 636. — 69) Achard, Ch., Louis Ramond et Ch. Foix, Résistance et activité des globules blancs du sang dans les infections aiquës. Ibid. T. LXVI. p. 1031. — 221) Achard, Ch. et A. Ribot, Passage de l'iodure de potassium dans le liquide céphalo-rachidien normal. Ibid. T. LXVI. p. 916. (Nach Verff. geht Jod auch durch die normalen Meningen hindurch in die Cerebrospinalflüssigkeit über, allerdings weniger als durch erkrankte.) — 14) Adam, H., Zur Viscosität des Blutes. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 177. — 192) Addis, T., The effect on the administration of calcium



salts and of citric acid on the calcium content and coagulation time of the blood. The quarterly journ. of med. Vol. I. 6. p. 149. — 193) Addis, T., The coagulation time of the blood in man. Quart. journ. of experm. phys. I. p. 305. — 146) Adler, Heinrich, Ueber Autospermotoxine. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. III. S. 447. — 136) Adler, Max, Ein Beitrag zur Kenntniss der diabetischen Lipämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. p. 1453. — 113) Aggazzotti, A., Influenza della temperatura della précipitazione del siero di cavallo con sulfato d'ammonio. Arch. di fisiol. Vol. VII. p. 395. — 114a) Arthus, M., La séro-anaphylaxie du lapin. Arch. internat. de physiol. T. VII. p. 471. — 62) Aschenheim, E., Ueber Schwankungen der Leukocytenzahl nach Traumen und Injectionen. Ztschr. f. Biolog Bd. LI. S. 385. — 41) Athanasiu, J. et A. Gradinesco, Les capsules surrénales et les échanges entre le sang et les tissus. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 413. — 131) Auché, A., Sur les pigments du sérum sanguin. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 275. — 91) Bang, J., Kobragift und Hämolyse. Biochem Ztsch. Bd. XVIII. S. 441. — 58) Barcroft, Joseph and M. Camus, The dissociation curve of blood. Journ. of phys. Vol. XXXIX. P. 2. p. 118. — 59) Barcroft, Joseph and W. O. R. King, The effect of temperature on the dissociation curve of blood. Ibid. Vol. XXXIX. P. 5. p. 374. — 57) Barcroft, Joseph and Ph. Roberts, The dissociation of hämglobine. Ibid. Vol. XXXIX. p. 143. — 113) Bauer, Felix, Eine besondere Reaction im Nabelschnurblute Neugeborener. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1367. (Mittheilungen zur Much'schen Psychoreaction). — 241) Bauer, J., Ueber biologische Differencirung von Körperflüssigkeiten derselben Thierart. Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. VII. S. 417. — 82) Becht, F. C. and J. R. Greer, On the relative concentration of lysins, precipitins, agglutinins, opsonins and related substances in the different body fluids of normal and anormal animals. — 156) Becker, Georg, Der Antitrypsingehalt des Bluts in der Gynäkologie. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1363. — 157) Derselbe, Der Antitrypsingehalt des mütterlichen und kindlichen Blutes. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. S. 1016. — 76) Bergell, S., Fettspaltendes Ferment in den Lymphocyten. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 116) Besredka, A., Du moyen d'empêcher la mort subite produite par injection répétées du sang ou des microbes dans la circulation générale. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 266. — 179) Bierry et Portier, Sur le dosage du sucre dans le sang. Ibid. T. LXVI. p. 577. — 180) Bierry, H. et J. Giaja, Dosage du sucre du sang chez le poulpe. (Octopus vulgaris L.) Ibid. T. LXVI. p. 579. — 77) Biondi, Cesare e G. Aymerich, Sui fenomeni autolitici dei leucociti. Arch. per le sc. med. T. XXIII. 5. p. 128. — 240b) Hanchetière, A. et P. Lejonne, Syndrome de coagulation massive de xanthochromie liquide céphalorachidien sous éléments cellulaires dans un cas de sarcome de la dure-mère. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 784. — 8) Böhm, B., Fortgesetzte Untersuchungen über die Permeabilität der Gefässwände. Biol. Ztschr. Bd. XVI. S. 313. — 40a) Bönniger, M., Die Bestimmung des Blutkörperchenvolumens. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. S. 161. — 46) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Substituirung des Chlors durch Brom im thierischen Körper, zugleich ein Beitrag zur Permeabilität der Blutkörperchen. Zeitschrift für experimentelle Pathol. u. Ther. Bd. VII. S. 556. — 18) Bornstein, A., Die chemische Zusammensetzung des Blutes bei progressiver Paralyse. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXV. S. 160. — 109) Breton, M., Massol, L., et J. Minet, Mesure du pouvoir alexine au cours de divers états pathologiques et particulièrement au cours de la tuberculose pulmonaire. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 576. — 183) Boulud, Sur le dosage du sucre du sang. Journ. de phys. et de pathol. génér. T. XI. p. 12. — 55) Boycott, A. E. and C. G. Douglas, The carbon monoxyd method of determining the total oxygen capacity and the blood volume in animals. Brit. med. journ. May. p. 1232. — 164) Braunstein, A., Ueber die Entstehung und die klinische Bedeutung des Antitrypsins, insbesondere bei Krebskranken. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 573. — 17) Buglia, G., Ueber das Schicksal der intravenös in den Organismus eingeführten Gelatine und über die dadurch bedingten Veränderungen des Blutes und des Harns. Biochem. Zeitschr. Bd. XXIII. S. 215. — 23) Bürker, K., Ein kleiner Universalspectralapparat. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXIII. S. 295. (Beschreib. desselben.) — 37) Derselbe, Ueber den Nachweis des Hämoglobins und seiner Derivate durch Hämochromogenkrystalle und den im violetten und ultravioletten Theile des Spectrums dieser Farbstoffe gelegenen Absorptionsstreifen. Münchener med. Wochenschr. No. 3. — 54) Butterfield, E. E., Ueber die Lichtextinction, das Gasbindungsvermögen und den Eisengehalt des menschlichen Blutfarbstoffes in normalen und krankhaften Zuständen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXII. S. 173. — 127) Bywaters, X. W., Ueber Seromucoid. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 323. — 126) Derselbe, Ueber die sogen. „Albumose" im normalen Blut. Ebendas. Bd. XV. S. 344. — 44) Carnot, P. et Cl. Deflandre, Variations du nombre des hémates chez la femme, pendant la période menstruelle. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 71. (Nach den Verff. soll im Beginn der Menstruation eine Abnahme der Blutzellen bis zu $^3/_4$ der Menge eintreten; 8—10 Tage nach den Menses ist die ursprüngliche Zahl wieder vorhanden.) — 235) Castaigne, J. et André Weill, Un cas d'hémorrhagie avec biligénie hémolytique locale. Présence d'une sensibilicatrice dans le liquide céphalorachidien. Ibidem. T. LXVI. p. 1014. — 48) Chevrier, René Benard et Sorrel, Les modifications de la résistance globulaire au cours des cholémies chloroformiques. Ibid. T. LXVII. p. 596. — 4) Chiarolanza, Erwiderung auf die Bemerkungen von Herrn A. Plehn zu meinen Untersuchungen über die Trockenrückstände des Blutes. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCV. p. 573. (Polemisch.) — 171) Clerc et M. Loeper, Influence de la ligature du canal pancréatique sur le pouvoir amylolytique du sang. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 871. — 142) Comessatti, Giuseppe, Beitrag zum chemischen Nachweis des Adrenalins im Blutserum. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. S. 356. — 132) Conner, Lewis A. and Joseph C. Roper, The relations existring between bilirubinemia, urobilinuria and urobilinemia. Arch. of intern. med. Jan. p. 532. — 111) Crile, George W., Further observations on the clinical aspets of hemolysis. Proc. soc. of experim. biolog. and med. Vol. VI. p. 3. — 223) Crowe, J. F., On the excretion of Hexamethylenamine (Urotropin) in the cerebrospinal fluid and its therapeutic value in meningitis. John Hopk. hospit. bull. No. 217. p. 102. — 19) Dakin, W. J., I. The osmotic concentration of the blood of fishes taken from sea-water of naturally varying concentration. The biochem. journ. Vol. III. p. 258. II. Variations in the osmotic concentration of the blood and coelomic fluids of acquatic animals caused by changes in the external medium. Ibid. Vol. III. p. 473. — 147) Danielsohn, Heinrich, Ueber Cytotoxine. Inaug.-Dissert. Berlin. — 217) Deetjen, H., Zerfall und Leben der Blutplättchen. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXIII. S. 1. — 1) Dhéré et Lapicque, Note sur la récolte du sang de poulpe en vue d'une étude ultérieure. Compt rend. biolog. T. LXV. p. 737. — 101) Dohi, Sh., Ueber die hämolytische Wirkung des Sublimats. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 626. — 102) Derselbe, Ueber den Einfluss von Heilmitteln der Syphilis (Quecksilber, Jod und Arsen) auf die Immunsubstanzen des Organismus (Hämolysine, Agglutinine und Präcipitine). Ebendas. Bd. VI. S. 171.



— 26a) de Dominicis, Angelo, Ueber neue Spectren des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. S. 1610. — 36) Derselbe, Neue und beste Methode zur Erlangung der Hämochromgenkrystalle. Ebendas. No. 36. S. 1656. — 206) Doyon, M., Action de l'atropine et de la peptone sur la coagulabilité du sang. Détermination de l'immunité par l'une de ces substances contre l'autre. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 393. — 207) Derselbe, Accidents post-anesthésiques. Incoagulabilité du sang et nécrose du foie consécutives à l'anesthésie chloroformique. Ibidem. T. LXVI. p. 264. (Verf. fand am Hunde schon nach Chloroformanästhesie von 35 Minuten Lebernekrosen und Ungerinnbarkeit des Blutes. Letztere bezieht er auf erstere Veränderungen [zugleich bestanden alte Nierenveränderungen].) — 208) Derselbe, Dangers du chloroforme. Incoagulabilité du sang et nécrose du fois consécutives à l'anesthesie chloroformique. Compt. rend. de l'acad. Bd. CXLVIII. p. 522. (Verf. fand bei einem Hunde mit alten Nierenveränderungen, dass schon eine Chloroforminhalation von 35 Min. zu Lebernekrosen und Ungerinnbarkeit des Blutes führte.) — 200) Doyon, M. et Cl. Gautier. Effets des injections successives de peptone et de bile sur la coagulation du sang. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 928. — 201) Dieselben, Action de la bile sur la coagulabilité du sang par l'intermédiaire du foie. Ibid. T. LXVI. p. 428. — 202) Dieselben, Expérience concernant le rôle du foie dans la coagulation du sang. Ibid. p. 442. — 203) Dieselben, Action de la bile sur la coagulation du sang. Expériences sur le lapin. Ibid. Bd. LXVI. p. 593. — 204) Dieselben, Action comparée de la bile sur la coagulabilité du sang et sur la pression artérielle. Importance de la voie d'introduction. Ibid. T. LXVI. p. 727. — 205) Dieselben, Mode d'action de la bile sur le foie. Comparaison avec la peptone. Ibid. T. LXVI. p. 859. — 210) Dieselben, Propriétés anticoagulantes du sang à la suite de l'injection intraveineuse d'extrait de gui. Ibidem. T. LXVII. p. 567. — 211) Dieselben, Action de l'extrait de gui sur la coagulation du sang. Rapprochements avec la peptone. Ibid. T. LXVII. p. 719. — 199) Doyon, M. et A. Policard, Intoxication suraigue par l'acide arsénieux. Rapport entre les lésions hépatiques et la teneur en fibrine du sang. Ibid. T. LXVI. p. 307. — 2) Dreyer, Lothar, Zur Untersuchung auf Blut mittelst der Terpentin-Guajakprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1384. — 233) Dufour, R., Du liquide céphalo-rachidien hémorrhagique dans un cas d'insolation. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 209. — 140) Ehrmann, R., Zur Methode des qualitativen und quantitativen Nachweises kleinster Adrenalinmengen in Blut und Körperflüssigkeiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 674. — 125) Engel, Karl und Oscar Ország, Untersuchungen über den Zusammenhang des Eiweissgehaltes des Blutserums und der serösen Flüssigkeitsergüsse. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. — 70) Eppenstein, Hermann, Ueber die Beeinflussung des proteolytischen Leukocytenfermentes durch menschliche Blutsera und über die diagnostische Bedeutung solcher „Antiferment"-Wirkungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 229. (Prioritätsreclamationen gegenüber Kleineberger und Scholz. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIII.) — 100) Epstein, E. und E. Pribram, Studien über die hämolysirende Kraft der Blutsera. II. Die Wirkung des Sublimats auf die complexe Hämolyse durch Immunserum und die Wassermann'sche Reaction. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VII. S. 549. — 114b) Fahrland, M., Lässt sich durch autolysirte Organe Anaphylaxie erzeugen? Arch. f. Hygiene. Bd. LXXI. — 81a) Fassin, Louise, Rôle de l'iode dans l'augmentation des propriétés du sérum sous l'influence des produits thyroïdiens. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 457. — 13) Ferrai, C., Recherches viscosimétriques sur le sang en putréfaction. Arch. ital. de biol. T. L. P. 2. (Auch Il policlinico. Vol. XV. 1908.) — 71) Fiessinger, Noel et Pierre Louis Marie, Le ferment protéolytique des leucocytes. Technique. Applications à la physiologie générale. Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. XI. p. 613. — 72) Dieselben, Le ferment protéolytique des leucocytes. Applications à la pathologie générale. II. mémoire. Ibidem. T. XI. p. 867. — 73) Dieselben, Ferment protéolytique des leucocytes dans les exsudats. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 864. — 74) Dieselben, Le ferment protéolytique des leucocytes dans les méningites aigues à méningocoques. Ibidem. T. LXVI. p. 915. — 75b) Dieselben, La lipase des leucocytes dans les exsudats. Ibidem. T. LXVII. p. 177. — 75a) Dieselben, La lipase des leucocytes dans les organes hématopoiétiques. Ibidem. T. LXVII. p. 107. — 159) Finzi. Guido, Propriétés antitrypsiques du sérum d'animaux domestiques. Ibidem. T. LXVI. p. 1007. — 89) Forssmann, J., Das Bindungsvermögen der Stromata. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 19. (Verf. hält gegenüber v. Liebermann die Behauptung aufrecht, dass das Complement von Stromata ohne Mitwirkung des hämolytischen Amboceptors gebunden wird.) — 110) Frank, Hermann, Ueber Autolysine im Blute bei Infectionskrankheiten. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 399. — 143) Fränkel, A., Ueber den Gehalt des Blutes an Adrenalin bei chronischer Nephritis und Morbus Basedowii. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. S. 395. — 114c) Frédéricq, L., Formation d'anticorps dans le sang du lapin par injection intraveineuse de sang de ver à soie. Arch. internat. de physiol. T. VIII. p. 271. — 130) Freund, Ernst, Serumfarbstofftrennung durch Ammonsulfatfractionirung. Wiener klin. Wochenschr. No. 3. — 118) Friedberger, E. und O. Hartoch, Der Einfluss intravenöser Salzinjectionen auf die active und passive Anaphylaxie beim Meerschweinchen. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. S. 1647. — 151) Fürst, V., Zur Kenntniss der antitryptischen Wirkung des Blutserums. Ebendas. No. 2. — 135) Gautrelet, Jean, La choline dans le sérum de chien décapsulé. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 1040. — 120) Gautrelet, Jean et Louis Thomas, De l'abaissement de pression consécutif aux injections de sérum de chien décapsulé. Ibidem. T. LXVI. p. 660. — 169) Gessard, C., Sur la catalase du sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1467. — 188) Gilbert, A. et A. Boudouin, Sur la glycémie dans le diabète humain. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 458. — 190) Dieselben, Sur la glycémie expérimentale. Ibidem. T. LXV. p. 710. — 98) Goldschmidt, Richard und Ernst Pribram, Studien über die hämolysirende Eigenschaft der Blutsera. I. Wirkung der Narcotica und Alkaloide auf das Complement. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 211. — 158) Gräfenberg, E., Der Antitrypsingehalt des mütterlichen Blutserums während der Schwangerschaft als Reaction auf tryptische Einflüsse der Eioberfläche. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 35) de Grazia. E., Ueber ein neues Hämatin. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 277. — 56) Gréhant, N., Mesure de la capacité respiratoire du sang par un procédé, qui permet de ne pas employer la centrifugation. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 52. — 134) Grigant, A., Recherche de l'urobiline dans le sang et les humeurs de l'organisme. Ibidem. T. LXVI. p. 725. — 38) Grober, J., Ueber die physiologische Bedeutung der Blutfarbe. Ztschr. f. allgem. Physiol. Bd. X. H. 2. S. 63. — 92) Gros, Oscar, Studien über Hämolyse. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXII. S. 1. — 124a) Gudzent, F., Physikalisch-chemisches Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze im Blute. Med. Klinik. No. 37. S. 1381. — 237) Guillain, G. et Guy Laroche, Evolution des hémolysines dans deux cas d'hémorrhagie meningée. Compt. rend. biol. T. LXVII. S. 461. — 85) Guillain, Georges et Jean Troisier, L'autoagglutination et l'auto-



lyse dans le biligénie hémolytique. Ibidem. T. LXVII. p. 463. — 236) Dieselben, La formation des pigments biliaires par hémolyse dans les séreuses. Contribution à l'étude des ictères hémolytiques locaux. Revue de méd. No. 6. p. 459. — 191) Hartmann, J., Zur Frage der Blutgerinnungszeit. Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 796. — 34b) Hasselbalch, K. A., Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf Blutfarbstoffe und rothe Blutkörperchen wie auch über optische Sensibilisation für diese Lichtwirkungen. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 435. — 34a) Herz, Max, Eine Verfeinerung der Fleischl'schen Hämoglobinmessung. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 11) Hess, Walter, Die Viscosimetrie des Blutes. (Beitrag zur Apparatenfrage.) Med. Klinik. No. 37. S. 1397. — 107) Hijmans van den Bergh, A. A., Untersuchungen über die Hämolyse bei der paroxysmalen Hämoglobinurie. (Unter Mitwirkung von C. Hijmans). Berl. klin. Wochenschr. No. 27. S. 1251. — 108) Derselbe, Dasselbe. Zweite Mittheilung. (Unter Mitwirkung von C. Hijmans.) Ebendaselbst. No. 35. S. 1609. — 189) Hinselmann, Hans, Ueber das Wesen des Pankreasdiabetes. Ebendas. No. 38. S. 1726. — 65) Hirschberg, A., Zur Jodreaction der Leukocyten. Virchow's Arch. Bd. XCIV. S. 367. — 39) Hirschfeld, Hans, Eine Präcisionspipette zur Blutkörperchenzählung. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. S. 449. (Verf. beschreibt eine neue Pipette zum Anfangen und Verdünnen des zur Blutzellenzählung dienenden Blutes. Sie ist complicirter als die bisherige. Das Nähere zeigt die beigegebene Abbildung.) — 66a) Hoffmann, C. A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Collargols auf Leukocyten und Opsonine. Ebendas. No. 7. S. 297. — 185) Hollinger, A., Ueber die Vertheilung des Zuckers im Blut. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 1. — 154) Jacob, L., Beitrag zur Frage der klinischen Bedeutung der Antitrypsinbestimmung im Blute. Münch. med. Wochenschrift. No. 27. S. 1361. — 45) Jolly, J., Variations de l'hémoglobine, du nombre des globules rouges et de la valeur globulaire aux différentes périodes de la vie, chez le rat blanc. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 136. — 79a) Jacoby, Martin und Albert Schütze, Ueber die Inactivirung der Complemente durch Schütteln. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. S. 2139. — 148) Jochmann, Georg und Alfred Kantorowicz, Zur Kenntniss der Antifermente im menschlichen Blutserum. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 14. S. 728. (Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse, die nach der ausführlichen Mittheilung in Ztschr. f. klin. Med., Bd. LXVI, bereits referirt wurden [cf. Jahresber. f. 1908].) — 95) Iscovesco, Henri, Bemerkungen zur Herrn Dr. Wilh. Meyerstein's Abhandlung: Ueber den Einfluss des Cholesterins auf die Seifenhämolyse. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LXI. S. 94. (Verf. bemerkt, dass er darauf hingewiesen habe, dass Cholesterin, längere Zeit mit Serum bei 37° zusammengebracht, dessen hämolytische Wirkung aufhebt. Die schützende Wirkung des Cholesterins ist eine chemische.) — 47) Itami, S., (Tokio) und J. Pratt (Boston), Ueber Veränderungen der Resistenz und der Stromata rother Blutkörperchen bei experimentellen Anämien. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 302. — 122) Javal et Boyet, La diffusion de l'azote dans les liquides de l'organisme. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 470. — 42) Justi, Jaroslav, Ueber den Einfluss verschiedener Nährstoffe auf die Zahl der Blutkörperchen bei Pflanzenfressern mit einfachem Magen. Centralbl. f. Phys. Bd. XXXIII. H. 12. S. 379. — 187) Kämpf, Arno, Untersuchungen über den Gehalt an Zucker im Blute normaler schwangerer und gebärender Frauen. Inaug.-Diss. Halle 1908. — 238) Kajiura, S., Is choline present in the cerebrospinal fluid of epileptics? Quart. journ. of experim. physiol. Vol. I. p. 291. — 86) Kawashima, K., Ueber das Verhalten der Antikörper des Blutserums gegen Lösungsmittel und andere Reagentien. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 186. — 150) Klug, Ueber Schwankungen des Antitrypsingehaltes im menschlichen Blut während des Krankheitsverlaufes. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. S. 2243. — 96) v. Knaffl-Lenz, E., Ueber sogenannte künstliche Complemente. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 1. — 80) Koch, Herbert, Ueber Complementbestimmungen des kindlichen Serums. Arch. f. Kinderheilk. Bd. L. S. 384. — 29) v. Kóssa, Julius, Ein Verfahren zum Nachweis von Blut. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1469. — 61b) Kuhn, E. und W. Aldenhoven, Die ausschlaggebende Bedeutung der verminderten Sauerstoffspannung der Gewebe für die Anregung der Blutbildung. Nebst Experimenten über die nur secundäre Wirkung arzneilicher Mittel (Arsen, Tuberculin) auf die Blutneubildung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 1958. — 160) Landois, F., Untersuchungen über den antitryptischen Index des Blutes bei bösartigen Geschwülsten und septischen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 139) Lattes, L., Sulla lipemia florizinica e sui suoi rapporti colle migrazioni di grasso nell' organismo. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIII. p. 229. — 162) Lannoy, L., Sur le pouvoir antitryptique du sérum sanguin des chiens cancéreux. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 974. — 163) Derselbe, Action antitryptique du sérum des chiens cancéreux. Ibidem. T. LXVII. p. 118. (Nach L.'s Bestimmungen wirkt das Serum von Hunden mit spontanem oder inoculirtem Lymphosarkom nicht antitryptisch.) — 129) Lautier, R., La réaction de Rivalta, recherches expérimentales. Ibidem. T. LXVII. p. 385. — 242) Derselbe, La réaction de Rivalta comme moyen de différencier les exsudats des transsudats. Ibidem. T. LXVII. p. 223. — 10) Leers, Zur quantitativen Blutbestimmung. Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Med. Bd. XXXVII. II. Suppl. S. 39. — 27) Derselbe, Zum spectroskopischen Nachweis kleinster Blutspuren. Ebendas. Bd. XXXVII. II. Suppl. S. 27. — 181) Lépine, R., Boulud, Sur le sucre total du sang. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1097. — 182) Dieselben, Sur le sucre total du plasma et des globules du sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 583. — 184) Dieselben, Sur l'utilité du dosage du sucre total du sang. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 557. — 117) Levaditi, C. et Raychman, Sur l'adsorption des proteïnes anaphylactisantes du sérum par les eléments cellulaires. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1079. — 32) Lewin, L., Chinin und Blutfarbstoff. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. LX. S. 324. — 33) Lewin, L., A. Miethe und E. Stenger, Das Verhalten von Acetylen zu Blut. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXIX. S. 603. — 103) Lewis, Paul A., The influence of temperature in hemolysis in hypotonic solutions. Proceed. soc. experim. biolog. and med. Vol. VI. P. 3. p. 73. — 212) Livon, Ch., Action différente des lobes hypophysaires sur le sang du chien. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 618. — 167) Lockemann, G., J. Thies und H. Wichern, Beiträge zur Kenntniss der Katalase des Blutes. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 390. — 219) Loeb, L., Ueber die zweite Gerinnung des Blutes von Limulus. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 157. — 52) Loewy, A., Blut und Blutkreislauf in einem Falle von Polycythaemia rubra megalosplenica. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 90) Lüdke, Hermann, Ueber die Bedeutung der Temperatursteigerung für die Antikörperproduction. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 425. — 137) Mansfeld, G., Die Fette des Blutplasmas bei acuter Säurevergiftung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXIX. S. 63. — 81b) Manwaring, W. H., Quantitative methods with hemolytic serum. Journ. of biol. chem. Vol. III. p. 387. (Wie Verf. auseinandersetzt, ist es bis jetzt nicht möglich anzugeben, wieviel Amboceptor in einem Serum nach der Einleitung der Hämolyse noch vorhanden ist.) — 66b) Marbé, S., Les



opsonines et la phagocytose dans les états thyroïdiens. IV. Action directe, in vitro, du corps thyroïde. Compt. rend. biol. T. LVI. p. 432. — 66c) Derselbe, Dasselbe. VII. La phagocytose non microbienne dans les états thyroïdiens. Ibidem. T. LXVII. p. 111. — 66d) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. LXVII. p. 293. — 66e) Derselbe, Dasselbe. IX. L'indice phago-opsonique, la formule leucocytaire et la réaction du sérum dans la maladie de Basedow. Sur la pathogénie de la maladie de Basedow. Ibidem. T. LXVII. p. 362. — 31) Marchlewski, L., Zur Kenntniss des Blutfarbstoffs. X. vorläufige Mittheilung. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 276. (Nach neueren Untersuchungen, die nicht im Einzelnen mitgetheilt werden, kommt Hämopyrrol die Formel $C_8H_{13}N$ zu.) — 104) Marshall, Harry T. and Oscar Geague, A study of the precipitien and complement fixation reactions. The Philippine journ. of scienc. B. med. sc. Vol. III. P. 5. p. 357. — 144) de Meyer, J., Sur l'action physiologique d'un sérum antipancréatique et sur les rélations du pancréas avec le rein. Bull. soc. royale de Bruxelles. LXVII. ann. F. 1. p. 73. — 153) Meyer, Kurt, Ueber die Natur des Serumantitrypsins. Berlin. klin. Wochenschr. No. 42. S. 1890. — 165) Derselbe, Ueber die antiproteolytische Wirkung des Blutserums und ihre Beziehungen zum Eiweissstoffwechsel. Ebendaselbst. No. 23. S. 1064. — 220) Meyers, V. C., The cerebrospinal fluid in certain forms of insanity, in the special reference to the content of potassium. Journ. of biol. chem. Vol. VI. p. 115. — 232) Mestrezat, W., Contribution à l'étude chimique du liquide céphalo-rachidien. Remarques sur la nature du principe réducteur. (Analyse complète dans un cas d'hydrocéphale consécutive à un gliome du cervelet.) Journ. de phys. et de pathol. génér. T. XI. p. 408. — 224) Mestrezat, W. et E. Gaujoux, Présence de nitrates et de nitrites dans le liquide céphalo-rachidien. Perméabilité méningée aux nitrates. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 424. — 225) Dieselben, Exagération de la perméabilité meningée aux nitrates; diagnostic de la méningite tuberculeuse. Ibidem. p. 533. — 226) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. p. 637. — 227) Mestrezat, W. et J. Anglada, Réaction méningée dans une cas d'urémie convulsive et comateuse. Ibidem. p. 658. — 229) Mestrezat, W. et E. Gaujoux, Analyses du liquide céphalo-rachidien dans la méningite tuberculeuse. Ibidem. p. 1089. — 231) Dieselben, Analyses du liquide céphalo-rachidiea dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques. Ibidem. T. LXVII. p. 364. — 240a) Dieselben, Analyse du liquide céphalo-rachidien dans un cas d'hydrocéphalie concécutive à un gliome du cervelet. Contribution à l'étude de cette sécrétion. Ibidem. T. LXVI. p. 259 — 228) Mestrezat, W. et H. Roger, Syndrome de coagulation massive, de xanthochromie et d'hématoleucocytose du liquide céphalo-rachidien. Ibid. p. 1000. — 230) Dieselben, Analyses du liquide céphalo-rachidien dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques. Ibidem. T. LXVII. p. 203. — 127) Michaelis, L. und P. Rona, Untersuchungen über den Blutzucker. VI. Ueber die Vertheilung des Zuckers im Blute bei Hyperglykämie. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 374. — 26b) Milroy, J. A., A stable derivative of haemochromogen. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. — 26c) Derselbe, The carbon monoxide capacity of reduced acid haematin. Ibidem. — 222) Mollard, J. et J. Froment, Urée dans le liquide céphalo-rachidien et urémie nerveuse. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 263. — 170) Morawitz, P., Ueber Oxydationsprocesse im Blut. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LX. S. 298. — 9) Morawitz, P. u. R. Siebeck, Untersuchungen über die Blutmenge bei Anämien. Ebendaselbst. Bd. LIX. S. 364. — 93) Muir, R., Ueber die Hitzebeständigkeit der Blutkörperchenreceptoren. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 510. — 12) Münzer, E. und F. Bloch, Die Bestimmung der Viscosität des Blutes mittelst der Apparate von Determann und Hess nebst Beschreibung eines eigenen Viscosimeters. Med. Klinik. No. 9—11. — 66g) Mutermilch, Stefan, Sur la nature des opsonines. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 654. — 21) Michaelis, L. und P. Rona, Elektrochemische Alkalinitätsmessungen an Blut und Serum. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 317. — 66i) Nattan-Larrier, L. et Parvu, Recherches sur le pouvoir phagocytaire des polynucléaires éosinophiles. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 574. — 190b) Nishi, M., Ueber den Mechanismus der Blutzuckerregulation. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXI. p. 186. — 218a) Nolf, P., Contribution à l'étude de la coagulation du sang. VI. mém.: Le sang des invertébrés contient-il de la thrombine ou les constituants de la thrombine? Arch. internat. de physiol. T. VII. d. 280. — 218b) Derselbe, Dasselbe. VII. mém.: La coogulation du sang des poissons. Ibidem. p. 379. — 218c) Derselbe, Dasselbe. VIII. mém.: La coagulation chez les crustacés. Ibidem. p. 421. — 149) Oguro, Y., Ueber eine Methode zum quantitativen Nachweis des Antipepsins im Serum. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 266. — 5) Oppenheimer, Siegfried und Emil Reiss, Untersuchungen der Blutconcentration bei Scharlach mit besonderer Berücksichtigung der Nephritis. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. S. 464. — 106) Parvu, Sur les propriétés des anticorps spécifiques de l'échinococcose. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 659. — 112) Perkind, S., Hemolysis in the sera of carcinoma and syphilis. Proc. soc. of exper. biol. and med. Vol. VI. P. 1. p. 19. — 97) Pick, E. P. und O. Schwarz, Ueber die Beeinflussung der Antigenwirkung durch Lecithin und Organlipoide und deren Betheiligung am Immunisirungsprocess. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 453. — 55) Pierce, Richard M. and H. P. Sawyer, Concerning the presence of nephrotoxic subtances in the serum of animals with experimental nephritis. Albany med. annals. Vol. XXV. p. 41. — 239) Pighini, G., Ueber den Cholesteringehalt der Lumbalflüssigkeit einiger Geisteskrankheiten. (Progressive Paralyse, Epilepsie, Dementia praecox.) Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. 508. — 24) Piloty, O., Ueber den Farbstoff des Blutes. (I. vorläufige Mittheilung.) Annal. d. Chemie. Bd. CCCLXVI. p. 237. — 3) Plehn, A., Experimentelle Untersuchungen über die Bestimmung der Trockenrückstände des Blutes und das Verhalten des Blutes bei Wasserzufuhr durch den Verdauungscanal. Anmerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von R. Chiarolanza auf S. 343, Bd. XCIV dieses Archivs. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. p. 569. (Polemisches.) — 88) v. Poggenpohl, S., Ueber die Bindungsweise hämolytischer Amboceptoren. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 64. — 161) Derselbe, Le pouvoir antitryptique du sérum sanguin et sa valeur diagnostique chez les cancéreux. Arch. de méd. expérim. T. XXI. p. 657. — 190a) Porges, Otto, Ueber Hypoglykämie bei Morbus Addison sowie bei nebennierenlosen Hunden. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXIX. S. 341. — 43) Priese, Max, Ueber die Einwirkung periodisch erzeugter Dyspnoe auf das Blut. Experimentelle Untersuchungen im Anschluss an Kuhn's Bericht über seine Lungensaugmaske. Ztschr. f. exper. Path. u. Therap. Bd. V. S. 562. — 83) Proca, G., Influence de la trypsine sur la réaction de précipitation. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 794. — 94) Ranc, Albert et A. Nantet, Action comparative de la cyanamide et des cyanures sur les globules rouges. Ibid. T. LXVI. p. 921. — 86b) Raubitscheck, Hugo, Zur Kenntniss der Hämoagglutination. Ueber Heilversuche im Reagensglas. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. S. 165. — 53) v. Reinbold, B., Die Rolle des rothen Blutfarbstoffs bei der Sauerstoffversorgung des Körpers.



Verhandl. des XVI. Internat. medic. Congr. Budapest. Section f. Physiologie. — 6) Reiss, Emil, Gewichtsschwankungen und Blutconcentration bei Diabetes mellitus. Deutsches Arch. f. klin Med. Bd. XCVI. S. 419. — 195) Rettger, L. J., Bemerkungen über die Wirkung des Fluoridplasma. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 11. S. 340. — 244) Richard A., et Bidot, Sur la composition d'un liquide d'hydrosalpinx. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 144. — 40b) Ritz, H., Studien über Blutregeneration bei experimentellen Anämien. Folia haematolog. Bd. VIII. S. 186. — 51) Röder, Ferdinand, Ueber eine eigene Beziehung zwischen Atmung und Kreislauf. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 730. — 176) Rona, P. und Michaelis, Untersuchungen über den Blutzucker. V. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 60. — 178) Dieselben, Dasselbe. VII. Die Permeabilität der Blutkörperchen für Traubenzucker. Ebendaselbst Bd. XVIII. S. 514. — 28) Rost, E., Fr. Franz, R. Hesse, Beiträge zur Photographie der Blutspectra. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. XXXII. S. 232. — 166) Saiki, T., Anti-inulase. Journ. of biolog. chem. Vol. III. p. 395. — 7) Sandelowsky, J., Blutconcentration bei Pneumonie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. S. 445. — 124a) Salecker, P., Untersuchungen über den Harnsäuregehalt des arteriellen Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 353. — 99) Sasaki, T.. Ueber die Activirung der hämolytischen Wirkung des Meerschweinchenserums durch Aminosäuren. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 71. — 155) Schlecht, H. und Wiens, Ueber die Beziehungen der Pankreasfunktion zum Antitrypsingehalt des Blutserums. Centralbl. f. inn. Med. Bd. 12. S. 281. — 152) Schwartz, Oswald, Ueber die Natur des Antitrypsins im Serum. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. S. 2139. — 186) Senator, H., Ueber den Einfluss der Körpertemperatur auf den Zuckergehalt des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 253. — 138) Seo, Y., Ueber das Vorkommen von Lipämie und über die Menge der Lipoidsubstanzen in Blut und Leber beim Pankreasdiabetes. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 1. — 50) Siebecker, Richard, Ueber die Aufnahme von Stickoxydul im Blut. Skandinavisches Arch. f. Physiol. Bd. XXI. S. 368. — 213) Le Sourd, L. et Ph. Pagniez, Recherches sur le rôle des plaquettes sanguines ou hématoblastes dans la coagulation du sang. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 1. — 66b) Stépanoff, M., Le corps thyroide et les défenses naturelles de l'organisme. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 296. — 87) Stewart, G. N., The mechanisme of haemolysis with special reference to the relation of electrolytes to cells. Journ. of pharmac. and experim. therap. Vol. I. p. 50. — 243) Strada, F., Ueber das Nucleoproteid des Eiters. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 195. — 64) Stümpke, G., Ueber Jodophilie der Leukocyten bei dermatologischen Affektionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. S. 203. — 119) Stursberg, H., Untersuchungen über die Wirkungsweise des Aderlasses bei Urämie. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 275. — 20) Szili, Alexander, Weitere Untersuchungen über Vergiftung mit anorganischen und organischen Säuren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXX. S. 134. — 84a) Tait, J., A simple method of observing the agglutination of the blood corpuscles in Gammarus. Quart. journ. of experim. physiol. Vol. I. p. 247. (Verf. findet, dass man leicht mikroskopisch die Agglutination der Blutzellen beobachten kann, wenn man eine Arterie von Gammarus marinus ausschneidet. Hier wird die Blutung durch Agglutination zum Stehen gebracht. — 63) Timofeew, S., Lymphtreibende Wirkung des Alkohols und mechanische Leukocytose. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 444. — 22) Tria, P., Proprietà chimico-fisiche del sangue durante la inanizione. (Nach Verf.'s Versuchen ändert sich im Hunger bei Hunden und Kaninchen weder der osmotische Druck des Blutes, noch seine elektrische Leitfähigkeit, noch seine Viscosität.) — 133) Troissier, Jean, Urobilinhémie d'origine hémolytique. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 739. — 15) Trumpp, Viscosität, Hämoglobin- und Eiweissgehalt des kindlichen Blutes. Münch. med. Wochenschr. No. 42. S. 2148. — 194) von den Velden, R., Blutverlust und Blutgerinnung. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 37. — 216) Vinie, G. e A. Chistoni, Piactrine e coagulazione. Arch. di farmac. Vol. VIII. — 61a) Warburg, O., Zur Biologie der rothen Blutzellen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LIX. S. 112. — 141) Waterman, N., Ueber den Nachweis von Nebennierenprodukten im Blut und Harn. II. Abth. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 78. — 78) Weidanz, Zur Technik und Methodik der biologischen Eiweissdifferenzirung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. Suppl. II. S. 19. (Verf. giebt eine Anzahl Vorrichtungen und Apparate an, die das Arbeiten nach der Complementbindungsmethode erleichtern). — 59) Weil, Richard, On the specific acquired resistance of red blood cells. Proc. soc. experim. biol. and med. T. VI. p. 49. — 196) Weil, P. Emile et Boyé, Note sur les extraits derséchés de têtes de sangsues. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 345. — 197) Dieselben, Action physiologique et hémorragipare chez le lapin des extraits desséchés de têtes de sangues. Ibid. T. LXVI. p. 516. — 198) Dieselben, Essas de prévention et de correction de l'coagulabilité hirendinique des sang chez le lapin. Ibid. T. LVII. p. 192. — 121) Weill, O., L'hyperozotémie dans les affections rénales et l'hypoazotémie dans les affections hépatiques. Bull. soc. scienc. médic. de Bruxelles. Année LVII. p. 175. — 105) Weinberg, M., Recherches des anticorps spécifiques chez les anciens posteurs de kyste hydatique. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 539. — 16) van Westenrijk und Hans Friedenthal, Ueber Veränderungen in der Blutreaction bei intravenöser Einführung von Säuren und Alkali. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 764. — 30) Whitney, William F., The aloin or guajac test for blood depends solely upon the iron contained in its haemoglobin. Bost. med. and surg. journ. Februar. p. 202. — 234) Widal et Joltrain, Biligénie hémolytique locale dans l'hémorrhagie méningée. Compt. rend. biolog. Bd. LXVI. p. 927. — 168) Winternitz, M. C., The catalytic activty of the blood in relation to (1) the functional sufficiency of the kidney; (2) peritonitis. Journ. of experim. med. Vol. XI. p. 200. — 60) Winterstein, H., Zur Kenntnis der Blutgase wirbelloser Seethiere. Biochem Ztschr. Bd. XIX. S. 386. — 172) Wohlgemuth, J., Untersuchungen über die Diastasen. III. Das Verhalten der Diastasen im Blut. Ebendaselbst. Bd. XXI. S. 381. — 79b) Zeissler, J., Complementschädigung durch Schütteln. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. S. 2340.

Wie Dhéré und Lapicque (1) finden, kann man Octopodenblut dadurch, dass man es mittelst Canüle entnimmt und über etwas trockenem Fluornatrium auffängt, lange Zeit normal erhalten und für spätere Untersuchungen benutzen. Sie erhielten aus solchem Blut krystallisirtes Oxyhämocyanin (nach Hopkins), konnten an diesem das Vorhandensein der Adamkiewcz'schen, Millon'schen Reaction, der Biuret- und Xanthoproteïnreaction nachweisen. Das Ultraviolettspectrum dieses Blutes gleicht dem bei der Weinbergschnecke.

Zum Nachweis von Blut im Mageninhalt oder in Fäces empfiehlt Dreyer (2) die folgendermaassen modificirte Terpentin-Guajakprobe. Man fügt zu dem Brei Aether und 1/3 Vol. Eisessig und schüttelt gut durch. Der Aetherauszug wird nach Boas mit Guajakpulver versetzt, geschüttelt und auf mit Terpentin befeuchtetes



Fliesspapier gegossen. Bisweilen tritt die Blaufärbung erst nach 10—15 Minuten auf. Man muss vermeiden, das Fliesspapier oder den Aetherauszug mit den Fingern in Berührung zu bringen, da sonst auch bei Abwesenheit von Blut Blaufärbung (durch Schweiss?) zu Stande kommen kann.

Oppenheimer und Reiss (5) haben bei 18 Scharlachkranken die Kochsalzbildung, bei 15 die Blutconcentration, bei 9 beides während des Ablaufes der Krankheit untersucht. In vier dieser 42 Fälle trat Nephritis auf. Fast in allen Fällen wurde während der Fieberperiode eine Kochsalzretention gefunden, am stärksten bei Erwachsenen. Meist wurde zugleich mit dem Kochsalz Wasser zurückgehalten, das Körpergewicht nahm zu, die Blutconcentration ab. Umgekehrt verhielt es sich in der Reconvalescenz, wo das Körpergewicht zunahm bei zunehmender Blutconcentration und Wasserabgabe. In einem Falle mit leichter Nierenerkrankung war eine Blutveränderung nicht deutlich, dagegen nahm die Blutconcentration in einem zweiten schweren Falle deutlich schon drei Tage vor den klinischen Zeichen der Nephritis ab. Hier dürften die Nieren schon vor dem Auftreten der Albuminurie geschädigt gewesen sein und zu einer Wasserretention geführt haben. Allerdings traten in zwei Fällen in der fieberfreien Periode Blutverdünnungen auf, denen keine Nephritis folgte.

Bei Diabetischen sieht man oft rapide Veränderungen des Körpergewichtes eintreten. Reiss (6) suchte nun festzustellen, ob diese durch Aenderungen des Wassergehaltes des Körpers bedingt werden. Das suchte er durch Ermittelung des Kochsalzstoffwechsels, des Ganges des Körpergewichtes, sowie durch die Concentration des Blutserums — die er refractometrisch bestimmte — festzustellen. R. kommt zu dem Schlusse, das Störungen des Wasserhaushaltes die plötzlichen starken Gewichtsveränderungen der Diabetiker herbeiführen, denn das Körpergewicht nahm zu, während gleichzeitig das Blutserum sich verdünnt erwies, und umgekehrt, wenn das Blutserum sich eingedickt erwies, nahm das Körpergewicht ab. Oft geht mit Verminderung der Zuckerausscheidung eine Steigerung des Körpergewichtes einher, jedoch ist, wie R. zeigt, das nicht stets der Fall. Die Schwankungen des Wassergehaltes des Körpers stehen nach R. nicht in Beziehung zur Wasseraufnahme, vielmehr der Wasserabgabe, die durch eine Niereninsufficienz geschädigt wird, für die auch eine verlangsamte Kochsalzausscheidung spricht.

Sandelowski (7) bestimmte refractometrisch die Concentration des Blutserums und die Kochsalzbilanz bei elf Pneumonikern. Die Ergebnisse lassen sich in zwei Gruppen sondern. In der einen nimmt das Körpergewicht während des Fieber zu oder bleibt constant und nimmt mit dem Fieberabfall ab. Dabei nahm während des Bestehens des Fiebers auch die Blutconcentration ab, mit dem Fieberabfall nahm sie wieder zu. Die Ursache der Blutverdünnung muss hier im Wesentlichen eine Wasserretention sein, eine Annahme, die dadurch gestützt wird, dass zugleich mit dieser auch Chlornatrium zurückgehalten wird. Die Kochsalzretention bei der Pneumonie ist nicht allein durch das Lungenexsudat bedingt, sondern dient vielmehr dazu, die vermehrte Körperflüssigkeit isotonisch zu halten. Bei der zweiten kleineren Gruppe von Fällen ist während des Fiebers zwar auch das Blut verdünnt und seine Concentration nimmt mit dem Fieberabfall zu; aber das Körpergewicht sinkt während des Fiebers, steigt mit dem Fieberabfall. Hier dürfte eine Consumption von Körpermaterial die Ursache der Blut- (und Säfte-)verdünnung sein. Dieser Befund scheint sich bei schwächlichen Individuen, in schweren Fällen von Pneumonie zu finden. Als Ursache der Wasser- und Kochsalzretention hat man Schädigungen des Herzens für erstere, solche der Nieren für letztere anzunehmen.

Nach Böhm's (8) Befunden führt mechanische Blutdrucksteigerung in Folge von Reizung des Nervus splanchnicus zu keiner Zunahme des Trockengehaltes, weder im Blut aus einer Vene des Pfortadersystems noch aus einer Arterie. Ebenso kommt es nach Adrenalininjectionen durchaus nicht in allen Fällen, trotz hoher Blutdrucksteigerung, zu einer Zunahme des Bluttrockengehaltes. Sicher gelangt die Eindickung zur Beobachtung nur dann, wenn man mehrere Minuten, mindestens $3^1/_2$—4, nach der Adrenalininjection wartet. Bei Blutentziehung tritt in sehr wenigen Secunden eine sehr merkliche Verdünnung des Blutes ein; der Flüssigkeitsaustausch kann also in sehr kurzer Zeit bewerkstelligt werden. Auch nach Adrenalininjection tritt nach Blutentziehung sehr rasch Blutverdünnung ein; dieser Befund spricht dagegen, dass die von einigen Autoren angenommene Permeabilität der Capillaren hinreichend gross ist, um die verzögerten Beeinflussungen des Flüssigkeitsaustausches zwischen Blut und Gewebe nach Adrenalininjection zu erklären. Blutdrucksenkung und Verdünnung des Blutes gehen durchaus nicht immer parallel. Bei Asphyxie kommt es nicht zu einer Zunahme des Trockengehaltes des Blutes. Da durch Asphyxie der Blutdruck wesentlich gesteigert wurde, so ist hierdurch ein neues Argument gewonnen gegen die Annahme, dass innerhalb der physiologischen Grenzen Blutdruckschwankung nothwendiger Weise Filtration hervorrufen muss. Zweitens ist damit bewiesen, dass Kohlensäure die Permeabilität der Gefässe nicht merklich beeinflusst. Nach intravenöser Injection von wenigen Cubikcentimetern Galle beim Hund kommt es — abgesehen von einer stark gesteigerten Gallensecretion — zu einer wesentlichen Zunahme des Bluttrockengehaltes; diese dürfte zurückzuführen sein auf Stoffwechselvorgänge bei erhöhter Organthätigkeit.

Morawitz und Siebeck (9) bestimmten auf plethysmographischem Wege die Blutmenge eines Armes, die in ihm nach vorangegangener Blutleermachung eintrat. Aus dem Gewicht des Armes und dem Gesammtkörpergewicht berechneten sie die Gesammtblutmenge. Sie finden bei 6 Fällen schwerer Anämie die Blutmenge auf $^1/_2$—$^2/_3$ der Norm herabgesetzt, weniger bei leichteren Anämien. Auch bei blassen Carcinomatösen und Tuberculösen war die Blutmenge herabgesetzt, wenn auch der Blutfarbstoffgehalt in der Bluteinheit



normal war. Dagegen war die Blutmenge bei blassen, nicht an zehrenden Krankheiten Leidenden meist normal. Bei Polycythämie mit Milztumor war die Blutmenge auffallend hoch.

Leers (10) empfiehlt zum quantitativen Blutnachweis sich des neuen Sahli'schen Hämatinometers zu bedienen, mit dem die Bestimmung nicht nur an frischem, sondern auch an älterem, zersetztem, Methämoglobin und Hämatin enthaltendem Blut gelingt. Nur wenn der Blutfarbstoff bis zu Hämatoporphyrin umgewandelt ist, ist eine Feststellung nicht mehr möglich.

Hess (11) giebt hier unter Berücksichtigung der Einwände, die gegen seine Apparate erhoben wurden, eine eingehende Begründung der von ihm angegebenen Formen seines Viscosimeters. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. H. betont, dass sein klinisches Viscosimeter einen speciell für klinische Zwecke bestimmten Apparat darstellt, entstanden aus Anpassung eines physikalisch einwandfreien, aber nur für das Laboratorium sich eignenden Modells an die Bedürfnisse des Praktikers.

Münzer und Bloch (12) bestimmten die Viscosität menschlichen Blutes in zahlreichen Fällen mittelst der Apparate von Hess und Determann und ermittelten zugleich specifisches Gewicht, Hämoglobingehalt und mikroskopisches Verhalten des Blutes. Sie entnahmen das Blut der Fingerbeere und versetzten es mit einer Spur Hirudin. Sie finden ein Variiren der Viscosität entsprechend dem verschiedenen Gehalt an Hämoglobin; dabei stimmen die Werthe nach Determann mit denen nach Hess bei niedrigem Hämoglobingehalt und damit geringer Viscosität gut überein, während sie bei hohem Hämoglobingehalt nicht unerheblich höher als die nach Hess gefundenen sind. Bei beiden Apparaten zeigt sich, dass bei einem Hämoglobingehalt über 100 pCt. die Viscosität mehr ansteigt als der Hämoglobinmenge entspricht. Die Verff. beschreiben dann ein neues Viscosimeter, das eine zweckmässige Modification des Hess'schen darstellt und besonders ein Arbeiten bei bekannter und constanter Temperatur gestattet. Auch erlaubt der Apparat eine sehr leichte Berechnung der Viscosität im Verhältniss zu der des Wassers. Controllbestimmungen ergaben gute Resultate, auch ist die Uebereinstimmung mit den Werthen nach Hess befriedigend.

Ferrai (13) untersuchte mit Ostwald's Apparat die Aenderungen, die die Viscosität des Blutes durch Fäulniss erleidet. Er bestimmte zunächst die Viscosität des frischen Blutes, impft dieses sodann mit Fäulnisskeimen und maass die Viscosität dann häufiger im Verlauf der Fäulniss. In einer Versuchsreihe wurde zugleich der Gang der elektrischen Leitfähigkeit und des Gefrierpunktes ermittelt. Verf. findet, dass bald (7 bis 8 Stunden bei 37 °) nach der Impfung die Viscosität erheblich zunimmt, bis zum 4—5fachen des Anfangswerthes. Nachdem sie einige Zeit auf dem Maximum geblieben ist, nimmt sie fast ebenso schnell wieder ab ungefähr bis zum Ausgangswerth. Die Steigerung beginnt, bevor Hämolyse oder sonstige Zeichen der Fäulniss wahrnehmbar sind. Elektrische Leitfähigkeit und osmotischer Druck nehmen gleichfalls zu, aber erst viel später, wenn die Erscheinungen der Fäulniss schon ausgeprägt sind und die Viscosität schon wieder abgesunken ist. Die Viscositätssteigerung macht sich nicht im faulenden Serum und auch nicht im lackfarben gemachten Blut geltend.

Adam (14) bringt nach einer theoretischen Einleitung Versuche über das Verhalten der Blutviscosität unter verschiedenen Bedingungen. Der Viscositätscoefficient des Plasmas steigt mit dem Eiweiss- und Salzgehalt. Die mehrwerthigen Salze wirken stärker auf die Viscosität als die einwerthigen. Die Jodide und Bromkali nehmen eine besondere Stellung ein, indem sie häufig die Viscosität nicht steigern, vielmehr sogar herabsetzen. Lackfarbenes Blut hat eine höhere Viscosität als Plasma, zunächst infolge der Anwesenheit der Stromata; aber auch nach deren Entfernung durch Centrifugiren bleibt sie höher infolge der Anwesenheit des Hämoglobins. Während CO_2 und O_2 keinen Einfluss auf die Viscosität des Plasmas ausüben, thun sie dies bei lackfarbenem Blut und auch schon bei Zusatz von krystallisirtem Hämoglobin zum Plasma. Jodkali geht, wie Verf. weiter zeigt, in die Blutzellen über. Die Viscosität ist demnach eine veränderliche Grösse, die schon vom Gasgehalt des Blutes abhängt, ferner vom HB-Gehalt des Blutes und dem Eiweiss- und Salzgehalt des Plasmas. Erst die Bestimmung aller dieser Factoren gestattet bei von der Norm abweichenden Viscositätswerthen anzugeben, worauf die Abweichung beruht.

Trumpp (15) untersuchte mittels des Hess'schen Apparates die Viscosität des Blutes bei 152 Kindern und bei 7 Gebärenden und bestimmte dabei Hämoglobin- und Eiweissgehalt des Blutes. Der mittlere Viscositätswerth liegt bei Kindern bei 3,65 (Wasser = 1) gegenüber 4,5 bei Erwachsenen. Nur bei Neugeborenen liegt er höher und zwar noch $1/3$ höher als im Blut der Mutter. Bei einem cyanotischen Neugeborenen stieg der Viscositätswerth bis auf 12. Bei allen Zuständen venöser Stauung, also Kohlensaureüberladung des Blutes, war er abnorm erhöht, ebenso im acuten Stadium alimentärer Intoxication, um mit eintretender Besserung wieder abzunehmen. Zur Aufklärung der Ursachen der gefundenen Aenderungen hat Verf. dann die einzelnen Blutbestandtheile untersucht. Defibrinirtes Blut erwies sich weniger viscös als normales, Serum hatte eine Viscosität von 40—50 pCt., mit Kochsalzlösung ausgewaschene Blutzellen eine solche von 60—70 pCt. des Gesammtblutes. Die Viscosität der Stromata der Erythrocyten ist minimal; lackfarbenes Blut übertrifft deckfarbenes um fast 50 pCt. Der Viscositätswerth nimmt bei Verdünnung des Blutes (durch subcutane Kochsalzeinspritzung) ab, durch Eindickung zu, er nimmt auch zu mit wachsendem Kohlensäuregehalt des Blutes.

Bezüglich des Hämoglobingehaltes des Blutes fand Verf. abnorm hohe Werthe (bis 160 pCt.) bei Neugeborenen, während von älteren Kindern nur selten 100 pCt. erreicht wurden. Eine Congruenz mit den Viscositätswerthen bestand nur bei sehr hohen oder sehr niedrigen Hämoglobinwerthen.



v. Westenrijk und Friedenthal (16) bedienten sich der Friedenthalschen Indicatorenmethode, um Aufschluss über das Verhältniss der H+- und OH−-Ionen im Blut nach intravenöser Einführung von Säuren und kohlensauren Alkalien zu gewinnen. Zur Tödtung der Thiere waren erforderlich pro Kilo 3 ccm Normalalkali bezw. 14,6 ccm Normalsäurelösung. Die Resistenz des Blutserums erwies sich gegen Verminderung des H+-Ionengehaltes sehr viel geringer als gegen Erhöhung des H+-Ionengehaltes. Mit dem Leben verträglich ist ein H+-Ionengehalt von 5×10^{-10} H+ als unterste Grenze. Einführung destillirten Wassers ändert selbst bei Blutkörperchenlösung nicht erheblich den H+-Ionengehalt des Blutes. Die Stärke (Dissociationsconstante) einer eingeführten Säure ist ohne Einfluss, so lange die Constante erheblich grösser als die der Kohlensäure ist. Es konnte soviel Säure ins Blut eingeführt werden, dass dabei ein Transport von Alkali aus den Geweben ins Blut sicher ist. Einführung von Indicatoren mit der Säure zeigt die Alkaliabgabe aus der Musculatur direct an.

Die minimalste tödtliche Dosis Gelatine beträgt nach Buglia (17) pro Kilogramm Körpergewicht beim Hunde 2 g; bei dieser intravenös verabfolgten Dosis tritt der Tod innerhalb eines Zeitabschnittes von ca. 40 Stunden ein unter den Erscheinungen von Sopor, Anurie und stark verlangsamter Herzaction. Diese Störungen dürften beruhen auf der enormen Zunahme der Viscosität des Blutes, die von Agglutinationserscheinungen der rothen Blutkörperchen herrührt. Ausser der Viscosität nimmt auch die elektrische Leitfähigkeit des Blutes stark zu. Ganz die gleichen Veränderungen bezüglich seines physikalisch-chemischen Verhaltens zeigt auch der Harn. Auch hier nimmt die Ausflusszeit und die elektrische Leitfähigkeit ganz bedeutend zu. Erst 5 oder 6 Stunden nach der Gelatineinjection zeigen sie das Bestreben, zu ihren normalen Werthen zurückzukehren.

Bornstein (18) findet, dass die Alkalescenz des Blutes von Paralytikern, bestimmt durch Titriren mittels der vom Verf. modificirten Zunz-Loewy'schen Titrirmethode mässig herabgesetzt ist. Bei tertiärer Lues des Centralnervensystems fand sich keine Herabsetzung. Vielleicht steht die verminderte Alkalescenz des Blutes von Paralytikern in Zusammenhang mit dem positiven Ausfall der Wassermann'schen Luesreaction. Organische Säuren fanden sich im paralytischen Blute nicht. Die Gesamteiweissmenge und das Verhältniss von Serumalbumin zu Serumglobulin war normal. Bemerkenswerth ist dabei die Zunahme des Globulins in der Cerebrospinalflüssigkeit, die mehrfach gefunden wurde. In 2 von 6 Fällen fand Verf. vermehrte Fibrinmengen im Blut und in allen erhöhten oder doch an der oberen Grenze des Normalen liegenden Lecithingehalt. Eine gesteigerte Lecithinausscheidung im Kothe bei Lecithinzufuhr fand Verf. nicht.

Nach Dakin (19) wird die moleculare Concentration des Blutes und der Leibeshöhlenflüssigkeit von Wasserthieren beeinflusst von der der Umgebung. So ist diese bei Meeresteleostiern höher als bei Süsswasserteleostiren, auch können Differenzen festgestellt werden zwischen den in Ostsee und Nordsee lebenden Thieren. Der Gefrierpunkt des Blutes war bei Pleuronectes in Kiel — 0,66°, in Helgoland — 0,77°, wobei der Gefrierpunkt des Seewassers an ersterem Ort — 1,093°, an letzterem — 1,90° war. Bei den Wirbellosen waren die gleichen Beziehungen zu erkennen.

Szili (20) hat in Fortsetzung früherer Untersuchungen weitere Vergiftungsversuche mit Säuren an Hunden angestellt, um festzustellen, wie weit die Giftwirkung auch vom Anion und von der Stärke der Säure abhängt. Die Säuren wurden in $^1/_8$ bis $^1/_4$ n-Lösung intravenös bis zum Tode einlaufen gelassen. Verf. fand, dass am giftigsten die Chromsäure war, jedoch handelte es sich hier nicht um eine specifische Säurewirkung: sie wirkt tödtend, bevor die Säurewirkung sich geltend macht. Es folgt die Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure und schliesslich die Phosphorsäure. Dabei ist der Stärke- (Dissociations-) grad der Salpetersäure fast gleich dem der Salzsäure, der der Schwefelsäure nur halb so gross.

Die Wirkung ist also nicht allein vom Dissociationsgrad abhängig. Benutzt man Salze, so erweisen sich die Nitrate am giftigsten. Es folgen die Acetate, Chloride, Sulfate, Phosphate, Jodide. Die Differenz der Stärke der Wirkung der verschiedenen Säuren scheint nicht daher zu rühren, dass etwa von der einen mehr an das Eiweiss des Blutes gebunden wird, als von einer anderen. Man muss annehmen, dass für die differente Giftigkeit der anorganischen Säure neben dem Dissociationsgrad auch noch das Anion und das undissociirte Säuremolecül eine Rolle spielt. Noch weniger spielt der Dissociationsgrad bei den anorganischen Säuren eine Rolle. Am meisten setzen die Blutalkaleszenz herab Ameisen- und Milchsäure, weniger Wein-, Butter- und Essigsäure. Es werden von den organischen Säuren viel grössere Mengen vertragen als von den anorganischen, wohl weil ein Theil durch Oxydation im Thiere unschädlich gemacht wird.

Mittels Messung der H-Ionenconcentration wurde von Michaelis und Rona (21) die Reaction des Blutserums festgestellt; sie beträgt normaliter 0,034 bis $0,20 \cdot 10^{-7}$. Die Schwankungen rühren von dem zufälligen jeweiligen Kohlensäuregehalt her. Durch Einleiten von CO_2 liess sich der H+-Gehalt des Serums leicht auf $1,4 \cdot 10^{-7}$, durch Austreiben von CO_2 vermittels eines Luftstromes leicht auf $0,8 \cdot 10^{-9}$ bringen. Das frische Blut, sei es mit oder ohne Hirudinzusatz, hat einen H+-Gehalt von $0,2—0,4 \cdot 10^{-7}$ bei 18°, also eine Alkalinität von rund 7; bei 38° den fast identischen H+-Gehalt von ca. $0,4 \cdot 10^{-7}$ und eine Alkalinität von genau 20. „Alkalinität" wird definirt als $\frac{C_{OH^-}}{C_{H^+}}$. Durch Zusatz verschiedener Mengen Säuren und Laugen bekannten Gehaltes zum Serum und nachträglicher Bestimmung der Ionenconcentration wird festgestellt, dass das Neutralisationsvermögen des Serums den Säuren gegenüber weiter geht als den Laugen gegenüber. Mit steigender Temperatur nehmen die H-Ionen nur wenig zu. Da aber die Dissociationsconstante des Wassers mit der Temperatur stark ansteigt, nimmt die Alkalinität



des Serums mit der Temperatur etwas zu, z. B. von 55 bei 20° auf 94 bei 40°. Beim Denaturiren des Serums durch Hitze, mit oder ohne Gerinnung, ändert sich, wenn man das Austreiben von CO_2 verhindert, die nach dem Erkalten bestimmte Reaction nicht und ebenso wenig das Säurebindungsvermögen des Serums.

Nach Piloty's (24) Untersuchungen entsteht bei Reduction von Hämatoporphyrin neben Hämopyrrol die Hämopyrrolcarbonsäure (Muttersubstanz der Hämatinsäure) und ein gelbrother Farbstoff, der ein O-Atom weniger enthält als Hämatoporphyrin, das Desoxyhämatoporphyrin ($C_{34}H_{38}N_4O_5$). Dieses stellt auch die Muttersubstanz der beiden erstgenannten Körper dar, die bei seiner Reduction aus ihm entstehen neben der vom Verf. sogenannten Hämatopyrrolidinsäure ($C_{17}H_{28}N_2O_2$). Auch diese ist gebildet aus Pyrrolcomplexen; bei seiner Oxydation entsteht die Hämatinsäure ($C_8H_9NO_4$) und ein noch unerkanntes piperidinartig riechendes Oel, das wahrscheinlich ein substituirtes Pyrrolidin ist. Darnach scheint das Hämatoporphyrinmolecül nur aus Pyrrolderivaten zu bestehen.

Das Oxyhämoglobin der Vögel enthält ebenso wie das der Säugethiere grosse Mengen Histidin. Weiter stellten Abderhalden und Medigreceanu (25) in Uebereinstimmung mit V. Juoko fest, dass das Oxyhämoglobin aus Gänseblut keinen Phosphor enthält.

Dominicis (26a) hebt gegenüber Clarke und Hartley hervor, dass er selbst schon früher das Spectrum des Schwefelhämochromogens gezeigt und beschrieben habe, ebenso das eines Schwefelwasserstoff-Kohlenoxydhämochromogens. Er empfiehlt die Benutzung des Pyridins dazu.

Nach Milroy (26b) bildet sich bei Reduction in Eisessig gelösten Hämatins mittels Aluminiumpulvers und Nickelacetats ein Farbstoff, der in Ammoniak gelöst optisch von λ 572—550 und von 532—517 eine Verdunkelung macht. Er verhält sich wie Hämochromogen, ist jedoch beständiger und wird nicht durch Kohlenoxyd verändert. Er enthält 3—4 pCt. Eisen und 6—8 pCt. Nickel. Analog wurde ein Cobalt enthaltendes Derivat untersucht.

Ferner benutzte Milroy (26c) Hämatin, das er durch Lösen von Diamin in Alkalilauge und Fällen mit Essigsäure darstellte. Es enthielt 8,8 pCt. Eisen. Er löste es in Phenol bei 58° und reducirte es mit Chromacetat. Es fanden sich spectroskopisch Streifen bei λ 588—560 und 545—530. Wenn in CO_2-Atmosphäre reducirt wird, so liegen die Streifen bei λ 580 bis 550 und bei 542—518 μμ. Durch Schüttelung mit Luft bildet sich wieder Hämatin. Das reducirte Hämatin bindet 3,14 ccm CO in maximo, seine CO-Bindung pro Gramm Eisen ist in 355,6 ccm CO.

Leers (27) empfiehlt zum Nachweis von Blutspuren das blutverdächtige Object in starker (bis zu 33 proc.) Kalilauge mit Zusatz von etwas absolutem Alkohol auszulaugen, etwas Pyridin hinzuzufügen, zu schütteln und nach Schwefelammonzusatz nochmals zu schütteln. Beim Stehenlassen steigt das den Blutfarbstoff enthaltende Pyridin nach oben, und man kann von Hämochromogen spectroskopisch nachweisen oder das Pyridin auf einem Objecträger verdunsten lassen und mikrospectroskopisch Hämochromogen nachzuweisen suchen.

Rost, Franz und Hesse (28) bringen nach einer historischen Uebersicht über die photographische Darstellung der Blutspectra eine genaue Beschreibung mit Abbildungen ihrer Methodik und ihrer Apparate, um sodann die Spectra des Hämoglobins, Kohlenoxydhämoglobins, Methämoglobins, Hämatins, Hämochromogens, Hämatoporphyrins, der Cyanverbindungen des Blutfarbstoffes, Sulfhämoglobins, Stickoxydhämoglobins, Fluormethämoglobins zu beschreiben. Es schliessen sich Beobachtungen an über das Blut von Thieren, die mit Ameisensäure behandelt sind. Angefügt sind 8 Tafeln mit Spectrogrammen, die ganz vorzüglich das Charakteristische wiedergeben. Die Verff. haben das spectrale Verhalten, besonders auch in verschiedenen Concentrationen studirt und wiedergegeben; ihre Ergebnisse sind geeignet, eine Reihe von Zweifeln und Irrthümern, die bisher sich fanden, zu beseitigen.

Kóssa's (29) Verfahren verfolgt das Princip, aus bluthaltigen Lösungen das Blut zur Abscheidung zu bringen durch Zusatz von Substanzen, die die Löslichkeit des Blutfarbstoffes vermindern. Bei wässerigen Blutlösungen werden diese zu gleichen Theilen mit 90 proc. Alkohol versetzt, Chloroform hinzugefügt, vorsichtig geschüttelt. An der Oberfläche des abgesetzten Chloroforms schlägt sich das Blut in Flöckchen nieder. Harn wird mit gleich viel Wasser verdünnt und Alkohol + Chloroform hinzugefügt; Blut giebt sich als rother Ring über dem Chloroform zu erkennen oder kann im Zweifelfalle nach Zusatz von Ammonsulfat spectroskopisch nachgewiesen werden. Das Verfahren soll empfindlicher sein als das Heller'sche.

Whitney (30) geht davon aus, dass einige Metalle, wie Mangan, Gold, Silber, Kupfer und Eisen, die Guajak- und Aloinreaction geben, um zu betonen, dass es der Eisengehalt ist, dem das Hämoglobin seine Reactionsfähigkeit mit diesen Mitteln verdankt. Die eisenfreien Derivate des Hämoglobins, Hämatoporphyrins und die ihm nahen Gallenfarbstoffe geben die Reactionen nicht. Ihre Bedeutung liegt mehr im Negativen, insofern als dadurch die Anwesenheit von Eisen angezeigt wird.

Lewin (32) betont gegenüber Marx, dass die Veränderungen, die der Blutfarbstoff durch Chinin erleidet, keine charakteristische ist, dass es sich vielmehr um Bildung von Methämoglobin handelt, die schnell eintritt bei älterem Blut. Bei ganz frischem Blut tritt durch Chininzusatz keine Veränderung ein. Andere Alkaloide, wie Morphin, Cocain wirken ebenso.

Für die neuere Anschauung, dass das Acetylen den Blutfarbstoff nicht verändere, fehlte bisher noch der stringente Beweis, der in der Messung der Lage der Absorptionsstreifen besteht. Lewin, Miethe und Stenger (33) haben solche Messungen an mit Acetylen behandeltem Blut von Kaninchen, Schwein, Rind und Pferd vorgenommen und fanden Streifen, die mit den am normalen Blut vollkommen übereinstimmen. Sie lagen bei: 577, 539, 415 μμ. Hiernach dürfte das Acetylen den Blutfarbstoff ungeändert lassen.



Um eine bessere Uebereinstimmung der Farbnuance zwischen Blut und Glaskeil des Fleischl'schen Hämometers herbeizuführen und so die Ergebnisse matter zu gestalten, schlägt Hertz (34a) vor, als Boden der Blutkammer nicht ein farbloses, sondern ein orangegefärbtes Glas zu nehmen, durch das die Strahlen, welche zu der Differenz der Farbnuance führen, abfiltrirt werden.

Hasselbach (34b) untersuchte die Wirkung des Lichtes auf Blutfarbstoffe und rothe Blutkörperchen und fand, dass unter dem Einfluss der Lichtstrahlen von der Wellenlänge sowohl über als unter 310 $\mu\mu$ der genuine Blutfarbstoff umgewandelt wird in Methämoglobin, und dass dieses sich weiter zersetzt in Hämatin. Bedingung für den Eintritt der Reaction ist das Vorhandensein von Sauerstoff. Die Methämoglobinbildung verläuft, was die Belichtungsdauer anbetrifft, gemäss der Formel für monomoleculare Reactionen. Das Methämoglobin wird im Vacuum durch Belichtung in reducirtes Hämoglobin übergeführt; im Dunkeln bewirkte der abgespaltene Sauerstoff eine Oxyhämoglobinbildung. Hämatin wird durch Licht zu Hämochromogen reducirt; im Dunkeln bildet sich wieder Hämatin. Das Kohlenoxydhämoglobin wird durch Belichtung zum Theil in reducirtes Hämoglobin umgewandelt; im Dunkeln wird das Kohlenoxydhämoglobin zurückgebildet. Durch Belichtung werden rothe Blutkörperchen sowohl in der Luft wie im Vacuum gelöst; am wirksamsten sind die Strahlen, die eine geringere Wellenlänge als 310 $\mu\mu$ besitzen, weniger wirksam die sichtbaren. Sämmtliche Lichtreactionen des Blutes werden an der Luft beschleunigt durch Zusatz von Farbensensibilisatoren, im Vacuum jedoch nur solche Reactionen, mittels deren Sauerstoff abgespalten wird. Die Rolle, die der Sensibilisator spielt, ist die eines lichtabsorbirenden, leicht oxydirbaren Stoffes.

Unter dem Einfluss des Pepsins in saurer Lösung auf Blut wird nach de Grazia (35) ein Hämatin erhalten, welches den spectroskopischen Eigenschaften nach im Allgemeinen den auf andere Weise dargestellten Hämatinen entspricht, aber sich von ihnen vor Allem dadurch unterscheidet, dass sein Molecül eine geringere Menge Stickstoff enthält. Dieses neue Product entspricht der Formel $C_{32}H_{38}N_2FeO_7$ und stellt wahrscheinlich die erste Veränderungsphase des Hämatinmolecüls durch die Pepsinverdauung vor.

Dominicis (36) empfiehlt zur Darstellung von Blut-(Hämochromogen)krystallen folgendes Verfahren: Das auf dem Objectträger getrocknete Blut wird aufgekratzt, ein Tropfen Pyridin und wässeriger Hydrazinsulfatlösung hinzugefügt und bis zum Auftreten von Blasen erwärmt. Oder man fügt neben Pyridin Hydrazinsulfat und Aetznatron hinzu; in letzterem Falle bilden sich die Krystalle ohne Erhitzen, sind jedoch nicht so schön wie in ersterem.

Bürker (37) weist darauf hin, dass man ausser der Darstellung des Hämins sich mit Vortheil der des Hämochromogens nach Donogany zum Nachweis von Blut bedienen könne. Es genügt dazu die hämoglobinverdächtige Substanz mit Wasser zu lösen und nach Zusatz von Pyridin und Schwefelammon mikroskopisch zu betrachten. Man sieht dann typisch gebildete rothe Krystalle. — Verf. bespricht dann die verschiedenen Methoden der Sichtbarmachung der verschiedenen ultravioletten Streifen des Hämoglobins und seiner Derivate und weist darauf hin, dass man sie mit einem gewöhnlichen Handspectroskop beobachten kann, wenn man zwischen dieses und das Auge ein stark violettes Glas schiebt. Als Lichtquelle diene Sonnenlicht oder eine Nernstlampe.

Grober (38) bringt physikalisch-chemische Beobachtungen, die sich mit der Frage beschäftigen, ob die rothe Farbe des Hämoglobins eine besondere physiologische Bedeutung habe. Er bespricht dabei die neueren Erfahrungen über die Wirkung der verschiedenen Strahlenarten auf den Körper, speciell über ihre Absorption durch Farbstoffe. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass das Spectrum des Oxyhämoglobins eine besondere Absorption der blauvioletten und ultravioletten Strahlen zeigt. Sie gelangen bis an die Pars papillaris des Corium und werden vom Blutfarbstoff des kreisenden Blutes absorbirt. Sie besitzen eine umlagernde, oxydirende oder reducirende Wirkung. Das Blut ist roth, weil es Lichtenergie braucht und diese im Körper am besten in den grünblauen Strahlen erhält. Die rothe Farbe ist vielleicht der Ausdruck einer complementären chromatischen Adaptation, wie sie von anderen Objecten her bekannnt ist.

Bönniger (40a) beschreibt einen neuen U-förmig gebogenen Hämatokrit, in dem das Blutzellenvolumen durch Centrifugiren bestimmt wird. Bei 7000 Touren geschieht die Bestimmung ziemlich schnell. — Bei gesunden Frauen, deren Blut Verf. als Testobject empfiehlt, findet er 41 Vol.-pCt. als normales Blutzellenvolumen. — Das einfache Sedimentirungsverfahren hält Verf. zu seiner Bestimmung für werthlos. — Man kann das Blut durch Hirudin ungeronnen halten. Verf. betont, dass die oberhalb der rothen Blutzellen sich sammelnde Schicht farbloser durch ihre Schichtung eine gute Orientirung über diese Zellen giebt.

Ritz (140a) verglich bei Kaninchen den Wiederersatz von Blutzellen und Hämoglobin bei durch wiederholte Aderlässe und durch Phenylhydrazininjection bewirkten Anämien. Er findet, dass sie in letzterem Falle schneller erfolgt als nach Aderlässen; dabei geht sie in den ersten Tagen nach dem Aussetzen der Injection schneller als später vor sich und die Schnelligkeit ist von der Dauer der Anämie unabhängig. Dagegen geschieht die Regeneration nach Aderlässen um so langsamer, je länger die Anämie gedauert hat. Vielleicht geht die Regeneration bei Blutgiftanämien darum schneller vor sich, weil die in der Blutbahn zerfallenden Blutzellen das Material zur Neubildung liefern, oder als Reiz auf die blutbildenden Organe wirken.

Nach Athanasiu und Gradinesco (41) nimmt nach Nebennierenexstirpation die Zahl der Erythrocyten in der Volumeneinheit dauernd bis zum Tode zu, was auf einer Eindickung des Blutes durch Auswanderung von Haima zu Stande kommen soll. Moleculare Concentration und elektrische Leitfähigkeit bleiben dabei



ungeändert. Der Gaswechsel nimmt progredient bis zum Tode ab.

Justi (42) stellt seine Versuche an Kaninchen an, denen die zu prüfenden Nahrungsstoffe in den Magen gebracht wurden, sogleich mit Heu an, um Verdauungsstörungen zu vermeiden. Ausserhalb der Versuchstage wurde Heu in gleicher Menge für sich allein verfüttert und auch sonstige Cautelen angewendet um Aenderungen der Blutzellenzahl (Ohrvene) auf die Nahrung beziehen zu können. — Verf. fand, dass Wasser auf die Zahl der farblosen und rothen Zellen keinen Einfluss ausübt, ebensowenig Rohrzucker und Eieralbumin. Letzteres war auch ohne Wirkung, wenn es subcutan beigebracht wurde. Dasselbe war mit Pepton und Legumin der Fall und mit Fett. — Danach verhalten sich also die herbivoren Kaninchen gegenüber den Nahrungsstoffen ganz anders als der carnivore Hund.

Priese (43) hat bei Kaninchen, die er durch eine Maske mit enger Oeffnung athmen liess, Dyspnoe erzeugt und ihre Wirkung auf das Blutbild untersucht. Die Thiere athmeten täglich $1^1/_2$ Stunden längere Zeit hindurch durch die Maske. Der Erfolg war, dass allmählich die Zahl der rothen Blutkörperchen zunahm, bis zu 39 pCt. Auch die der farblosen Zellen nahmen zu bis zu 77 pCt. Der Hämoglobingehalt stieg gleichfalls, wenn auch nur bis zu 22 pCt. Verf. nimmt eine Mehrbildung von rothen Blutzellen und Hämoglobin an und führt sie auf einen durch die periodisch stark verminderte Sauerstoffspannung erzeugten Reiz auf das Knochenmark zurück.

Jolly (45) untersuchte bei weissen Ratten das Verhalten des Hämoglobins und der rothen Blutzellen während der ersten Lebenszeit. Beiderlei Werthe nehmen einen verschiedenen Gang. Die Zellenzahl hebt sich langsam während der ersten Lebenswochen, dann schnell bis zu einem Monat, steigt dann wieder langsam bis zu drei Monaten, wo die definitive Zahl erreicht ist. Die Hämoglobinmenge ist bei der Geburt relativ hoch, sie sinkt bis zum 5. Tage, bleibt bis zum 15. constant, um sich dann zu heben. Die Hämoglobinmenge steigt also nach der der rothen Blutzellen. Beim Menschen ist Analoges gefunden worden.

Die Blutkörperchenwand ist für Cl- und Br-Ionen leicht permeabel in beiden Richtungen. Die Wanderung scheint ausserordentlich schnell vor sich zu gehen. Br ist nach Bönniger (46) im Stande, Cl so weit aus den Blutkörperchen zu verdrängen, als es dem Verhältniss beider im Serum entspricht. Ersetzt man das Serum durch eine isotonische BrNa-Lösung, so wird auch aus den Blutkörperchen das Cl bis auf Spuren ausgetrieben. Der Gesammthalogengehalt der Blutkörperchen ist constant und ändert sich bei der Bromirung kaum; er beträgt in NaCl-Werthen ungefähr 0,27 pCt.

Itami und Pratt (47) riefen bei Kaninchen durch subcutane Injection von salzsaurem Phenylhydrazin subchronische Anämie hervor und beobachteten danach schon in kurzer Zeit eine starke Vermehrung der Resistenz der rothen Blutkörperchen. Die Resistenz ist gegen verschiedene hämolytische Agentien erhöht, am deutlichsten scheinbar gegen Schwankungen des osmotischen Druckes. Setzt man mit den Injectionen des Blutgiftes aus, so nimmt sie schnell wieder ab. Bei der Aderlassanämie des Kaninchens ist nur eine mässige Resistenzvermehrung nachzuweisen. Sie ist regelmässig deutlicher bei Thieren, denen während der Aderlassanämie lackfarbenes Blut intraperitoneal injicirt wird, aber auch dort nie annähernd so stark wie bei Phenylhydrazinanämie. Mit der Resistenzsteigerung geht eine sehr starke Vermehrung der Stromabestandtheile der Erythrocyten einher. Die Menge der Stromabestandtheile kann bei der Giftanämie auf das Zehnfache oder noch höher gegenüber normalen Blutkörperchen gesteigert sein, wenn man die durch Centrifugiren lackfarbenen Blutes gewonnenen Sedimente vergleicht (Pachydermie der Erythrocyten).

Chevrier, Benard und Sorrel (48) haben die Resistenz der rothen Blutzellen nach Chloroformnarkosen, denen Cholämie folgte, untersucht. Sie fanden in zwei Fällen eine schnell einsetzende und vorübergehende Resistenzverminderung, bei zwei anderen eine erst spät auftretende. Vielleicht handelt es sich in den ersten Fällen um eine Wirkung des Chloroforms auf die Blutzellen, in den letzteren primär auf die Leber; die Blutzellen werden dann secundär durch Contact mit den im Blute circulirenden Gallenfarbstoffen geschädigt.

Weil (59) wollte feststellen, ob sich durch Injection von Giften bei Thieren eine specifische Resistenz der rothen Blutzellen gegen das Gift feststellen lässt. Hunden und Kaninchen injicirte er hämolytische Agentien, wie Aalserum, Saponin, Bakterienlysine und Phenylhydrazin. Alle machten Anämie. Zuerst trat danach eine Verminderung der Resistenz der Erythrocyten ein, später eine Steigerung. Die Zellen zeigten letztere ohne alle Hämolysine nach Phenylhydrazininjection, bei Aalserum und Saponin war die Resistenz specifisch gegen diese gesteigert, aber gegenüber den anderen Hämolysinen vermindert. Fehlte nach Aalseruminjection diese specifische Resistenzerhöhung, so wirkte das Serum der Thiere stark antihämolytisch. Bei Aalserum und Saponin scheinen die rothen Blutzellen das Gift zu absorbiren oder zu neutralisiren. Die gesteigerte specifische Resistenz kann mit einer verminderten gegen anisotonische Salzlösungen einhergehen.

Siebecker (50) benutzte zur Bestimmung der Absorption von Stickstoffoxydul in Wasser bezw. Blut einen neuen, genau beschriebenen und abgebildeten Apparat, der aus einem 3 Liter fassenden Glascylinder besteht, welcher innerhalb eines constanten Wasserbades continuirlich bewegt werden kann, wobei die selbst stark bewegte Gasmischung mit einer grossen und stets wechselnden Oberfläche der Flüssigkeit in Berührung kommt. Ohne Luftzutritt können Proben von Gas und Flüssigkeit entnommen werden. Die Bestimmung des Stickoxyduls geschieht durch langsame Verbrennung mittelst glühenden Platinfadens unter Ueberschuss von Wasserstoff nach Absorption der vorhandenen Kohlensäure. S. findet nun, dass der Absorptionscoefficient des N_2O in Wasser bei $22{,}9^0 = 0{,}572$, bei $38^0 = 0{,}383$ ist. Blut nahm unter gleichen Bedingungen mehr



N_2O auf als Wasser. Dabei absorbirte das Blutplasma nicht mehr als Wasser, sondern, wie bei den anderen bisher untersuchten indifferenten Gasen, um 2,5 pCt. weniger. Die mehr absorbirte Menge kommt auf die Blutzellen. Sie folgt dem Henry'schen Gesetze, d. h. geht dem Partiardruck proportional. Gegenwart von Sauerstoff und Kohlensäure hat auf die N_2O-Absorption keinen Einfluss. Vielleicht sind es lipoidartige Stoffe, welche die Mehraufnahme des N_2O bewirken.

Röder (51) giebt zunächst eine kurze Zusammenstellung der Thatsachen, die sich auf die Blutgasspannungen beziehen und bespricht besonders die Differenzen in der Höhe der Sauerstoffspannung des arteriellen Blutes, die vielfach gefunden wurden. Er glaubt, dass diese Differenzen mit Verschiedenheiten des Blutdruckes, der in den verschiedenen Versuchsanordnungen bestand, zusammenhängen und der Sauerstoffdruck eine Function der Arbeitsleistung des Herzens darstelle. Das soll vorstellbar werden durch die Annahme einer durch Energiezufuhr hervorgerufenen (hämodynamischen) Association, die auch die Inconstanz zwischen Eisengehalt, Sauerstoffcapacität und Lichtabsorption beim Hämoglobin erklären könnte.

In dem von Loewy (52) untersuchten Falle von Polycythämie fanden sich 28 g Hämoglobin in 100 Blut bei 120,3 mg Eisen im Mittel (normal ca. 45 mg Fe). Danach würde sich der Eisengehalt des Hämoglobins auf 0,42 pCt. stellen, falls alles Eisen an Hämoglobin gebunden ist. Die maximale Bindung von Kohlenoxyd und demnach auch von Sauerstoff im Blute betrug 36,96 Vol. pCt., woraus sich eine chemisch an Hämoglobin gebundene Menge von 34,56 Vol. pCt. berechnet. Pro Gramm Hämoglobin ergeben sich daraus 1,21 g O_2, eine fast normale Zahl. Das Hämoglobin ist also hinsichtlich seiner Sauerstoffbindefähigkeit nicht verändert. Dagegen wird, auf den vorhandenen Eisengehalt berechnet, auffallend wenig Sauerstoff gebunden, nämlich nur ca. 290 ccm O_2. Die Untersuchung der Circulation ergab eine abnorm geringe Ausnutzung des Sauerstoffs des arteriellen Blutes in den Capillaren, ein nur wenig die Norm übertreffendes Herzschlagvolumen und eine nicht erheblich die Norm überschreitende Herzarbeit. Die Gesammtblutmenge war um 23 pCt. über die Norm erhöht, es bestand also eine Plethora vera.

v. Reinbold (53) giebt eine sorgfältige und ausführliche Kritik der neueren Arbeiten und Anschauungen, die die Sauerstoffbindung des Hämoglobins, die specifische Sauerstoffcapacität, die Perociationscurve des Oxyhämoglobins betreffen. Er lehnt in wesentlichen Punkten Bohr's Anschauungen ab und sieht die Hüfner'schen für gesicherter an, ohne deren Schwächen zu verkennen.

Auf Grund zahlreicher Analysen kommt Butterfield (54) zu dem Schluss, dass die Lichtextinction, der Eisengehalt und das Gasbindungsvermögen des menschlichen Hämoglobins innerhalb der methodischen Fehlergrenzen constante Grössen sind. Diese Constanz gilt nicht nur für das Hämoglobin des normalen Menschenblutes, sondern auch für das Menschenhämoglobin bei Polycythämien, bei perniciöser Anämie, Chlorose, Scorbut und Pseudoleukämie.

Boycott und Douglas (55) verwandten die Kohlenoxydmethode von Haldane und Smith. Sie finden, dass diese gut brauchbar ist für Hämoglobinbestimmung im Blut. Bei Aderlässen, Anilinvergiftung, spontanen Anämien zeigt diese Methode den Grad der Anämie gut an. Bestimmt man mit dieser modificirten Methode zugleich die Gesammtblutmenge, so zeigt sich, dass diese nicht so gändert ist wie der Hämoglobingehalt; es besteht also eine Blutverdünnung. Bei Transfusionen verschwindet das übergeführte Blut bei einer zweiten bezw. dritten Transfusion schneller als nach der ersten. Dabei bestehen keine Zeichen von Hämolyse. Nutzen kann also nur eine einmalige Transfusion gewähren.

Gréhant (56) hebt hervor, dass bei der Bestimmung der Sauerstoffcapacität des Blutes durch Schütteln dieses mit Sauerstoff Sauerstoffbläschen im Blute eingeschlossen bleiben, die fehlerhafte Resultate erzeugen. Er empfiehlt deswegen das Blut mit Kohlenoxyd zu sättigen, den gelösten Antheil durch Auspumpen zu entfernen und den an das Hämoglobin gebundenen durch nachfolgendem Phosphorsäurezusatz und weiteres Pumpen. Dieser letztere Antheil ist quantitativ gleich der maximal gebundenen Sauerstoffmenge.

Barcroft und Roberts (57) verglichen die Dissociationscurve von Hämoglobinlösungen, die durch Dialyse salzfrei gemacht waren, mit solchen in Ringer'scher Lösung. Letztere fällt mit Bohr's Curve zusammen, erstere stellt ein Hyperbel dar, ähnlich der von Hüfner gefundenen. Wodurch die Salze die Form der Curve ändern, ist ungewiss. Die Scheidung des eisenhaltigen von dem eisenfreien Theile des Hämoglobins, die Bohr annimmt, ist nach den Verff. nicht das Maassgebende. Die Ostwald'sche Anschauung, dass der Sauerstoff von dem Hämoglobin adsorbirt sei, scheint den Verff. nicht annehmbar, vielmehr erfolgt sie chemisch nach dem Gesetz der Massenwirkung ($HB + O_2 \rightleftarrows HBO_2$).

Barcroft und Camus (58) haben genauer die Ursachen der Differenzen untersucht, die zwischen den Dissociationscurven von Oxyhämoglobinlösungen und Blut und zwischen dem Blut verschiedener Species bestehen. Sie bestimmten das Verhalten der Dissociationsspannung zunächst an Lösungen von Hämoglobin in destillirtem Wasser, sodann in Salzlösungen. Es zeigte sich, dass Salzzusatz die Dissociationscurve deutlich änderte. Die der Lösung in destillirtem Wasser verlief am flachsten, steiler bei Zusatz von Elektrolyten, wobei deren Natur von Wichtigkeit ist; Natrium wirkt weniger verändernd als Kalium in gleicher Concentration. Auch die Säuren verhalten sich verschieden, indem Chlorwasserstoffsäure die Curven weniger steil macht, als Kohlensäure, diese weniger als Phosphorsäure. Die Verff. bestätigen sodann die Bohr'schen Angaben über die die Sauerstoffbindung herabsetzende Wirkung der Kohlensäure sowohl im Blut wie in Oxyhämoglobinlösungen. Die Unterschiede zwischen den Dissociationscurven von Menschen- und Hundeblut klären die Verff. dadurch auf, dass sie das bezügliche Hämoglobin darstellten und seine Lösungen mit den den rothen Blutzellen zukommenden Salzen versetzten. Sie fanden, dass menschliches Hämoglobin

mit den Salzen der menschlichen Blutzellen die Curve für Menschenblut, mit den Salzen der Blutzellen des Hundes die Curve für Hundeblut ergab. Ein Einfluss der Hämoglobinconcentration auf die Form der Curve scheint nicht zu bestehen. Den Schluss der Arbeit machen einige theoretische Erörterungen und Angaben über die befolgte Methodik.

Barcroft und King (59) haben nicht dilasysirte Hämoglobinlösungen bei 14°, 26°, 32°, 38°, ferner in isotonischer (0,9 proc.) Chlorkaliumlösung gelöstes bei 14° bei Gegenwart und in Abwesenheit von Kohlensäure auf ihren Sauerstoffgehalt bei verschiedenen Sauerstoffspannungen untersucht. Sie finden einen deutlichen Einfluss der Temperatur, so dass bei höherer Temperatur die O_2-Bindung lockerer ist als bei niedrigerer. Die Wirkung der Kohlensäure ist absolut die gleiche, relativ ist sie bei 15° erheblicher. Die Verff. weisen auf die Bedeutung hin, die die Kohlensäure bei wirbellosen Thieren für die Abspaltung des Sauerstoffes vom Hämoglobin hat, und betonen, dass die gesteigerte Temperatur im Fieber und bei starker Muskelarbeit gleichfalls eine leichtere Sauerstoffversorgung der Gewebe bewirkt.

Das Blut wirbelloser Seethiere besitzt nach den Untersuchungen von Winterstein (60) die Fähigkeit, Sauerstoff in lockerer Bindung zu fixiren. Das Sauerstoffbindungsvermögen des luftgesättigten hämocyaninhaltigen Blutes ergab sich bei Octopus zu 4,2—5 pCt., bei Palinurus zu 1,5 pCt., bei Maja zu ca. 1,0 pCt., das des hämoglobinhaltigen Blutes bei Glycera und der hämoerythrinhaltigen Leibeshöhlenflüssigkeit von Sipunculus zu 2 pCt. Der directe Nachweis einer der Rolle des Hämoglobins der höheren Thiere entsprechenden Function konnte nur für das hämocyaninhaltige Blut von Octopus erbracht werden. In den übrigen Fällen zeigte das direct aus dem lebenden Thier entnommene Blut nur einen recht geringen Sauerstoffgehalt.

Die rothen Blutzellen der Säugethiere haben, wie O. Warburg (61a) fand, eine messbare Sauerstoffathmung. Der Nachweis gelingt nicht mit Sicherheit an den Erythrocyten normaler erwachsener Menschen, mit Leichtigkeit dagegen an denen vom Kaninchen. Die Grösse der Sauerstoffathmung ist sehr verschieden, und zwar geht sie parallel mit der Basophilie. Hierbei bleibt einstweilen noch unentschieden, ob nur die basophilen oder alle Erythrocyten athmen. Die (kernhaltigen) Erythrocyten normaler ausgewachsener Vögel haben eine sehr erhebliche Sauerstoffathmung, welche die der Erythrocyten normaler erwachsener Säugethiere weit übertrifft.

Kuhn und Aldenhoven (61b) führen die verschiedenen experimentellen und klinischen Erfahrungen auf, aus denen hervorgeht, dass ein gewisser Grad von Sauerstoffmangel zu vermehrter Blutbildung führt. Dieser dürfte bei einer Reihe der als Blutbildungsmittel benutzten Arzneimittel dadurch zu Stande kommen, dass zunächst ein Zerfall von Blutzellen, eine Hämolyse, hervorgerufen wird, der secundär die vermehrte Bildung folgt. Verff. untersuchten nun, wie es sich mit der blutbildenden Wirkung des Arsens und Tuberculins verhält. Wenn auch hier ein primärer Sauerstoffmangel das eigentlich wirksame Moment sein sollte, so war anzunehmen, dass Sauerstoffathmung die blutbildende Wirkung dieser Mittel aufhalten würde. Sie stellten Versuche mit Meerschweinchen an, die Injectionen von Arsen oder Tuberculin erhielten und in einem Kasten sassen, durch den theils Luft, theils Sauerstoff geleitet wurde. Sie fanden, dass den Injectionen zunächst eine Abnahme der Blutzellenzahl folgt; nach dieser tritt bei Athmung von Luft eine Zunahme der Zellen ein, bei Sauerstoffathmung geht die Abnahme weiter fort. Danach dürfte auch bei diesen Mitteln eine primär verminderte Sauerstoffversorgung der die Neubildung anregende Factor sein und es scheint, als ob (vom Eisen abgesehen) alle blutbildenden Mittel in dieser Weise wirkten. Es wäre also ein gewisser Sauerstoffmangel das einfachste und wirksamste Blutvermehrungsmittel. Das Knochenmark der nach Arseninjectionen Luft athmenden Thiere war rothes Mark mit zahlreichen kernhaltigen Blutzellen, das der Sauerstoff athmenden gelbes Fettmark.

Aschenheim (62) stellt zunächst die schwankenden Ergebnisse zusammen, die auf Injection artgleichen oder artfremden Serums oder physiologischer Kochsalzlösung bei Kaninchen erhalten werden und bespricht die Hyperleukocytose, die auf blossen Einstich in die Ohrvene entsteht. Er selbst findet, dass letztere „die Leukocytenstichreaction“ auch bei Ausschaltung des Schmerzes durch Cocain zu Stande kommt; aber es kann auch eine Hypoleukocytose, sowie keine Wirkung beobachtet werden. Danach scheint es unmöglich, Aenderungen der Leukocytenzahl, die nach Injection bestimmter Stoffe gefunden werden, als Wirkung dieser anzusehen. Verf. führte dann Injectionen artfremden und arteigenen Serums beim Menschen aus. Auch hier waren die Ergebnisse schwankende, es kam Hyper- und Hypoleukocytose zur Beobachtung; letztere auch nach Kochsalzinjectionen. Es scheinen Vorgänge verschiedener Art durch die Injectionen eingeleitet zu werden, die sich in ihrer Wirkung auf die Leukocytenzahl zum Theil zu compensiren scheinen.

Timofeew (63) hat an Hunden 42 Versuchsreihen ausgeführt, in denen er Alkohol auf verschiedenem Wege dem Körper einverleibte und die Veränderungen der dem Duct. thoracicus entfliessenden Lymphmenge feststellte. Er fand, dass der Alkohol die Lymphmenge um das 5—40fache steigerte, und zwar dünne Alkohollösungen mehr als concentrirte, die zu Arrhythmien des Herzens führten. Die Lymphe soll aus dem Blute, nicht aus den Geweben stammen und der Alkohol somit zu den Lymphagoga erster Ordnung im Sinne Heidenhain's gehören. Bewirkt wird seine lymphagoge Wirkung durch erhöhte Durchlässigkeit der Gefässwandungen. Man kann beobachten, wie unter dem Einfluss des Alkohols Lymphe in die Bauchhöhle und zwischen die Hirnhäute tritt; sie enthält rothe Blutzellen und polynucleäre Zellen. In der Bauchhöhle kommt es bei künstlicher Plethora unter der Alkoholwirkung zu acuter Flüssigkeitsansammlung, mit der sich Lungenödem verbindet. Die Lymphorrhoe durch Alkohol führt zu mechanischer Leuko-



cytose, die auf Ausschwemmung von Leukocyten aus den Lymphdrüsen beruhen dürfte.

Stümpke (64) bestimmte die Jodophilie der Leukocyten mittels Ehrlich's Jodgummimethode bei den verschiedensten Haut- und Genitalleiden, sowie bei inneren Affectionen. Verf. bestätigt die Jodophilie der Zellen des gonorrhoischen Eiters, die ohne Abhängigkeit vom Stadium und Dauer des Processes vorkommt. Jedoch scheint bei schnellem der Jodgehalt der Leukocyten in erheblicherem Umfang vorzukommen. Auch bei Schankern und Bubonen war bei schneller Ausbildung die Jodophilie stärker als bei langsamerer. Typisch scheint Jodophilie für Blasenaffectionen der Haut zu sein ohne Rücksicht auf ihre Ursache. Dabei ist der Befund der Blutleukocyten negativ. Das spricht für eine Jodbildung in den Leukocyten der Blasen selbst; überhaupt kommen ätiologisch die Vorgänge in den kranken Geweben selbst in Betracht. Ob die Jodophilie der Blutleukocyten auf Einwanderung jodhaltiger Zellen ins Blut oder auf Jodbildung in den kreisenden Leukocyten selbst durch toxische oder infectiöse Stoffe zurückzuführen ist, ist noch nicht sicher. Auch der differentiell-diagnostische Werth der Jodophilie ist noch nicht eindeutig klar.

Hirschberg (65) verbreitet sich über die beste Art der Darstellung von Glykogen in Leukocyten, wobei er betont, dass die sog. Gierke'sche Methode zuerst von ihm angegeben wurde. Gegenüber Winkler, der angab, dass in den Zellen gonorrhoischen Eiters sich Glykogen finde, aber nicht in normalen Leukocyten, betont Verf., dass nach seinen Befunden jeder normale Leukocyt Glykogen enthält, das Verschwinden dieses pathologisch ist. Man muss nach Verf. die Ergebnisse der feuchten und die der trockenen Jodmethode streng auseinanderhalten.

In Nachprüfung älterer Untersuchungen prüfte Hoffmann (66a) die Wirkung von Collargolinjectionen auf die Leukocytenzahl des Blutes. Verf. findet, gleichwie seine Vorgänger, nach einer Verminderung eine Steigerung der Leukocytenzahl, die 2—4 Stunden nach der Injection deutlich ist und meist noch nach 24 Stunden bestand. Eine Feststellung des opsonischen Index ergab unter 8 Versuchen eine Steigerung, 6mal keine ins Gewicht fallende Veränderung gegenüber Staphylokokken. Bemerkenswerth ist, dass fast alle mit Collargol behandelten Kaninchen nach 6—8 Wochen an Marasmus zu Grunde gingen.

Marbé (66b) hatte gefunden, dass der opsonische Index des Serums und die phagocytäre Fähigkeit der Leukocyten nach Zufuhr von Thyreoidea erhöht sind. Er stellte weiter fest, dass wenn in vitro eine Leukocytenaufschwemmung mit einer Emulsion von Mikroorganismen und einem Thyreoideaextract gemischt werden und 10—30 Minuten bei 37° gehalten werden, die phagocytäre Fähigkeit nach Zusatz von Serum oder physiologischer Kochsalzlösung vermindert ist. Hält man jedoch die Leukocyten mit Thyreoideaextract zunächst bei 37° und versetzt sie dann mit Mikroorganismenemulsion und Serum oder Kochsalzlösung, so ist die Phagocytose erhöht. Erhitzen des Thyreoideaextractes auf 56°, ja auf 100° hebt diese Wirkung nicht auf. Auch Waschen der Leukocyten entzieht ihnen ihre gesteigerte phagocytäre Wirkung nicht. Sonach scheinen in der Thyreoidea thermostabile Stoffe vorhanden zu sein, die das phagocytäre Vermögen der Leukocyten direct anregen.

Marbé (66c) benutzte zur Bestimmung des Grades der Phagocytose chinesische Tusche. Er untersuchte, wie diese sich bei thyreoidektomirten Thieren verhält. Die Aufnahme der Tuschekörnchen war gegen die Norm vermindert, bei Zuständen von Hyperthyreoidie vermehrt. Die mit der Kohle beladenen Phagocyten bei Hyperthyreoidie sind dagegen empfindlicher für Mikroorganismen und nehmen mehr davon auf als normale und zwar unterschiedslos unschädliche und pathogene. Eine Specificität besteht also nicht.

Nach Marbé (66d) ist das Blut (mit Phenolphthalein geprüft) stärker saurer bei Thieren mit gesteigerter Thyeoideathätigkeit, vermindert bei thyreoidealosen, als das normaler Thiere. Erwärmen des Serums auf 56° vermindert seine Acidität, so dass das der thyreoidealosen Thiere alkalisch reagirt gegen Phenolphthalein. Mit der Zeit büsst Blutserum seine Acidität ein, mit Kohlensäure vermischt wird es wieder sauer. Das Serum von Thieren mit gesteigerter Thyreoideafunction soll stets klar sein, das von thyreoideafreien etwas trübe. Leukocyten, die mit dem Serum eines hyperthyreoiden Thieres in Berührung gebracht wurden, färben sich schlecht nach Giemsa. Der opsonische Index vermindert sich etwas mit abnehmender Acidität, er steigt etwas nach Kohlensäurezufuhr zum Serum. In In nicht vorerhitztem Serum ändert er sich dadurch nicht.

Das Verhalten des Blutes beim Morbus Basedow weicht, wie Marbé (66e) zeigt, vollkommen von dem bei experimentellen Hyperthyreoidismus ab. Denn der opsonische und phagocytäre Index sind etwas niedriger als normal, beide gehen einander parallel, die mononuclearen Leukocyten sind nicht an Zahl gesteigert, die Leukocytenkerne färben sich nach Giemsa violett, das Serum hatte in drei eine Acidität, die unter der Norm lag. Es handelt sich also wohl um abnorme innere Secretion, nicht um eine Hypersecretion.

Achard, Bénard und Gagneux (66f) hatten gefunden, dass Leukocyten eines mit Bakterien oder Toxinen vergifteten Organismus fähig sind, in vitro specifisch auf die betreffenden Antigene zu wirken. Sie stellten weiter fest, dass auch normale physiologische Stoffe Antikörper erzeugen, die sich in den Leukocyten finden. So wirkt Thyreoideaextract bei Gesunden, nicht bei Myxödematösen, wohl aber bei diesen nach Behandlung mit Thyreoideaextract; sehr stark war die specifische Wirkung bei Basedowkranken. Thymus wirkte bei Neugeborenen stärker als bei Erwachsenen. Ovarien bewirken bei gesunden Frauen specifische Reaction der Leukocyten, ebenso Testikelsubstanz, nicht bei Ovariotomirten. Auch Nieren- und Nebennierenextract war wirksam; Mammaextract bei einer Schwangeren im siebenten Monat und bei Säugenden. Es verleiht also die Gegenwart bestimmter zelliger Elemente im Körper den Leukocyten die Fähigkeit, mit den Pro-



ducten dieser Zellen zu reagiren, ihre Abwesenheit zieht den Verlust dieser Fähigkeit nach sich. Sie wird modificirt durch pathologisches Verhalten der betreffenden Organzellen.

Wie Stěpanoff (66h) findet, nimmt der opsonische Index bei Kaninchen, die Injectionen von Thyreoidea-extract erhielten, zu. Jodothyrin hat diese Wirkung nicht, im Gegentheil, der Index sinkt danach. Parallel mit dem Steigen des opsonischen Index nahm die Resistenz gegen Streptokokkeninfection zu, was wieder nach Jodothyrinbehandlung nicht der Fall war. Als wirksame Substanz des Extractes nimmt Verf. das Thyreoglobulin der Schilddrüse an.

Die Opsonine der normalen Sera sollen den Alexinen entsprechen, die specifischen dem Amboceptor. Mutermilch (66g) suchte die Natur der Opsonine durch Filtration der Sera in Collodiumsäcken zu ermitteln, er benutzte theils normale Sera, theils Sera von Kaninchen, die gegen Typhusbacillen immunisirt waren. Als Leukocyten dienten die des Verfs. Verf. fand, dass frisches specifisches Serum vor der Filtration eine sehr geringe opsonisirende Kraft hat in Folge der gleichzeitigen Anwesenheit von Amboceptor und Alexin, die Bakteriolyse hervorbringen. Nach der Filtration ist der opsonische Index gesteigert, da das Complement zurückgehalten wird und den Amboceptor allein filtrirt. Die normalen Sera enthalten Opsonine, die sich wie Alexine verhalten, die nicht durch Collodium filtriren. Der Index des filtrirten Serums war hier analoger als der vor der Filtration und fast gleich dem des inactivirten Serums. Also auch die Versuche des Verf's. sprechen dafür, dass die normalen Opsinine den Alexinen, die specifischen den Amboceptoren analog sind.

Nattan-Larrier und Parvu (66i) untersuchten in drei Fällen erheblicher Eosinophilie die Aufnahmefähigkeit der eosinophilen Zellen für Typhusbakterien und Staphylokokken. Sie fanden, dass sie phagocytäre Eigenschaften hatten, wenn auch nicht so stark wie die polynucleären Leukocyten, so dass die eosinophilen an Stelle der verminderten polynucleären an dem Kampfe gegen die Infectionserreger theilnehmen.

Achard und Ramond (67) untersuchten das Verhalten der Leukocyten gegen hypotonische Salzlösungen. Sie beschreiben an der Hand von Abbildungen die Veränderungen, die diese erfahren, wobei sie fünf Grade der fortschreitenden Aenderung annehmen, bis schliesslich nur Schatten mit Kerntrümmern bleiben. Bei den Lymphocyten in pathologischen Ergüssen, die nach Zusatz von Natriumacetat untersucht wurden, nehmen die Verff. drei Zerfallsstufen an.

Achard, Ramond und Foix (68) untersuchten bei drei Fällen von Leukämie die Resistenz der Leukocyten gegenüber hypotonischer Chlornatriumlösung und ihre Aufnahmefähigkeit für Hefezellen. Die Leukämien waren theils myelogene, theils lymphatische. Die polynucleären Leukocyten verhielten sich normal. Die pathologischen Leukocyten zeigten eine Resistenz, die der Art, der sie angehörten, entsprach, jedoch fast keine Aufnahmefähigkeit. In dem einen Falle von (acuter) Leukämie war die leukocytenactivirende Fähigkeit des Serums herabgesetzt.

Achard, Ramond und Foix (69) untersuchten bei einer Anzahl acuter fieberhafter Erkrankungen die Activität der Leukocyten und die leukocytenactivirende Fähigkeit des Blutserums. Sie finden, dass beide wichtige Anhaltspunkte für den Verlauf der Krankheit geben: ihre Steigerung kann als ein prognostisch günstiges Zeichen, ihr starkes Sinken als ungünstiges betrachtet werden.

Fiessinger und Marie (71) geben hier nach einer die bisherigen einschlägigen Arbeiten besprechenden Uebersicht eine zusammenfassende Darstellung der Bedeutung des proteolytischen Leukocytenfermentes. Es baut Eiweissstoffe zu Peptonen, Leucin und Tyrosin ab. Es widersteht theilweise dem Formol, wird durch Erhitzung auf 75—80° unwirksam, es wirkt am besten in alkalischem Medium, jedoch kann es auch in saurem seine Thätigkeit entfalten. Es findet sich in den polynucleären Leukocyten und den farblosen Zellen des Knochenmarkes; es fehlt in den Lymphzellen. Auch in nicht granulirten Myelocyten findet es sich, so dass die leukocytären Granula das Ferment nicht zu enthalten scheinen. Seine Wirkung wird durch eine Antiprotease des Serums aufgehoben. Es dürfte eine wesentliche Rolle bei der Verdauung der Nährstoffe spielen; auch ist es fähig, die Blutgerinnung zu verlangsamen.

Fiessinger und Marie (72) besprechen die allgemein-pathologische Bedeutung der Leukocytenfermente einerseits in Hinsicht auf locale Processe, dann auf allgemeine. In ersterer Beziehung betonen sie ihre Wirkung auf die Verflüssigung des Eiters bei acuten Processen, während letztere bei chronischen nicht zu Stande kommt; ferner ihre Bedeutung für die Resorption von Blutergüssen. Ihre Allgemeinwirkung äussert sich in der Hervorrufung des Fiebers. Auch manche Fälle von Peptonurie hängen mit der Wirkung von Leukocytenfermenten zusammen. Wirksam sind die polynucleären Leukocyten.

Fiessinger und Marie (73) wuschen Leukocyten aus Eiter kurz mit Alkohol, lösten die Gerinnsel mit Glycerin, fällten von neuem mit Alkohol, lösten in Wasser; die Lösung enthält tryptisch wirkendes Ferment, das 10 proc. Formol widersteht; durch Erhitzen auf 75° und durch Essigsäure wird es zerstört. Es handelt sich nicht um ein autolytisch freigewordenes Ferment.

Fiessinger und Marie (74) finden, dass Cerebrospinalflüssigkeit bei acuten Meningokokkenmeningitiden stark proteolytisch in alkalischer Lösung wirkt. Die Wirkung wird durch Erhitzen auf 80° auf 1/4 Stunde aufgehoben. Das Ferment ist 10 proc. Formol gegenüber ziemlich widerstandsfähig. Es hängt mit den Leukocyten zusammen. Nach Einspritzung von Antimeningokokkenserum nahm die toxische Wirkung schnell ab.

Fiessinger und Marie (75a) untersuchten, ob in Lymphdrüsen, Milz und Knochenmark sich fettspaltendes Ferment finde. Sie liessen sie auf Monobutyrin und auf neutrales Butterfett wirken und fanden, dass Lymphdrüsen und Milz beide spalten, erstere mehr als letztere, während das Knochenmark unwirksam war.



Fiessinger und Marie (75b) benutzten Leukocyten verschiedener Herkunft, um festzustellen, ob ihnen ein fettspaltendes Vermögen zukommt, wobei sie Butterfett, Monobutyrin und Bienenwachs benutzten. Sie finden, dass die lymphocytenhaltigen Flüssigkeiten Wachs verflüssigen, ohne dessen Neutralfette zu spalten, während die polynucleären Zellen unwirksam sind. Diese wirken auch nicht auf Butterfett, nur zuweilen schwach auf Monobutyrin. Deshalb ist entzündlicher Eiter unwirksam auf Fette, Eiter von chronischen, besonders tuberculösen Processen wirkt, da lymphocytenhaltig, häufig auf Wachs, mehr noch auf Butterfett und noch mehr auf Monobutyrin. Durch Alkoholfällung und Lösung in Glycerin lässt sich ein ebenso wirksames Ferment aus ihm gewinnen. Die Thatsache, dass tuberculöser Eiter Lymphocyten enthält, erscheint angesichts dieses Ergebnisses, sowie der Thatsache, dass die Tuberkelbacillen eine wachsartige Hülle haben, nicht ohne Bedeutung.

Bergell (76) untersuchte, ob Lymphocyten eine fettspaltende Wirkung zukommt. Wäre das der Fall, so könnte ihnen gegenüber gewissen, Fettkörper enthaltenden Bakterien (Tuberkelbacillen) eine Heilwirkung zukommen. Er benutzte feste und flüssige Fette: von ersteren erwies sich als bestes Wachs mit einem Schmelzpunkt von 63—64°, von letzteren neurales Butterfett und Knochenöl. Von lymphocytenhaltigem Material wurden benutzt: tuberculöser Eiter, Milzbrei, Lymphdrüsenbrei. B. fand, dass die Lymphocyten ein fettspaltendes Ferment enthalten, das sich bei 54° noch wirksam erwies. Auf den Wachsplatten bildeten sich kraterartige Vertiefungen mit wallartig aufgeworfenen Rändern, besonders stark, wenn tuberculöser Eiter auf sie gebracht wurde. Butter und Knochenöl wurden gespalten und Fettsäuren frei gemacht. Wurden mit Wachs gefüllte Capillaren Meerschweinchen unter die Haut gebracht, so wurde unter Einwanderung von Lymphzellen an ihren Enden das Wachs zerlegt unter Auftreten von Fettsäurenadeln. B. erörtert die pathologische Bedeutung seiner Befunde; besonders weist er auf den heilsamen Werth hin, der auf Grund seiner Ergebnisse den Leukocytenansammlungen im tuberculösen Herde zugesprochen werden muss.

Die Untersuchungen von Biondi und Aymerich (77) beziehen sich auf das Auftreten von Fettkörnchen in den Leukocyten. Sie untersuchten, ob in normalen Leukocyten solche post mortem sichtbar werden können. Das ist der Fall, und zwar treten die Körnchen auch in steril entnommenem und gehaltenem Blute auf, wenn auch langsamer als in anderem. Mit Fäulnissvorgängen hängt ihr Auftreten nicht zusammen. Es scheint sich um ein Sichtbarwerden bereits vorhandener zu handeln. Man kann aus ihnen keinen Schluss auf die Verhältnisse im Leben ziehen, eher auf den Eintritt des Todes.

Im Anschluss an Beobachtungen, aus denen hervorging, dass die Magensaftfermente durch Schütteln unwirksam gemacht werden können, haben Jacoby und Schütze (79a) untersucht, ob ein Gleiches mit den ja sehr labilen Complementen des Serums der Fall sei. Sie finden, dass in der That Complemente sich ebenso verhalten. Schüttelung von $1^1/_2$ Stunden bei 37°, sechsstündige bei 16° hat die Wirkung des Complementes bei der specifischen Hämolyse um mehr als das Fünffache herabgesetzt.

Im Anschluss an die Angaben von Jacoby und Schütze berichtet Zeissler (79b) über Versuche, betreffend die Wirkung des Complementes durch Schüttelung. Die Ergebnisse Zeissler's waren schwankend, was er darauf zurückführt, dass er bei 15—17° die Schüttelung vornahm. In einem Falle gelang es, die Vernichtung der complementären Wirkung frischen Menschenserums nachzuweisen, indem durch Schütteln seine baktericide Kraft gegenüber Milzbrand aufgehoben wurde. Ausser der Temperatur scheint auch die Thierspecies von Einfluss auf das Ergebniss zu sein.

In Fortsetzung der Versuche von Pfaundler und Moro und mit Moro's Methode hat Koch (80) untersucht, wie sich die hämolytischen Substanzen des kindlichen Serums verhalten. Er benutzte 10 proc. Hammelbluterythrocyten und Hammelblut-Kaninchenimmunserum. Koch findet zunächst bei älteren Kindern ohne fieberhafte Erkrankung einen schwankenden Complementwerth des Serums, ohne Beziehung zum Alter. Jedoch scheint eine gewisse individuelle Constanz vorzuliegen. Im Fieber fanden sich hohe Complementwerthe; gegen Ende der Krankheit, gleichgültig, ob sie in Genesung oder Tod endete, nahm der Complementgehalt wieder ab. Bei Embryonen (Katze, Ratte, Meerschweinchen) war der Complementwerth geringer als bei den Mutterthieren. Bei neugeborenen Kindern war er verschieden hoch, bei künstlich ernährten Säuglingen niedriger als bei folgender Muttermilchnahrung, im umgekehrten Falle sank er.

Becht und Greer (82) untersuchten neben dem Blutserum die Lymphe und andere Körperflüssigkeiten normaler und immunisirter Thiere auf ihren Gehalt an Antikörpern: Hämolysinen, Agglutininen, Präcipitinen, Opsoninen. Bei normalen Hunden fanden sie Hämolysine im Serum, in der Thorax- und Halslymphe. In letzterer sind sie in geringerer Menge als in ersteren. Zuweilen fanden sie sie in der Pericardialflüssigkeit, nicht im Humor aqueus. Die Hämagglutinine gingen den Hämolysinen parallel. Hier wurden Präcipitine von normalem Hundeserum für normales Kaninchenserum gefunden.

Die hämolytische Kraft von Serum- und Thoraxlymphe von gegen Typhus immunisirten Hunden war höher als die normaler. Die hämagglutinirende war in Serum, Lymphe und Pericardialflüssigkeit erhöht, die bakterienagglutinirende in Serum und Lymphe.

Bei mit Kaninchenserum immunisirten Hunden waren die Hämolysine nicht vermehrt, wohl die Hämagglutinine, nicht die Bakterienagglutinine. Injection von defibrinirtem Kaninchenblut in Kaninchen erzeugte keine Präcipitine in der Körperflüssigkeit der Kaninchen.

Wie Proca (83) findet, wird Filtrat von Typhusbacillenmacerationen, die 1—4 Tage mit Trypsinlösung bei 43° versetzt waren, durch specifisches Serum noch präcipitirt. Dagegen giebt specifisches Serum, das mit



Trypsinlösung versetzt wurde, kein Präcipitin mehr. Dabei handelt es sich nicht um eine eigentliche Verdauung, denn Zusatz von Trypsin hebt unmittelbar die Präcipitinbildung auf. Auf 60° erhitztes Trypsin ist nicht wirksam.

Fassin (81a) hatte gezeigt, dass die Producte der Thyreoidea den Alexingehalt des Blutes steigern. Sie untersuchte nun, ob nicht Jod dasselbe bewirkt. Kaninchen und Hunden wurde Lugol'sche Lösung oder Jodipin oder jodirtes Ovalbumin subcutan injicirt. Bei Injection grosser Dosen stieg der Alexingehalt des Blutes schnell an. Man kann die Versuche mit fremden sensibilisirten oder nicht sensibilisirten Blutzellen anstellen oder mit sensibilisirten Choleravibrionen. Bromipin ist ohne Effect.

Raubitschek (84b) zeigt, dass die Hämagglutinine zu manchen Eiweisskörpern starke Affinitäten haben, so dass diese keine hemmende Wirkung auf die Agglutination ausüben. Am stärksten ist die Verwandtschaft bei den wenig specifischen Pflanzenagglutininen, wie Ricin, Abrin, Bohnen-, Linsen-, Erbsen-, Wickenextracten, weniger bei Eiweissen von Normalsera, am geringsten bei den specifischen Agglutininen der Immunsera. Die Pflanzenagglutinine haben auch zu den käuflichen Peptonpräparaten hohe Verbindungsfähigkeit. Es gelingt Blutzellen, die viele Stunden mit einem Pflanzenagglutinin zusammengebracht und vollständig verklumpt waren, durch Zusatz von Peptonlösung zu desagglutiniren; ebenso wird die Verklumpung wieder durch Peptonzusatz gelöst bei Blut, das durch Centrifugiren und Waschen der Zellmasse mit Kochsalzlösung von der agglutinirenden Flüssigkeit befreit war.

Wie Guillain und Troisier (85) in Erweiterung früher von ihnen gefundener Thatsachen feststellen, hämolysirt das Serum einer sanguinolenten Pleuralflüssigkeit die Zellen des Ergusses. Die Hämolyse blieb aus nach seinem Erhitzen auf 56°, es schwächte sich langsam bei der Aufbewahrung ab. Das Lysin ist durch frisches Serum reactivirbar. Auch das Blutserum enthält ein Autolysin, dass die Zellen des Ergusses löste, die des Blutes nicht. Auch Anagglutinine waren vorhanden, die vor Eintreten der Hämolyse wirksam wurden. Die Verff. weisen auf die gefundene Analogie mit Bakterienagglutininen und Lysinen hin.

Die im Pferdeserum enthaltenen Antikörper sind nach den Untersuchungen von Kawashima (86) in absolutem Aethylalkohol vollkommen unlöslich. Bei der Einwirkung von Methylalkohol auf Serumpulver ist ein Unterschied des Verhaltens der beiden Antikörperwirkungen unverkennbar; die Antilabwirkung wird so abgeschwächt, dass sie nicht mehr nachweisbar ist. Aceton löst weder Antitrypsin noch Antilab. Trägt man das Serum in concentrirtes Aceton ein, so erhält man allerdings die Antikörper nur unvollständig im Niederschlag, jedoch immerhin so viel davon, dass das Deficit durch Unlöslichwerden eines Antheils am besten erklärt wird. Wasserstoffsuperoxyd und Salicylaldehyd schädigen die beiden Serumantikörper. Behandlung mit Säuren und Alkalien sowie mit Fermenten ergaben bisher Keimdifferenzen im Verhalten der beiden Antikörper.

Stewart (87) beschäftigt sich mit dem Zusammenhang zwischen dem histologischen Verhalten der rothen Blutzellen und ihrem physiko-chemischen und zeigt, dass bei der Hämolyse Aenderungen des histologischen Verhaltens wesentlich mitspielen. Letztere haben die Bedeutung, dass Bedingungen entstehen, durch die der Blutfarbstoff der Zellen (Hämochrom) fähig wird, die Zellen zu verlassen. Er soll in den Zellen mit Bestandtheilen des Stromas in Form eines Gel verbunden sein. Tritt Wasser in die Blutzelle oder kommt sonst ein hämolytisches Agens zur Wirkung, so wird das Hämochrom frei, es bildet sich eine Hämoglobinlösung in den Zellen, die sich wie ein hämolysirender Fremdkörper gegenüber den Zellen verhält. Verf. unterscheidet dabei die Hämochromolyse von der Stromatolyse; bei letzterer kommt es zu Veränderungen des Stromas selbst. Bei ersterer treten nur wenige Elektrolyten, bei letzterer viele aus der Blutzelle aus, da die Permeabilität der Zelle geändert ist. Zum Theil werden die Elektrolyte erst aus ihrer Adsorption an Colloide freigemacht, denn ein Theil tritt schon bei ganz leichter Hämolyse aus, ein Theil aber erst durch energischer wirkende Hämolytica. Ein dritter Theil der Elektrolyte wird erst bei der Veraschung gewonnen.

Die Reaction der Bindung des Amboceptors an die Blutkörperchen beginnt fast sogleich nach Zusatz des Amboceptors; ihr weiterer Verlauf ist von Zeit und Temperatur abhängig in der Weise, dass in gleichen Zeiten um so mehr Amboceptor gebunden wird, je höher die Temperatur ist, während bei ein und derselben Temperatur die Bindung des Amboceptors mit der Zeit fortschreitet. Weiterhin fand v. Poggenpohl (88), dass verschiedene Amboceptoren derselben Art verschiedene Avidität den Blutkörperchen gegenüber besitzen. Die Halogensalze des Kaliums begünstigen gegenüber denen des Natriums die Hämolyse, während die Chloride der alkalischen Erden die Hämolyse hemmen.

Nach einer historischen Einleitung berichtet Lüdke (90) über Versuche, betreffend den Einfluss der gesteigerten Körpertemperatur auf Bildung und Steigerung von Antikörpern im Blut. Zunächst stellte Verf. fest, dass Erhitzen der Versuchsthiere (Kaninchen) eine Ausschwemmung von Bakterien (Typhusbacillen) aus Organdepots ins Blut zu Wege bringt. Ferner fand er, dass Erhöhung der Körperwärme, sei es durch Wärmezufuhr von aussen, oder durch Erregung des Wärmecentrums oder durch Injection chemischer Stoffe zu beschleunigter und vermehrter Bildung von Antikörpern führt. Das ergab sich für (Typhus-)Agglutinine und für die Hämolysine. Auch der Complementgehalt des Blutes war etwas gesteigert. Verf. weist auf die therapeutische Bedeutung seiner Versuche hin, betont allerdings, dass die Steigerung der Antikörpermenge allein nicht die Heilkraft des Fiebers auszumachen brauche — vielleicht spielt auch eine noch nicht untersuchte erhöhte Bindungsfähigkeit zwischen Antikörper und Antigen eine Rolle.



Beim Studium der Cobragifthämolyse fand Bang (91) Kalbsblut geeigneter für den Versuch als Ochsenblut, da es nicht wie Ochsenblut in isotonischer Rohrzuckerlösung agglutinirt. Dabei stellte sich heraus, dass das Kalbsblut zu verschiedenen Jahreszeiten recht bedeutende Unterschiede in der Empfindlichkeit gegenüber dem Cobragift aufweist, und zwar ist die Empfindlichkeit am grössten im Sommer und im Herbst. Die Hämolyse des Rohzuckerbluts wird von Salzen verhindert. Von Kochsalz genügten 0,08 ccm $^1/_2$ molarer Lösung, um die Wirkung von 0,05 ccm 1 proc. Cobralösung bei empfindlichem Blut zu paralysiren; bei steigenden Giftmengen muss man verhältnissmässig viel Salz zufügen, um eine Hemmung zu erzielen. Die Hemmung des Salzes auf die Hämolyse des Rohrzuckerblutes ist eine Kationwirkung; dabei ist die Werthigkeit der Kationen ausschlaggebend. So ist die Hemmungswirkung des dreiwerthigen Al-Kations 6 mal grösser als die des zweiwerthigen Ca-Kations und diese 60 mal grösser als die Wirkung des einwerthigen Na-Jons. Die Hemmungswirkung des Kations ist nicht gegen die Blutkörperchen, sondern gegen das Gift gerichtet. Kochsalz sowohl wie Ca-Salze sind im Stande, den Blutkörperchen, die vorher mit Cobragift behandelt waren, das Gift wieder zu entziehen. Behandelt man rothe Blutkörperchen zunächst mit physiologischer Kochsalzlösung und führt sie nachher in Rohrzuckerlösung über, so werden sie nur ausnahmsweise von Cobragift hämolysirt, während Blutkörperchen, die sofort in Rohrzuckerlösung gebracht sind, ausserordentlich empfindlich gegen Cobragift sind. Dieser Unterschied in dem Verhalten beider Blutarten ist nicht darauf zurückzuführen, dass die Rohrzuckerlösung die Blutkörperchen für Hämolyse empfindlich macht. Das geht u. a. auch daraus hervor, dass Kochsalzblut nach Ueberführung in eigenes Serum dieselbe Empfindlichkeit wiedergewinnt, wie das ursprüngliche Blut. Die Inactivirung durch NaCl ist demnach reversibel; sie ist eine Wirkung der Säurecomponente, während die Reactivirung des Kochsalzblutes eine Wirkung der Serumsalze ist. Ausser Kochsalz bewirken alle Salze der starken Säuren und der Essigsäure Inactivirung, während die der schwachen Säuren, wie Kohlensäure, keine Inactivirung, eher das Gegentheil hervorrufen. Bei der Inactivirung des Blutes durch Salze ist die Ursache der Inactivirung die Beladung der Blutkörperchen mit Säure. Wenn beispielsweise in den Blutkörperchen die CO_2-Menge zu gering ist um eine Inactivirung zu bewirken, so führt die Behandlung des Blutes mit NaCl zu einer Inactivirung, da die entsprechende Menge HCl aufgenommen wird. Die in den Blutkörperchen jetzt vorhandene Säuremenge hindert dann die Aufnahme des Cobragiftes, und ebenso lässt sich durch Säure das Cobragift aus dem Körper verdrängen. Daraus folgt, dass die Säuren mit dem nämlichen Bestandtheil der Blutkörperchen eine Verbindung eingehen, mit dem auch das Cobragift bei der Aufnahme reagirt. Da dieser Bestandtheil voraussichtlich basischer Natur ist, so muss das Gift selber eine Säure sein. Die Hemmungswirkung der Salze ist somit so zu erklären, dass zunächst der Austausch von Säurecomponenten zwischen den Salzen und den Blutkörperchen statthat, denn aber auch, dass das Cobragift als Säure eine ausserordentliche Affinität zu den basischen Bestandtheilen des Salzes hat. Dafür spricht auch die weitaus grössere Hemmungswirkung der Salze der zwei- und dreiwerthigen Metalle gegenüber der der einwerthigen. Für die Aufnahme des Cobragiftes in die Blutkörperchen sind von wesentlicher Bedeutung die in der Lipoidmembran und im Zellinnern befindlichen Salze. Sie und besonders ihre Basencomponenten bilden den Angriffspunkt des Cobragiftes in den Blutkörperchen und sind demnach als die Receptoren zu betrachten. Hiernach war zu erwarten, dass man durch Beladen der Blutkörperchen mit Salzen bezw. Alkalien ihre Affinität zu Cobragift derartig würde steigern können, dass auch bei Aufschwemmung in NaCl-Lösung eine Beladung mit darauffolgender Hämolyse stattfinden müsse. In der That gelang es in einigen Fällen nach Behandlung mit Kalksalzen und mit Soda die Empfindlichkeit der Blutkörperchen gegen Cobragift so zu steigern, dass schon kleine Mengen des Giftes in NaCl-Lösung ohne Activator eine Hämolyse bewirkten. Endlich wird an der Hand von Tabellen gezeigt, dass die Empfindlichkeit der Blutkörperchen gegen Cobragift parallel geht mit ihrem Alkaligehalt, d. h. dass die unempfindlichen einen geringeren Alkaligehalt besitzen als die empfindlichen.

Gros (92) hat den Gang der Hämolyse bei Uebertragung des Blutes in indifferente Salzlösungen bei verschiedenen Temperaturen (37,5°, 47,5°, 50—52,5°) untersucht. Er bespricht genau sein Verfahren und giebt ausführliche theoretische Erörterungen über das Wesen der hämolytischen Processe. Er benutzte Kaninchenblut und folgende Salzlösungen: Chlornatrium, Chlorkalium, Chlormagnesium, Chlorcalcium, Natrium-, Kalium-, Magnesiumsulfat. Ausserdem Ammoniak. G. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Hämolyse setzt sich aus einer Reihe von Theilvorgängen zusammen, von denen das Absterben der rothen Blutzellen und der Austritt des Hämoglobins die wesentlichen sind. Diese Theilvorgänge können sich in verschiedener Weise bemerklich machen. Der einfachste Fall, wenn der Austritt des Hämoglobins rasch verläuft; dann verläuft die Hämolyse mit constanter Geschwindigkeit. So verhält es sich bei der Ammoniakwirkung; hier ist die Hämolyse in gewissen Grenzen proportional der Concentration des Ammoniaks und umgekehrt proportional der Concentration des Blutes. Die Inductionszeit, d. h. die Zeit vom Beginn des Eingriffs bis zum Beginn des Hämoglobinaustritts ist dabei umgekehrt proportional der Concentration des Ammoniaks und proportional der Concentration des Blutes. Die Schnelligkeit der Hämolyse in Neutralsalzlösungen steigt Anfangs und nimmt später wieder ab, wie man es theoretisch auf Grund des Verhaltens der obengenannten Theilvorgänge erwarten konnte. Meist standen die Zeiten, in denen gleiche Mengen Blut in den verschiedenen Salzlösungen hämolysirt wurden, in einem constanten Verhältniss. Die Reihenfolge, in der die Hämolyse bei 47,5° von den Ionen begünstigt wurde ist: Na < Mg < K < Ca; Cl



$< SO_4$ und für 50°: $Mg < Na < K < Ca$; $Cl < SO_4$. Bei 52°, wie für 50°, nur dass für Mg: $SO_4 < Cl$. Auch sonst weichen die Magnesiumsalze etwas ab. Serum des gleichen Thieres, sowie anderer Thiere der gleichen oder einer fremden Art hemmte die Hämolyse, u. zw. bei den verschiedenen Salzen verschieden stark. Erhitzen des Serums auf 52,5° und auf 65° zerstört die hemmende Wirkung nicht.

Sowohl mittels Bindung des Immunkörpers, wie mittels Fixirung des Complements durch Vermittelung des Immunkörpers hat Muir (93) festgestellt, dass in den Stromata der gelösten Blutkörperchen noch nach 40 Minuten langem Erhitzen auf 100° specifische Receptoren leicht nachzuweisen sind. Demnach sind die Receptoren der rothen Blutkörperchen hitzebeständig.

Ranc und Nantet (94) untersuchten die hämolytische Wirkung des Cyanamids in vitro auf die Erythrocyten vom Pferde. Es wirkt nicht hämolytisch. Dagegen wirkt unter diesen Bedingungen Cyankalium und Cyanäthyl hämolytisch.

Die hämolytische Wirkung der ölsauren und gallensauren Salze wird nach den Untersuchungen von v. Knaffl-Lenz (96) durch Serum abgeschwächt oder aufgehoben oder verlangsamt, die Hämolyse verläuft aber quantitativ ebenso stark, gleichgültig ob man sie den Salzen i. a. Normal- oder i. a. Immunserum zusetzt. Sensibilisirte Blutkörperchen hämolysiren mit Immunserum schneller als mit Normalserum. Durch Erhitzen der Serumseifengemische auf 56° während einer Stunde tritt nur eine bedeutende Verlangsamung und nur in den allerstärksten Verdünnungen eine geringe Abschwächung der Hämolyse auf und zwar bei Immunserum stärker als bei Normalserum.

Pick und Pribram hatten gezeigt, dass die specifische Präcipitinreaction durch lipoidartige Substanzen des Serums bis zu einem gewissen Grade beeinflusst werden kann. Dass dieser Einfluss sich auch auf die Antigene im Organismus erstreckt, konnten bei der Fortsetzung dieses Versuchs Pick und Schwarz (97) nachweisen. Im Speciellen ergab sich, dass die Injection einer Emulsion von Typhusbakterien in 1 proc. Lecithinemulsion es ermöglicht, bei Anwendung sehr geringer Mengen in kurzer Zeit hohe Agglutinationswerthe auf Typhusbakterien zu erhalten. Typhusimmunsera präcipitiren Typhus - Lecithinemulsionen. Darum dürfte diese Reaction, die sehr empfindlich und leicht auszuführen ist, sich zum klinischen Nachweis einer Typhuserkrankung eignen. Analog dem Lecithin verhalten sich in Combination mit Typhusbakterien die Organlipoide; es übertreffen die Lipoide der Blutelemente (Serum, Leukocyten) in ihrer Wirkung beträchtlich die der Organe (Leber, Nieren), was für deren Betheiligung beim Immunisirungsprocess zu sprechen scheint. Sera, die durch Injection einer Emulsion von Typhusbakterien in Organlipoiden gewonnen sind, besitzen neben der Specifität auf Typhusbakterien auch noch eine specifische Wirkung auf die homologen Emulsionen. Organlipoide aber als solche werden von diesen Seren mit Ausnahme der Serumlipoide nicht präcipitirt. Behandelt man Kaninchen längere Zeit mit Pferdeserumlipojden, so präcipitirt das Serum dieser Thiere Pferdeserumlipoide allein, nicht aber in Verbindung mit Typhusbakterien. Normale Kaninchensera fällen Pferdeserumlipoide nicht aus, wohl aber Rinderserumlipoide. Durch Zusatz von Typhusbakterien werden sie aber vor der Ausflockung geschützt. Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei all den mitgetheilten Versuchen nicht um die Wirkung von reinen Lipoiden, sondern von Lipoid-Eiweissverbindungen.

Goldschmidt und Pribram (98) untersuchten die Wirkung einer Anzahl von Harn- und Nierengiften (Narcotica und zahlreiche Alcaloide) auf colloidale Suspensionen (Lecithinemulsionen), ferner auf ihr Verhalten zum Blut in vitro, und stellten ihre physikalischen Eigenschaften fest im Vergleich zu ihren chemisch nahestehenden pharmakodynamischen Stoffen. Sie fanden, dass die benutzten Substanzen (Chinin, Pilocarpin, Cocain und seine Derivate, Strychnin, aliphatische und aromatische Narcotica) Lecithin in Emulsion auflösen oder ausflocken, wobei jeder Ausflockung eine nachträgliche Lösung folgt. Frische hämolysirende Immunsera werden durch sie ihrer hämolytischen Eigenschaften beraubt. Durch Zusatz frischen Serums (Complement) kann diese Wirkung aufgehoben werden, die die Verfasser der Inactivirung durch Erwärmen an die Seite stellen. Sie beziehen diese Wirkung auf Aenderungen des physikalischen Zustandes des Serums, da sie eine Abnahme der Oberflächenspannung nachweisen konnten. Erythrocyten werden aufgelöst (Ausnahme Morphin). Bakterientoxine werden abgeschwächt. Auch diese Wirkungen beziehen die Verff. auf die Herabsetzung der Oberflächenspannung, die durch die ungiftigen Alkaloide nicht zu Stande kommt. Bei dem erwähnten Zusatz von Complement geht mit der Wiederherstellung der hämolytischen Wirkung eine Constanz der Oberflächenspannung einher.

Meerschweinchenserum, welches an und für sich sehr wenig hämolytisch auf Ziegen- und Pferdeblutkörperchen wirkt, wird nach der Beobachtung von Sasaki (99) durch Alanin stark activirt. Diese Activirung bleibt beinahe völlig aus, wenn das Meerschweinchenserum vorher im Wasserbad 40 Minuten auf 50° erwärmt wird, während dasjenige Komplement, welches den durch die Immunisirung gewonnenen Amboceptor (Ziegenkaninchen) activirt, dabei fast ganz erhalten bleibt. Die Activirung documentirt sich stets bei Verwendung von Ziegen-, Pferde-, Rinder- und Kaninchenblut, nicht aber von arteigenem Blut, Hunde- und Menschenblut. d-, l- und dl-Alanin zeigen bezüglich ihres Activirungsvermögens keinen Unterschied. Glykokoll hat in äquimolecularer Menge fast die gleiche Wirkung wie das Alanin.

Die Sublimathämolyse addirt sich in ihrer Wirkung zur complexen Hämolyse durch Immunserum. Der Zusatz geringer Sublimatmengen (0,025 mg 1 ccm) ist nach Epstein und Pribram (100) im Stande, die complementablenkende Wirkung des Luetikerserums in Gegenwart von Organextract zu paralysiren. Auch an geeigneten Kaninchen führten Sublimatinjection und



Quecksilbereinreibung zu einem vorübergehenden Schwinden der Wassermann'schen Reaction, das mit dem Maximum der Quecksilberausscheidung ungefähr zusammenfällt.

Dohi's Untersuchungen schliessen sich an die von Detre und Sulei, sowie an die von H. Sachs ausgeführten an. Sie betreffen die Resistenz der rothen Blutzellen des Menschen und verschiedener Thierarten gegen Sublimat, die Schutzwirkung des Serums und der Blutzellen gegen seine hämolytische Wirkung und die Frage, welche Substanzen die Hauptrolle bei der Schutzwirkung spielen. Verf. findet, dass Lösungen von 1 : 10000 bis 1 : 1000000 schon Blutzellen lösen. Die ganz dünnen Lösungen verlieren in einigen Stunden ihre hämolytische Wirkung. Die Stärke der Hämolyse ist von der Wirkungszeit des Sublimats und der Temperatur abhängig. Gewaschene Blutzellen sind viel weniger resistent als native. Bei verschiedenen Thierarten finden sich erhebliche Differenzen in der Resistenz. Dialyse beginnt nach bestimmter Einwirkungszeit; je nach der Concentration des Sublimats ist die Incubationszeit verschieden. Blutserum schützt die Zellen vor der Wirkung des Sublimats, indem es dieses bindet. Die Blutzellen verbinden sich sehr schnell mit dem Sublimat; schon 30 Secunden nach seinem Zusatz ist zugesetztes Serum unwirksam. Sie binden mehr Sublimat als zur Lösung nöthig ist. Die Lösung von Blutzellen schützt selbst stark — 30 mal stärker als Blutserum. Blutresistenz und Schutzwirkung des Serums gehen gewöhnlich parallel. Ausschütteln des Serums mit Aether und Chloroform ändert seine schützende Wirkung nicht, wohl aber Ausfällung der Eiweisse. Die Eiweisse des Serums, besonders Globulin und das Hämoglobin sind die Hauptschutzstoffe des Blutes gegen Sublimat.

Dohi (102) hat in Versuchen den Einfluss untersucht, den Quecksilber, Jod und Arsen auf Immunhämolysine, Immunpräcipitine und auf Agglutinine (diese nach Staphylokokkeninfection auf Kaninchen) untersucht. Verf. findet, dass letztere beide nicht durch die genannten Mittel beeinflusst werden; der Serumtiter blieb nach der Behandlung der Kaninchen der gleiche, wie er vorher nach deren Vorbehandlung mit Staphylokokkencultur oder mit Menschenserum gewesen war. Dagegen wurde die hämolytische Kraft beeinflusst insofern, als zunächst eine Abnahme, später eine Zunahme derselben gegenüber der vor der Behandlung zu Stande kam. Ob dieser Wirkung für die Quecksilber-, Jod- und Arsenwirkung auf Syphilis eine besondere Wirkung zukommt, lässt Verf. noch unentschieden.

Nach Lewis (103) nimmt die Hämolyse in hypotonischen Lösungen mit abnehmender Temperatur zu, entsprechend der bisher herrschenden Meinung, die Temperatur sei einflusslos. Die Versuche wurden mit Blutzellen verschiedener Säugethiere angestellt. Es ist gleichgültig ob dazu Salz- oder Zuckerlösungen benutzt werden.

Marshall und Geague (104) geben zunächst eine ausführliche theoretische und historische Uebersicht über die Präcipitin- und Complementablenkungsreaction. Sie suchten dann die verschiedenen auf den Philippinen wohnenden Menschenrassen von einander durch diese Reactionen zu scheiden: Malayen, Mongolen, Kaukasier, Neger. Sie finden nicht die scharfen Differenzen wie früher Bruck. Sie konnten nur finden, dass das Antiserum von Kaukasiern und Filippinos Differenzen erkennen liess zwischen Neger (und Affen) einerseits, und Kaukasier, Filippino, Japaner, Chinese andererseits, nicht zwischen letzteren und danach kann man also beide Methoden nicht zur Differenzirung von Menschenrassen benutzen.

Weinberg (105) giebt zunächst gewisse Cautelen, die beim Nachweis von Antikörpern im Serum von echinokokkenkranken beim Menschen beachtet werden müssen. Nach gelungener Entfernung der Echinokokken verschwinden die specifischen Antikörper langsam aus dem Blute; jedoch fanden sich einige Jahre nachher wieder Antikörper vor, trotzdem kein Zeichen einer neuen Echinococcuserkrankung nachzuweisen war. Eine Deutung hierfür lässt sich noch nicht geben.

Parou (106) fand, dass das Echinokokkenantigen, ebenso wie das der Cholera, in 85 gradigem Alkohol löslich ist. Es ist ein specifisches Antigen, denn Benutzung eines alkoholischen Auszugs menschlicher Organe gab negative Ergebnisse bei Untersuchung auf Antikörper mittelst der Complementbindungsmethode. andererseits reagirten auch syphilitische Sera nicht mit dem Auszug aus Echinokokkenantigen. Die Substanzen, die sich im Serum mit Echinokokken Behafteter finden, und die unter Benutzung eines alkoholischen Echinokokkencystenauszuges als Antigen sich durch die Complementmethode nachweisen lassen, filtriren durch Collodium (bei 115° sterilisirtes!), sie sind specifisch und verhalten sich wie wirkliche Antikörper.

Donath und Landsteiner hatten gezeigt, dass bei paroxysmaler Hämoglobinurie in der anfallsfreien Zeit sich ein specifisches Hämoglobin (Amboceptor) findet, das bei niedriger Temperatur von Erythrocyten absorbirt wird. So verhält es sich jedoch nicht in allen Fällen und auch die drei Fälle, über die Hijmans van den Bergh (107) berichtet, verhielten sich anders. In dem einen zeigte das Serum des bei Zimmertemperatur geronnenen Blutes Hämolyse, in den anderen nicht. Der Donath-Landsteiner'sche Versuch war negativ, wenn die Blutgerinnung bei Zimmertemperatur erfolgte, positiv wenn sie bei 37° vor sich ging. Die bei der paroxysmalen Hämoglobinurie zu Stande kommende Hämolyse intra corpus dürfte in irgend einer Beziehung zur Kohlensäure stehen. Wenn Hijmans das defibrinirte Blut seiner Kranken unter eine CO_2 enthaltende Glocke brachte, später centrifugirte, so erhielt er Hämolyse; bei normalem Blut nie. Schon bei Temperaturen von 25—30° trat in den ersteren Fällen, die Hämolyse ein, bei 37° dagegen nicht.

Hijmans van den Bergh (108) hatte in zwei Fällen von paroxysmaler Hämoglobinurie gefunden, dass das mit Kohlensäure angereicherte Blut bei Abkühlung auf wenig unter 37° Hämolyse zeigte. Er untersuchte deren Zustandekommen jetzt genauer und fand,



dass dem Blutserum die hämolytische Eigenschaft zukommt, während sich die Blutzellen normal verhalten. Erhitzung auf 50° inactivirt das Serum, Zusatz frischen normalen Serums reactiviert es nicht. Das Hämolysin des Serums besteht aus zwei Substanzen, die bei 0° getrennt werden können, indem die eine dabei von den rothen Blutzellen absorbirt wird. Hämolyse tritt dabei nicht ein, da die zweite bei 0° nicht zur Wirksamkeit kommt. Verf. bespricht zum Schluss die Unterschiede, die zwischen der von ihm gefundenen Kohlensäurehämolyse und der von Donath-Landsteiner bei derselben Krankheit gefundenen Kältehämolyse bestehen.

Breton, Massol und Minet (109) haben in Hämolyseversuchen den Alexingehalt des Blutes Kranker untersucht. Sie finden, dass keine Beziehung zwischen dem Gange oder Stande der Erkrankung und der Alexinmenge besteht. Man trifft ohne wahrnehmbare Aenderungen des Krankheitszustandes erhebliche Ansammlung des Alexingehaltes. Jedoch scheint er höher zu sein bei Fiebernden als bei nicht Fiebernden. Mit Beginn der Krise oder der Entfieberung auf Salicylgebrauch nimmt er erheblich zu. Der Alexingehalt schwankt individuell erheblich. Die Alexinbestimmung in einem Einzelfall ist deshalb ziemlich werthlos.

Nach einer Uebersicht der Literatur berichtet Frank (110) über an infectiös und nicht infectiös Kranken angestellte Untersuchungen über das Vorkommen von Autolysinen in ihrem Blut, d. h. er stellte fest, ob ihr Blutplasma hämoglobinhaltig war. Er fand unter 61 Fällen 14 mal ein positives Ergebniss, so bei Sepsis, Abdominaltyphus, Tuberculose, Pneumonie, als auch bei Anämien. Verf. erörtert das Auftreten der Hämolyse auf Grund von Ehrlich's Seitenkettentheorie. Versuche an Kaninchen durch Staphylokokkencultur Autolysine zu erzeugen, führten zu schwankenden Ergebnissen.

Nach Crile (111) wirkt Normalserum hämolysirend auf die Blutzellen von Tuberculösen. Bei zahlreichen Carcinomkranken findet Hämolyse durch ihr Serum auf normale Blutzellen statt. Nach gelungener Operation schwankt die hämolytische Fähigkeit.

Perkind (112) untersuchte die Hämolyse bei Carcinomatösen Syphilitikern mit Rücksicht darauf, ob sie specifisch für jede der beiden Krankheiten sei. Die Sera wirkten bei einer Reihe beiderlei Kranker hämolytisch. Die Blutzellen der Kranken verhalten sich derart, dass diejenigen, die einem hämolytisch wirkenden Blute entstammten, nicht durch ihr eigenes oder anderes hämolytisch wirkendes Carcinom- oder Luesserum hämolysirt wurden; diejenigen, die einem nicht hämolytisch wirkenden Blut entstammten, werden durch ein hämolytisch wirkendes Carcinomserum gelöst. Syphilis- und Carcinomserum wirkten in gleicher Weise gegenüber den Blutzellen Gesunder und Kranker hämolytisch, danach darf man keine Transfusion gesunden Blutes bei Carcinomatösen mit hämolytischem Serum machen. Es werden also bei Carcinom- bezw. Syphiliskranken Isolysine gebildet und die Blutzellen solcher Individuen sind gegen das Isolysin immun.

Nach Much's Methode der Beeinflussung der Cobragifthämolyse hat Bauer (113) das Serum aus Nabelschnurblut von Neugeborenen untersucht. Während bei Zusatz von Serum älterer Kinder oder Erwachsener zum hämolytischen System Lysis eintrat, wirkte das Nabelschnurserum hemmend, indem meist gar keine Lysis eintrat, selten eine geringe. Verf. nimmt zur Erklärung eine Vermehrung der hemmenden Lipoide in diesem Serum an, Bauer möchte eher an einen Mangel lösender Lipoide und daher ein relatives Ueberwiegen bei nicht absoluter Vermehrung der hemmenden denken.

Nach Arthus' (114a) neueren Feststellungen genügen schon 0,1 ccm Pferdeserum, um beim Kaninchen Anaphylaxie hervorzurufen, die in 8 Tagen ausgebildet ist und deren Erscheinungen schon durch 0,5 ccm Serum hervorgerufen sind. Vom Magendarmcanal aus lässt sich keine erzeugen. Wirksame Substanzen sind die Eiweissstoffe. Ausser durch Serum lässt sich Anaphylaxie durch und für Ovalbumin, Gelatine, Wittepepton erzeugen. Die Anaphylaxie ist nicht specifisch, ihre Erscheinungen können auch durch andere Eiweissstoffe ausgelöst werden. Glykokoll und verdünntes, auf 100° erhitztes Serum rufen Anaphylaxie, aber keine Vergiftung bei der zweiten Injection hervor.

Fahrland (114b) liess Leber und Nieren 1 bis 19 Tage autolysiren und injicirte Kochsalzextrakte beider Kaninchen. Bei kurz dauernder wurden Vergiftungserscheinungen erzeugt, nach 7—19 tägiger trat keine Vergiftungserscheinung mehr auf. Anaphylaktische Symptome kamen nicht zur Beobachtung.

Wie Frédéricq (114c) findet, erzeugt Blut des Seidenwurmes bei Injection in Kaninchen einen Antikörper, der mit ersterem ein Präcipitat bildet.

Achard und Aynaud (115) zeigen, dass auch in Bezug auf das plötzliche Verschwinden der Blutplättchen das Symptomenbild der Anaphylaxie dem der Vergiftung durch Peptoninjectionen gleicht. Auch sind die Blutplättchen eines Thieres, das eine Eiweissinjection (Serum, Eiereiweiss) erhalten hat, leichter durch fremdes Serum agglutinirbar als normale. Die Veränderungen, die bei der Anaphylaxie am Blut beobachtet werden, sind nicht für die Anaphylaxie specifisch.

Besredka (116) zeigt, dass man die anaphylaktischen Störungen nach Injection von Blut oder Bakterien (Streptococcus, Typhus, Diphtherie) vermeiden kann, wenn man am Tage vor der zweiten Injection eine ganz geringe Menge Blut oder Bakterien intravenös injicirt.

Levaditi und Raychman (117) untersuchten, ob, ebenso wie die Antikörper an die Antigene, die Anaphylaxie erzeugenden (sensibilisirenden) Substanzen an Körperzellen gebunden werden. Sie finden, dass das der Fall ist Weisse Blutzellen und Kernsubstanz adsorbirten das als Anaphylacticum benutzte Pferdeserum, mehr noch rothe Blutzellen, und wurden fähig, die Erscheinungen der Anaphylaxie zu erzeugen. Bei den rothen Blutzellen ist das Stroma der adsorbirende Theil, nicht das Hämoglobin. Zellen von Thieren, die bereits durch Pferdeserumeinspritzung anaphylaktisch gemacht sind, nehmen trotzdem weiter Serum auf. Da auch Thierkohle es fixirt, nehmen die Verff. keine spe-



cifische Bindung, vielmehr eine physikalische Adsorption an.

Von der Anschauung ausgehend, dass die anaphylaktische Reaction als eine Reaction zwischen den Präcipitinen der giftempfindlichen Zelle und präcipitabler Substanz anzusehen sei, haben Friedberger und Hartoch (118) untersucht, inwieweit die mit letzteren einhergehende Complementablenkung bei der Anaphylaxie von Bedeutung ist. Sie fanden, dass bei activer und passiver Anaphylaxie im Anschluss an die zweite Injection eine Complementverarmung eintritt. Bei der passiv bewirkten Anaphylaxie trat schon bei der ersten Injection Complementverarmung ein, die bei der zweiten noch zunahm. Von der Idee geleitet, dass Mittel, die die Complementverankerung verhüten, geeignet sein müssten, die Anaphylaxie hintanzuhalten, machten die Verff. Injectionen von hypertonischen Salzlösungen, die ersteres bewirken. Sie fanden, dass auch die anaphylaktischen Erscheinungen ausblieben. Auch bei Versuchen in vitro trat der bei passiv anaphylaktischen Thieren zu beobachtende Complementschwund nicht oder abgeschwächt ein, wenn Salzinjectionen stattgefunden hatten.

Stursberg (119) injicirte intravenös Kaninchen Lösungen von indigschwefelsaurem Natrium und bestimmte in Blutportionen, die in verschieden langen Intervallen entnommen waren, den Gehalt des Serums an indigschwefelsaurem Natrium mittels des Plesch'schen Chromophotometers. Die Ergebnisse waren je nach der Dauer der Intervalle verschieden; bei längeren Intervallen (z. B. 3 Minuten) waren die später entnommenen Blutproben ärmer an dem Farbstoff als die erste Probe; bei kürzeren Pausen (1/2 Minute) war das Ergebniss wechselnd. Verf. bespricht die Bedingungen, die hierbei zur Brklärung in Betracht kommen. Er schliesst aus seinen Versuchen, dass seine Versuche es wahrscheinlich machen, dass bei der Urämie unter Umständen der Aderlass allein genügt, um einen Austritt toxischer Stoffe aus den mit ihnen überladenen Geweben zu veranlassen und so eine Verminderung der Giftconcentration aus den lebenswichtigen Organen herbeizuführen.

Gautrelet und Thomas (120) finden, dass nach Injection von Serum eines nebennierenlosen Hundes in die Saphena eines zweiten der Blutdruck um 20—60 mm sinkt; manchmal allerdings bei Serum von Thieren, die bald nach der Operation starben, nur um weniges.

Davon ausgehend, dass es bei Stoffwechselkrankheiten nicht genüge, den Harn zu untersuchen, hat Weill (121) bei Nieren- und Leberkranken das Blut auf seinen Gehalt an Harnstoff und Chloriden untersucht. Die im Harn und Serum gefundenen Werthe gehen nicht parallel und es kann bei geringer Ausscheidung im Harn speciell für den Harnstoff zu einer das Leben bedrohenden Ansammlung im Blute bei Nierenkrankheiten kommen. Eine starke Chloranhäufung im Serum fand Verf. bei syphilitischen Nierenerkrankungen. Die Nephritiden mit hoher Harnstoffansammlung gehören den interstitiellen Formen an. Bemerkenswerth ist dabei der Mangel an Oedemen, oder ihr Schwinden, wenn die Harnstoffmenge im Blute steigt. Das Schwinden der Oedeme bessert die Prognose nicht.

Gegenüber den Nierenkranken wiesen von 16 Leberkranken 15 eine verminderte Harnstoffmenge im Blut auf, unter 0,2 pCt., sodass Verf. dies als Zeichen einer Insufficienz der Leberzellen betrachten möchte. Dabei kann die Harnstoffmenge im Harn normal sein, oder vermindert. Letzteres soll nach Verf. auf eine beginnende Nierenaffection hinweisen. Ist letztere ausgebildet, so soll neben verminderter Harnstoffausscheidung eine Harnstoffvermehrung vorhanden sein.

Javal und Boyet (122) fanden in Untersuchungen am Serum, Ascites-, Pleura-, Cerebrospinalflüssigkeit, dass der Gehalt an Harnstoff und der an Gesammtstickstoff, wenn das Eiweiss ausgeschaltet wird, ganz parallel gehen. Wo beide im Serum hoch sind, sind sie auch in den genannten Körperflüssigkeiten. Diese Gleichmässigkeit der Vertheilung des Stickstoffes lässt aus seinem Verhalten in der einen Flüssigkeit einen Schluss auf das in der anderen zu. Die Eiweissmenge schwankt dagegen erheblich.

Aggazzotti (123) wollte die Frage entscheiden, ob beim fortschreitenden Erwärmen von Blutserum vor dem Eintritt der Gerinnung der Eiweisskörper diese eine Aenderung ihrer Stabilität erfahren. Er prüfte dazu, ob die Menge von Ammonsulfat, die erforderlich ist, eine bleibende Trübung des Serums hervorzurufen, bei den verschiedenen Temperaturen constant bleibt. Verf. beschreibt genau den von ihm construirten Apparat und giebt seine Resultate in Tabellen und Curven. Er findet, dass bei Temperaturen von 0° und 57° die Menge von Ammonsulfat, die zur Herbeiführung der ersten Trübung erforderlich ist, wächst. Dabei erfährt die Stabilität der Serumcolloide keine Aenderung bei Temperaturen, welche der Hitzegerinnung vorangehen. Die Curve der erforderlichen Ammonsulfatmenge stellt eine gerade Linie dar. Sie ist bei verschiedenen Individuen der gleichen Species nicht gleich verlaufend.

Gudzent's (124a) Untersuchungen beziehen sich auf die Löslichkeit der Harnsäure im Blut, auf die Art ihrer Bindung und die Ursachen ihrer Ablagerung im Gewebe. Auf Grund experimenteller Untersuchungen, auf deren theoretische Begründung Verf. an dieser Stelle nicht mehr eingeht, kommt er zu dem Ergebniss, dass die Harnsäure im Blute nur als Salz und zwar als Mononatriumurat bestehen kann. Dieses tritt in zwei isomeren Formen auf, von denen die zuerst entstehende zwar leichter löslich, aber wenig beständig ist, und sich allmählich in die beständige aber weniger lösliche Form verwandelt. Von ersterer Form löst 100 ccm Blutserum 18,4 mg, von letzterer 8,3 mg. Das Gichtikerblut ist so reich an harnsaurem Natrium, dass es zuweilen eine übersättigte Lösung darstellt. Die Möglichkeit des Ausfallens von Harnsäure ist damit gegeben. Die Bevorzugung des Knorpelgewebes ist damit nicht erklärt; vielleicht spielt sein Reichthum an Natrium eine Rolle, eine specifische Affinität zur Harnsäure besteht nicht. Radiumemanation vermag die Löslichkeit der Harnsäure zu steigern.

Salecker (124b) konnte im arteriellen Blute



aus Rind, Hund und gesundem Menschen keine Harnsäure nachweisen. Auch nicht im Venenblut des Hundes, trotz Zufuhr purinhaltiger Nahrung. Im Gänseblut waren geringe Mengen festzustellen. Dagegen enthielt das arterielle Blut eines gichtkranken Menschen nachweisbare Mengen Harnsäure und sogar mehr als das venöse (5 pM. : 3 pM.). Da nun der endogene Harnsäurenwerth des Urins niedriger liegt beim Gichtiker als beim Gesunden, muss man schliessen, dass aus ersterem nicht auf die Harnsäurenmenge des Arterienblutes Schlüsse gezogen werden können und auch nicht aus den Ausscheidungsverhältnissen der Purinkörper Schlüsse auf die intramediären Vorgänge des Purinstoffwechsels. Der Befund vom Verf. lässt sich schwer mit der Brugsch-Schittenhelm'schen Theorie von einer Verzögerung des Purinstoffwechsels bei Gicht in Einklang bringen.

Engel und Ország (125) untersuchten refractometrisch den Eiweissgehalt des Blutserums und der vorhandenen Ergüsse bezw. der in durch Canthariden-pflaster erzeugten Bläschen. Sie finden, dass zwischen beiden mehr oder weniger erhebliche Differenzen bestehen können, von 16 bis zu 48 Einheiten. Ein gesetzmässiger Zusammenhang zwischen dem Eiweissgehalt des Serums und des Exsudates bestand nicht, jedoch war bei hohem Serumeiweissgehalt auch der des Bläscheninhaltes hoch und umgekehrt. Stets jedoch war er niedriger als im Serum. Bemerkenswerth ist, dass die an verschiedenen Körperstellen erzeugten Bläschen einen verschiedenen Eiweissgehalt ihres Inhaltes hatten. Auch fand sich keine Krankheit, für die eine bestimmte Beziehung zwischen Serum- und Exsudateiweissmenge charakteristisch wäre. Dem entzündlichen Bläscheninhalt analog verhalten sich dabei die bei Uranephritis bei Kaninchen entstandenen Ergüsse. Eigenthümlich war der Bläscheninhalt bei zwei schwer Anämischen: er war fast so hoch wie im Blutserum der Betreffenden. Aus dem grösseren oder geringeren Eiweissgehalt des Bläscheninhaltes möchten die Verff. Schlüsse auf die grössere oder geringere Durchlässigkeit der Capillarwände ziehen.

Bywaters (126), der Zanetti's Befund von dem Vorkommen des Seromucoids im Blut vollkommen bestätigen konnte, möchte die noch immer strittige Frage, ob sich im normalen Blut Albumosen finden oder nicht, dahin entscheiden, dass in den Fällen, wo der Nachweis einer Albumose im Blute gelang, es sich in Wirklichkeit gar nicht um einen solchen Körper gehandelt hat, sondern um das von Zanetti aufgefundene Seromucoid.

Bywaters (127) konnte im normalen Blut Seromucoid nachweisen. Das Seromucoid ähnelt weitgehend dem Ovomucoid, doch unterscheidet es sich von ihm durch den positiven Ausfall der Glyoxylsäurereaction und den fast negativen Verlauf der Schwefelbleiprobe. Bei der Analyse ergab sich für C = 47,6 pCt., H = 6,8 pCt., N = 11,6 pCt. und S = 1,75 pCt. Das Hauptproduct bei der Hydrolyse der Kohlenhydratgruppe war Glukosamin, das durch die Art der Darstellung, seine Eigenschaften und die Analyse seiner Pentabenzoylverbindung als solches identificirt wurde. Beim Hunde nimmt die Serummucoidmenge des Blutes nach Kohlehydratnahrung ungefähr um 0,3—0,9 g pro Liter Blut zu.

Abderhalden und Slavu (128) untersuchten das Serumalbumin und Serumglobulin des Gänseblutes auf seinen Gehalt an Monoaminosäuren und fanden eine ausserordentliche Uebereinstimmung mit den Aminosäuremengen der entsprechenden Eiweisskörper des Pferdeblutes. So enthält das Serumalbumin beider Thiere kein Glykocoll, ca. 2 pCt. Tyrosin und ca. 8 pCt. Glutaminsäure, das Serumglobulin ca. 3,5 pCt. Glykocoll, 2,5 pCt. Tyrosin und ca. 8—9 pCt. Glutaminsäure.

Wie Lautier (129) findet, giebt, abgesehen von Exsudaten, unter den thierischen Flüssigkeiten nur das Serum die Rivalto'sche Reaction. Sie beruht also nicht auf der Gegenwart von Fibrin, denn ein entzündliches Exsudat giebt sie, auch wenn es seines Fibrins beraubt ist, ein Transsudat kann Fibrin enthalten und giebt sie nicht. Auch an die gewöhnlichen Eiweisskörper ist sie nicht gebunden, ebenso kommt sie in Transsudaten auf Blutzusatz nicht zu Stande. Sie muss von einer besonderen noch unbekannten Substanz bedingt sein.

Freund (130) demonstrirt, dass durch fractionirte Fällung mit Ammonsulfat neben den Eiweissen des Serums auch seine Farbstoffe von einander getrennt werden können: die Euglobulinfraction ist farblos, die Pseudoglobulinfraction blaugrün, die Albuminfraction orangegelb. F. zieht daraus den Schluss, dass die Trennung mit Ammonsulfat nichts Gekünsteltes sei, vielmehr den natürlichen Verhältnissen entspreche.

Auché (131) verfährt folgendermaassen, um im Serum Bilirubin und Urobilin nachzuweisen. Das Serum wird mit einem Ueberschuss von Jod-Jodkaliumlösung und unmittelbar danach mit 5proc. Zinkcyanürlösung in Ammonniak behandelt. Spectroskopisch zeigt sich ein Band im Roth bei Gegenwart von Bilirubin, bei Gegenwart von Urobilin erscheinen dessen Streifen. Zuweilen erscheint das Band des Choletelins. Ist das Serum sehr arm an Pigmenten, so verdünne man es 2—3mal mit Wasser, säuere mit Salzsäure an und schüttele mit Thymol-Chloroform aus. Zum Urobilinnachweis kann man das Serum mit Alkohol verdünnen, dann Jodlösung und ammoniakalisches Zinkcyanür und das Filtrat spectroscopiren.

Conner und Roper (132) haben nach Gilbert's Methode 160 Bestimmungen des Bilirubingehaltes des Blutes bei verschiedenen Krankheiten gemacht und halten sie für klinisch brauchbar und scharf. Zugleich wurde der Urobilingehalt des Harns bestimmt. War das Blutserum in Beziehung auf seinen Bilirubingehalt normal, so war kein oder nur wenig Urobilin im Harn. Mit Zunahme des ersteren wuchs auch letzteres. Es bestehen sog. Discordanzen, aus denen man schliessen muss, dass das Harnurobilin nicht in dem Harn entsteht, vielmehr ein Index ist für den Grad von Cholämie. In 60 Fällen war bei starker Urobilinurie das Blut frei von Urobilin. Nur bei tödtlich verlaufenden Pneumonien fand es sich im Blut. Vielleicht entstand es wirklich durch Umwandlung von Hämoglobin oder Bilirubin. Freilich waren dahingehende Versuche negativ.



Troissier (133) untersuchte Serum und Körpersaft auf Urobilin nach der Methode von Grigant (Compt. rend. biol. 1909. p. 725). Bei Gesunden konnte er damit keines finden, wohl aber bei Retentionsicterus und in zwei Fällen von hämolytischem Icterus. Zuweilen enthält das Blutserum weniger Urobilin als Ex- bezw. Transsudate bei demselben Kranken. Bei den Fällen von hämolytischem Icterus fanden sich keine Leberläsionen und es bestand keine Gallenretention. Verf. bringt die Urobilinentstehung mit dem übermässigen Zerfall von Erythrocyten in Zusammenhang. Das Serum enthielt neben Urobilin Gallenfarbstoff.

Grigant (134) empfiehlt Urobilin durch eine Fluorescenzprobe nachzuweisen. Blut oder andere Körperflüssigkeiten werden mit einer Lösung von Eisenchlorid (5 Tropfen) und Essigsäure (20 ccm) in Wasser (80 ccm) versetzt. Dies mit Natriumsulfat versetzte Gemenge wird gekocht und filtrirt. Gallenfarbstoffe bleiben im Coagulum, Urobilin geht ins Filtrat. Dieses wird mit thymolisirtem Chloroform geschüttelt und alkoholische Zinkacetatlösung hinzugefügt. Ist viel Urobilin vorhanden, so sieht man schon bei gewöhnlicher Beleuchtung Fluorescenz, wenn wenig, muss man eine Nernstlampe als Lichtquelle benutzen.

Gautrelet (135) findet, dass das Serum normaler Pferde und Hunde kein Cholin enthält, dass letzteres sich aber im Blut von Thieren nachweisen lässt — als Platinat und durch seine Blutdruck herabsetzende Wirkung —, denen acht bis fünfzehn Stunden zuvor die Nebennieren entfernt waren. Es fehlt nach Verf. in diesem Falle das Adrenalin, das das Cholin neutralisirt.

Adler (136) hat genauer das Verhalten des Blutfettes bei zwei Fällen von diabetischen Lipämien untersucht. Er extrahirte es nach Kornfeld mit Chloroform bei vorhergehender Alkoholtrocknung. Im Gegensatz zu Klemperer und Umber, denen zu Folge Lipämie grossen Theils eine „Lipoidämie" sein sollte, d. h. der Aether- bezw. Chloroformextract aus Cholesterin und Lecithin bestehen sollte, findet Verf., dass bei seinen Fällen das Blut zwar viel Cholesterin, aber sehr wenig Lecithin enthielt. — Auch in des Verf.'s Fällen bestand eine Acidosis.

Mansfeld (137) dachte bei Erwägung der Ursachen, die bei erhöhter Fettwanderung die Trennung der Fetteiweissverbindungen im Blute bewirken, also das Reactionsgleichgewicht zwischen Fett und Eiweiss verschieben, zunächst an das Auftreten saurer Producte im Blut. Er untersuchte deshalb, wie sich bei Hunden das Verhältniss von Gesammtfett zu freiem Fett im Blute bei directer Säurezufuhr verhält. Die Ergebnisse waren nicht eindeutig. In zwei Versuchen mit Salzsäure- bzw. Milchsäurezufuhr nahm die Gesammtfettmenge des Blutes zu, ein Freiwerden von Fett war nicht deutlich. Im dritten Versuch mit Milchsäure dagegen war ein Freiwerden von Blutfett festzustellen.

Seo (138) bestimmte bei Hunden nach partieller oder totaler Pankreasexstirpation Fett- und Lipoidgehalt des Blutes und der Leber. Beim Blute schied er Blutzellen und Plasma. Verf. findet, dass bei pankreaslosen Hunden der Aetherextract von Blutzellen und Plasma gegenüber dem bei normalen oder partiell ihres Pankreas beraubten Thieren gesteigert ist. Die Cholesterinmenge war nur in einem Falle vermehrt, der Lecithingehalt stets entsprechend der Steigerung der Aetherextractmenge. Eine Verminderung des Lecithins in den Blutzellen, wie Erben sie angab, fand Verf. nie.

Auch in der Leber ist beim pankreaslosen Hund die Aetherextractmenge und auch Lecithin und Cholesterin vermehrt.

Lattes (139) bestimmte im Blute die Menge des Fettes, dessen Jodzahl zugleich ermittelt wurde, nach der Methode von Kumajawa. Er findet, dass im Hunger die Fettmenge des Blutes bei Hunden etwas zunimmt. Bei Phloridzininjectionen steigert sie sich bis zum Dreifachen des normalen Werthes. Der Mehrgehalt an Fett entstammt grössten Theils den Fettdepots. Zuweilen nehmen die ungesättigten Fettsäuren im Blute zu, sodass eine stärkere Abgabe dieser aus den Depots erfolgen dürfte.

Zu der Prioritätsreclamation gegenüber Meltzer und Auer betont Ehrmann (140), dass er gefunden habe, dass der enucleirte Froschbulbus 1000 Mal empfindlicher gegenüber Adrenalin sei als der in situ, und dass man den Adrenalingehalt von Körperflüssigkeiten nur mittelst seiner Methode bestimmen könne.

Waterman (141) suchte das Vorhandensein von Nebennierenproducten im Blut und Harn nachzuweisen durch die modernen Immunitätsreactionen, d. h. durch die Präcipitirungsreaction und die Complementbindungsmethode. Er giebt eine Uebersicht über die bisherigen in gleicher Richtung sich bewegenden Bestrebungen und berichtet dann über seine eigenen Versuche, ob ein Extract von Nebennierenzellen durch ein Antinebennierenserum präcipitirt wird, und ob nach Mischung von Nebennierenextract mit inactivirtem Nebennierenserum Complement fixirt wird. Verf. findet, dass Nebennierenlösungen von verschiedenen Thierarten präcipitirt werden durch ein Pferdenebennierenserum. Auch die Complementbindung giebt ein Mittel, Nebennierenproducte im Blute nachzuweisen. Jedoch zeigt sich hier, dass bisweilen das normale Pferdeserum schon Complement bindet und also die Hämolyse hindert. In diesem Falle bewirkt Zusatz von Antinebennierenserum, dass eine Hämolyse auftritt. Dieses Auftreten von Hämolyse ist dann beweisend für Gegenwart von Nebennierenproducten. Verf. bespricht ausführlich die theoretische Bedeutung dieser Thatsache und die ihr analogen bekannten Thatsachen.

Comessatti (142) hatte gefunden, dass Adrenalin mit Sublimat eine specifische Reaction giebt. Er prüfte, ob sie zum Nachweis von Adrenalin im Blutserum geeignet sei. Er benutzt 6—8 ccm Blutserum, auch Trans- oder Exsudate oder mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellte Organauszüge, versetzt mit der doppelten Menge einer alkoholischen Lösung von Sublimat (5 proc.), schüttelt durch und centrifugirt. Nach 12—24 Stunden zeigt sich bei Anwesenheit von Adrenalin eine röthliche Färbung der über dem Bodensatz stehenden alkoholischen Lösung. Adrenalin, das zum Serum bezw.



den übrigen genannten Flüssigkeiten hinzugefügt war, liess sich so gut und scharf nachweisen. Brenzkatechin giebt demgegenüber eine grünliche, diffuse Fluorescenz.

Fränkel (143) bediente sich zur Feststellung von Adrenalin im Blutserum des Verfahrens, das in der Registrirung der Contractionen des exstirpirten und in Ringer'scher Lösung gehaltenen Kaninchenuterus besteht. Er fand, dass schon Serum gesunder Menschen eine Adrenalinwirkung ausübt, also den Uterus zur Contraction bringt, und zwar in dem Maasse, wie wenn Adrenalin in ihm in einer Concentration von 1 : 400 000 enthalten wäre. Noch 50fach verdünntes Serum war wirksam. Bei Fällen von interstitieller Nephritis war das Verhalten kein anderes, auch nicht in einem Anfall von Urämie, trotzdem der Blutdruck erheblich gesteigert war. Die Blutdrucksteigerung kann also nicht Folge der Hyperfunction der Nebennieren sein, wie Wiesel und Blum annahmen.

Wie de Meyer (144) zeigt, enthält das Serum von Thieren, die Pankreasextract injicirt erhielten, einen Antikörper, der in vitro die Glykolyse einschränkt und der intravenös eingespritzt die Menge des Blutzuckers steigert. Zugleich tritt für einige Tage eine Glykosurie auf, die auch noch vorhanden ist, wenn der Blutzucker schon wieder zur Norm zurückgekehrt ist. Verf. bezieht letztere auf eine Beeinflussung der Durchgängigkeit der Nieren für Zucker, die vom Pankres abhängig ist. Diese Beziehung zwischen Pankreas und Nieren suchte er dadurch direct zu erweisen, dass er überlebende Nieren mit Zuckerlösungen durchspülte, denen er Pankreassaft zusetzte. Dann enthielt der Harn stets weniger Zucker als bei Durchströmung mit reinen Zuckerlösungen. Verf. schliesst, dass die Nieren vom Pankreas erzeugte Stoffe nöthig haben, um dem Blutzucker den Durchtritt zu verwehren.

Pierce und Sawyer (145) spritzten intravenös Hunden das Serum anderer Hunde ein, denen durch Chromvergiftung eine Nephritis erzeugt war. Sie fanden, dass dies Serum insofern toxisch auf die Nieren wirkt, als danach Eiweiss und Cylinder für einige Zeit im Harn auftreten. Die Albuminurie scheint nur von der Schädigung der Nieren herzurühren. Bei Kaninchen, die mit Chromaten vergiftet waren, war dagegen das Serum nicht nephrotoxisch.

Wie Adler (146) findet, bilden sich im Serum von Meerschweinchen, denen ihre eigene Hodensubstanz intraperitoneal eingespritzt war, spermotoxische Stoffe, toxisch für die Spermatozoen anderer und desselben Meerschweinchens. Hämolytisch wirken die spermotoxischen Sera nicht; die Spermatozoen der gespritzten Thiere sind nicht sensibilisirt. Injection artgleichen Leber- und Nierengewebes erzeugt keine Spermotoxine. Artspecifisch scheinen die Spermotoxine nicht zu sein.

Danielsohn (147) giebt zunächst ausführliche Uebersicht über die die Cytotoxine und ihre Antikörper betreffenden Untersuchungen, um dann Versuche mitzutheilen, die er selbst an Kaninchen angestellt hat. Er injicirte ihre Organextracte und prüfte das Serum der Thiere mittels der Methode der Complementablenkung auf die Gegenwart von Antikörpern. Verf. fand, dass die Organzellen bei ihrer Injection Antikörper für Organzellen erzeugen, die aber nicht organspecifisch, auch nicht streng artspecifisch sind. Sie erzeugen aber keine Antikörper gegen Serum, so dass sie mit diesem keine positive Reaction geben. Injection von Serum erzeugt Serumantikörper von strenger Artspecifität und in geringem Maasse auch Organzellenantikörper.

In alkoholische Extracte gewöhnlicher Art gehen die mit Antiserum reagirenden Stoffe der Organe nicht über, wohl aber in solche, bei denen mehrere Stunden bei 60° mit Alkohol extrahirt wird.

Die Methode Oguro's (149) der Antipepsinbestimmung wird so ausgeführt, dass man in eine Reihe von Reagensgläschen die gleiche Menge Pepsin bringt, dann absteigende Mengen Antipepsin (verdünntes Serum) zufügt, mit physiologischer Kochsalzlösung die Volumina ausgleicht und die Gläschen auf 30 Minuten in den Brutschrank bringt. Darnach werden zu jeder Portion eine kleine Carminfibrinflocke und 0,5 ccm $\frac{n}{10}$ Salzsäure zugesetzt, die Gläschen wieder in den Brutschrank gebracht und nun nach 1 oder 2 Stunden festgestellt, in welchem Gläschen sich noch Rothfärbung zeigt. Statt der Fibrinflocken kann man auch 5 proc. Gelatine oder 0,2 proc. Ricinlösung verwenden.

Klug (150) berichtet von auffälligen Veränderungen, die der Titer des Antitrypsingehaltes im Blute Schwerkranker gegen das Lebensende hin erleidet. Es handelt sich um 4 Kranke mit Carcinom, einen mit Lungen-Darmtuberculose, einen mit perniciöser Anämie. Bei allen nahm die Anfangs hohe Antitrypsinmenge allmählich ab, um kurz ante mortem annähernd normalen Werth zu erreichen.

Nachdem festgestellt ist, dass die Zunahme der antitryptischen Kraft des Blutserums der Ausdruck einer Kachexie ist, prüfte Fürst (151), ob erstere nicht experimentell an Thieren herbeizuführen sei durch Erzeugung von Eiweisszerfall. Verf. liess Meerschweinchen hungern und stellte die antitryptische Fähigkeit ihres Serums nach verschieden langem Hungern fest. Er bediente sich des Fuld'schen Verfahrens unter Zugrundelegung einer neuen Berechnung. Verf. fand, dass je länger der Hunger dauerte und je mehr das Körpergewicht abnahm, um so höher der Antitrypsingehalt des Serums anstieg, bis etwa zum Dreifachen der Norm bei 6—8 Tage hungernden Thieren.

Schwarz's (152) Ausführungen wenden sich gegen die Anschauungen Kurt Meyer's (Berliner klin. Wochenschrift, 1909, No. 42) von der autoimmunisatorischen Natur des Antitrypsins im Blutserum. Er kritisirt Meyer's Versuche, um zu dem Schluss zu kommen, dass das Antitrypsin des Serums in keiner Beziehung zu autoimmunisatorischen Vorgängen steht, dass die antitryptische Wirkung vielmehr eine Function der Lipoideiweissverbindungen des Serums ist, die der mehr oder minder intensiven Resorption von Abbauproducten des Organismus ihre Entstehung verdanken.

Meyer (153) giebt eine kritische Besprechung einer Veröffentlichung von Schwarz (Wiener klin. Wochenschr., 1909, No. 33), der sich gegen Meyer's An-



schauung gewendet hatte, wonach die antitryptische Wirkung des Blutserums auf der Gegenwart eines echten Antikörpers beruhen sollte. Die von Schwarz angeführten Gründe sind nach Verf. nicht stichhaltig, weder die Schnelligkeit der Antitrypsinbildung, noch die Thatsache, dass es sich um einen Antikörper gegen arteigene Stoffe handeln müsste. Dass bei Aetherbehandlung des Serums die antitryptische Wirkung nachlässt, könnte durch eine Schädigung des Antitrypsins gedeutet werden und braucht nicht zu der Auffassung zu führen, dass Lipoide das Antitrypsin darstellen, um so weniger, als die Hemmung durch Lipoide thermostabil ist, auch lipoidreiche Sera (Diabetes, Lues, Tabes) nur geringe Hemmungswirkung zeigen.

Jacob (154) hat den Antitrypsingehalt des Blutes nach Fuld's Methode in 100 Fällen studirt, speciell mit Rücksicht auf die Frage, ob seine Steigerung für Kachexien charakteristisch sei. Er findet, dass eine Steigerung bei den verschiedensten Krankheitszuständen vorkommt, dass sie anscheinend constant bei schweren Kachexien ist, dann bei Krankheiten mit Beeinflussung der Leukocyten (Eiterungen), aber auch bei Kranken, wo keines von beiden zutrifft. Bei gut genährten Personen ist der Antitrypsingehalt geringer als bei schlecht genährten. Als diagnostisches Hilfsmittel möchte Verf. die Steigerung des Antitrypsingehaltes des Blutes nicht gelten lassen.

Bei Carcinomkranken kommen Schwankungen im Trypsingehalt der Fäces zur Beobachtung. Da auch im Blutserum eine Steigerung des Antitrypsingehaltes gefunden wurde, versuchte man beide Befunde mit einander in Beziehung zu bringen. Schlecht und Wiens (155) geben nun an, dass dies nicht wahrscheinlich ist, denn mit normalem oder vermindertem Antitrypsingehalt des Serums kann normaler oder verminderter Trypsingehalt der Fäces einhergehen. Möglich ist allerdings, dass Störungen der Pankreassecretion auf den Antitrypsingehalt des Blutserums von Einfluss sind.

Becker (156) hat mit Fuld's Methode bei gynäkologischen Fällen den Antitrypsingehalt des Blutes untersucht. Er bestätigt die fast constant starke Steigerung desselben bei Uterus-Carcinomen, aber er findet sie auch bei Anämien, chronisch-septischen Processen, bei Kachektischen und direct nach der Entbindung. Bei Graviden war sie nur in einem Theil der Fälle vorhanden und wenig ausgebildet. Grosse differentialdiagnostische Bedeutung möchte auch Verf. der Reaction nicht zuerkennen.

Becker (157) verglich in 25 Fällen den Antitrypsingehalt des Blutserums der ebenentbundenen Mutter mit dem des Neugeborenen. Zwecks Feststellung des ersteren wurde Armvenenblut, für letzteres Placentarblut genommen. Verf. fand in Uebereinstimmung mit Halban und Landsteiner, dass die Antitrypsinmenge, die nach Fuld bestimmt wurde, im mütterlichen Blut stets höher war als im kindlichen, aber nicht in Folge abnorm geringen Fermentgehalts bei letzterem, vielmehr durch seine Steigerung bei der Mutter, bei der sich Werthe fanden, die sonst nur bei Kachektischen beobachtet sind. Das Blut der Schwangeren zeigte diese Steigerung nicht. In einem Falle von Placenta praevia zeigte das Serum des abgestorbenen Neugeborenen eine Hemmungskraft, die das antitryptische Vermögen des mütterlichen Blutserums, das an sich schon hoch war, noch weit übertraf.

Gräfenberg (158) findet, dass während der Gravidität der Antitrypsingehalt des Blutes erhöht ist bis zum doppelten, um nach der Entbindung abzufallen und am 8.—10. Wochenbettstage zur Norm zurückzukehren. Da es möglich war, dass die Steigerung des Antitrypsins auf einer erhöhten Trypsinzufuhr zum mütterlichen Körper beruhte, hat Verf. Placentarextracte untersucht und festgestellt, dass sie tryptisch wirksam bis zum 4. Schwangerschaftsmonat sind. Dann lässt die tryptische Wirkung nach, um im 5. zu schwinden, d. h. die tryptische Fähigkeit besteht, so lange die Eieinbettung vor sich geht und sie dürfte am Zustandekommen der Eieinbettung betheiligt sein. Als Reaction auf das Choriontrypsin scheint nun die Bildung von Antitrypsin im mütterlichen Blute zu erfolgen. Sie stellt einen weiteren Fall dar, in dem nicht kachektische Zustände zu einer Vermehrung des Antitrypsins des Blutserums führen.

Finzi (159) hat das Blutserum einer sehr grossen Zahl von Hausthierarten auf seine antitryptischen Wirkungen untersucht, wobei er sich des von Meyer angegebenen Verfahrens bediente. Pferde- und Rinderserum haben etwas weniger Antitrypsin als das des Menschen, Hammel- und Ziegenserum eben so viel wie letzteres, Hunde- und Katzenserum soviel wie Pferdeserum. Das Vogelserum ist sehr arm daran.

Landois (160) bediente sich zur Bestimmung der antitryptischen Kraft des Blutserums der Plattenmethode unter Benutzung 1 proc. Trypsinglycerinlösung. Er untersuchte 35 Sera von Carcinomkranken und 23 von anderen, besonders septischen Kranken herstammende. Verf. findet, dass bei Carcinomatösen eine Steigerung der antitryptischen Kraft des Serums besteht, die jedoch nur sehr gering ist. Erheblich ist sie bei vorgeschrittenen, besonders ulcerirenden Carcinomen bei welchen die in den Kreislauf gelangenden entzündlichen Massen proteolytisches Leukocytenferment ins Blut bringen und dadurch zur Bildung von Antiferment führen sollen. Wie bei Carcinom, ist auch bei septischen, und zwar chronisch-septischen Processen der Antitrypsingehalt des Serums erhöht. Auch hier erhielt Verf. die höchsten Werthe, wenn der Leukocytenzerfall gross war. Die Erkrankung braucht dabei nicht schwer zu sein.

Poggenpohl (161) hat bei zahlreichen (112) an den verschiedensten Affectionen leidenden Kranken die antitryptische Kraft des Blutes untersucht. Er findet es in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Autoren überwiegend gesteigert bei Carcinomen, aber auch bei lobärer Pneumonie (achtmal unter 9 Fällen), sodann bei anderen Affectionen, ausnahmsweise nur beim Abdominaltyphus. Er hält positiven Ausfall in zweifelhaften Fällen von Carcinom für diagnostisch be-



deutsam. P. bespricht zum Schluss die teleologische Bedeutung des Antitrypsins.

Lannoy (162) untersuchte zwei Hunde mit spontanem Lymphosarkom und zwei mit Transplantationssarkom auf die antitryptische Fähigkeit ihres Blutes. Im Gegensatz zum Verhalten beim carcinomatösen Menschen fand L. keine Veränderung gegenüber der Norm.

Braunstein (164) hat mit der von Marcus modificirten Brieger-Trebing'schen Methode den Antitrypsingehalt des Blutserums an 42 Kranken festgestellt, von denen 24 an Carcinom, 3 an gutartigen Geschwülsten und 15 an anderen Krankheiten litten. B. fand den Antitrypsingehalt gesteigert bei den Carcinomkranken in 91,7 pCt. der Fälle, bei den Nichtcarcinomatösen in nur 25.7 pCt. Die Steigerung des Antitrypsins im Serum kann also nicht als specifisch für bösartige Neubildungen angesehen werden, da sie auch bei anderen bösartigen mit Eiweisszerfall einhergehenden Krankheiten auftritt. Der positive Ausfall der Reaction giebt nur eine geringe Handhabe, der negative kann dagegen differentialdiagnostisch werthwoll bei der Unterscheidung von Tumoren sein. Die Steigerung des Antitrypsins scheint durch Eiweisszerfall bedingt zu sein, und zwar durch die Resorption des dabei frei werdenden proteolytischen Fermentes.

Meyer (165) hat bisher in 320 Fällen das Serum auf seine antitryptische Wirksamkeit geprüft, unter Benutzung der Gross-Fuld'schen Methode. Er findet eine Steigerung derselben regelmässig bei Pneumonie und Basedow, fast constant bei Carcinom, Typhus, Sepsis, Tuberculose, Rheum. articul. acut. Praktisch wichtig ist der Befund ausser beim Carcinom besonders bei Morbus Basedow.

Verf. erörtert die Frage, ob die Steigerung des antitryptischen Vermögens des Serums auf einer Antikörperbildung beruht, um sie zu bejahen. Dabei nimmt M. gegenüber anderslautenden Meinungen nicht an, dass Pankreassecret oder Leukocytenferment eine wesentliche Rolle als Antigene spielen, er denkt vielmehr an proteolytische Zellfermente. Dabei findet er, dass Zellzerfall als solcher, wie er ihn durch Vergiftung mit Pilocarpin, Phosphor, Phloridzin, Cyankali erzeugte, keine Antitrypsinzunahme erzeugt. Diese ist wohl auf eine primäre Vermehrung der proteolytischen Zellfermente zurückzuführen. Verf. bringt Beispiele dafür, dass vielfach solche Fermentvermehrung — wenn auch nicht für proteolytisches Ferment, abgesehen vom autolytischen — nachgewiesen ist. Als Ursache kommen im vorliegenden Falle Stoffwechselgifte in Frage.

Nach Saiki (166) enthält Serum normaler Kaninchen keine Inulase oder Sukrase, auch keine Antikörper gegen diese. Wohl aber ist eine Substanz zugegen, die die Inulase in ihrer Wirkung hemmt. Injicirt man subcutan Inulase, so tritt eine Antiinulase im Serum auf; Sukrase bleibt dabei unbeeinflusst. Danach würden Inulase und Sukrase, die sich beide in Aspergillus niger finden, von einander unabhängig sein.

Zusatz von Natriumchlorid wirkt nach Lockemann, J. Thies und H. Wichern (167) auf die Katalasenreaction hemmend, und zwar in wässeriger Blutlösung stärker als in der Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung. Natriumsulfat ist fast wirkungslos. Von den Eisensalzen Ferroammonsulfat, Ferriammonsulfat, Ferrichlorid wirkt bei gleicher Fe-Concentration das erste am wenigsten, das letzte am stärksten zersetzend auf Wasserstoffsuperoxyd ein. Zusatz geringer Mengen von Eisensalzen zu den Blutverdünnungen hemmt die Katalasenwirkung. Die Reactionsgeschwindigkeit der Katalasen in der Blutverdünnung mit NaCl-Lösung wächst mit steigender Temperatur von 0—10°. In wässeriger Verdünnung verläuft die Katalasenreaction des Blutes unter 20° viel schneller als die des mit NaCl-Lösung verdünnten Blutes. Licht wirkt auf die Katalase sowohl während der Aufbewahrung der Blutlösung als auch während der Reaction hemmend ein. Die Reihenfolge in der Wirkungsstärke der verschiedenen Lichtarten ist Weiss > Blau > Roth > Dunkel. Röntgenstrahlen sind auf die Wirksamkeit der Blutkatalase ohne merklichen Einfluss.

Wie Winternitz (168) findet, übt Harn auf Katalase eine hemmende Wirkung aus, die mit seiner Reaction im Zusammenhang steht. Die katalytische Wirkung des Blutes ist individuell verschieden, aber gleichbleibend für das gleiche Individuum (untersucht am Kaninchen). Unterbindung der Ureteren vermindert sie, ebenso doppelseitige Nephrektomie. Tritt eine Katalaseabnahme nach einseitiger Nephrektomie ein und persistirt sie, so erfolgt der Tod. Wird Harn in die Bauchhöhle abgeleitet, so tritt durch Peritonitis Steigerung der Katalasewirkung ein. Vermindert ist die katalytische Wirkung des Blutes bei Nephritis, besonders bei Urämie. Bei Nephritis ist im Gegensatz zur Norm die Blutkatalase nicht constant.

Gessard (169) wollte feststellen, ob die Blutkatalase die Ursache der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Fibrin und krystallisirtes Hämoglobin ist. In den Lösungen beider wurde ein Phosphatniederschlag hergestellt, aus diesem mit Serum die Katalase ausgezogen, mit Alkohol gefällt, mit Wasser gelöst. Die Lösungen zerlegen H_2O_2, nach Erwärmen auf 60° für eine Stunde nicht mehr. Wenn G. Hämoglobin wiederholt krystallisiren liess, erzielte er Producte, die H_2O_2 nicht mehr zersetzten. Benutzt man Fibrin, das sich aus Plasma ausscheidet, welches durch Centrifugiren gleich beim Verlassen der Ader gewonnen ist, so enthält dieses keine Katalase, es zerlegt H_2O_2 nicht.

Morawitz (170) untersuchte die Sauerstoffzehrung im Blute extra corpus unter Benutzung des Barcroft-Haldane'schen Apparates zur Bestimmung des Blutsauerstoffes. Entsprechend älteren Untersuchungen fand er, dass aus normalem Blute bei 37° selbst in mehreren Stunden sehr wenig Sauerstoff verschwindet. Anders im Blute von Thieren (Kaninchen), die durch Phenylhydrazin oder wiederholte Aderlässe anämisch gemacht waren. In $^1/_4$ Stunde konnte der gesammte Sauerstoff verschwinden. Diese Sauerstoffzehrung wird durch die Blutzellen bewirkt, nicht durch das Serum. Die Leukocyten und kernhaltigen rothen Zellen haben keine besonders hohe Fähigkeit der Sauerstoffzehrung,



vielmehr dürften die bereits kernlosen jungen Erythrocyten dafür in Betracht kommen. Die Sauerstoffzehrung scheint mit der Regeneration des Blutes in Beziehung zu stehen.

Clerc und Loeper (171) führten ihre Versuche bei Kaninchen aus. Nach Unterbindung der pankreatischen Gänge fanden sie eine deutliche Steigerung der amylolytischen Wirkung des Blutserums, die allmählich abnimmt bis zur Norm, zuweilen bis unter die Norm. Ersterer Effect hängt wohl mit einer Resorption der Pankreasamylase zusammen, letzterer mit atrophischen Veränderungen des Pankreas. Die Pankreasamylase dürfte jedoch nicht die einzige Quelle der Blutamylase sein.

Der Gehalt des in den oberflächlichen Gefässen fliessenden Blutes an Diastase ist überall annähernd der gleiche. Die geringsten Mengen beobachtete Wohlgemuth (172) im Blut von Mensch, Rind und Ziege, etwas grössere beim Kaninchen, die höchsten Werthe beim Meerschweinchen- und Hundeblut. Der nüchterne Hund hat in seinem Blut ebenso viel Diastase wie der reichlich gefütterte. Die Art der Nahrung ist ohne wesentlichen Einfluss auf den Diastasegehalt des Blutes; ebenso bedingen längere Hungerperioden keine erhebliche Aenderung. Gleichfalls ohne sichtlichen Einfluss waren specifische Anregung der Pankreasthätigkeit durch Salzsäure und Secretin. Dagegen führt die Unterbindung beider Ausführungsgänge des Pankreas zu einer gewaltigen Vermehrung der Diastase im Blute, die 6—8 Tage und manchmal noch länger anhält, auch wenn die Thiere während dieser Zeit hungern. Unterbindung eines Ganges allein bewirkt ebenfalls eine beträchtliche Steigerung, doch hält diese nicht so lange an. Partielle Pankreasexstirpation kann mit einer deutlichen Vermehrung der Blutdiastase einhergehen. Andererseits kann totale Pankreasexstirpation eine erhebliche Abnahme der Blutdiastase zur Folge haben, bedingt aber keineswegs in jedem einzelnen Fall ein beträchtliches Schwinden derselben. Nach Adrenalin-, Phloridzin- und Phloretininjectionen liess sich weder eine Vermehrung noch eine Verminderung der Diastase im Blute constatiren; ebenso blieb Asphyxie ohne Einfluss. Die Diastase im Blute stammt nicht ausschliesslich aus dem Pankreas, sondern Darm, Speicheldrüsen, Leber, Muskeln und Nieren sind gleichfalls an der Versorgung des Blutes mit Diastase betheiligt.

Anschliessend an frühere Beobachtungen untersuchten Abderhalden und Pincussohn (173) das Serum verschiedener Thierarten auf seinen Gehalt an peptolytischen Fermenten und fanden, dass das Plasma resp. Serum vom Kaninchen Glycyl-l-Tyrosin sehr rasch in seine Componenten zerlegt, während Plasma vom Hunde dieses Dipeptid gar nicht oder doch nur sehr langsam angreift. Wenn man nun Hunden parenteral Eiweiss, sei es Hühnereiweiss oder Pferdeserum zuführt, so nimmt auch deren Plasma in gesteigertem Maasse die Fähigkeit an, Polypeptide zu spalten. Vielleicht ist diese Erscheinung aufzufassen als eine Art Schutzwirkung gegenüber dem artfremden Eiweiss.

Durch wiederholte Zufuhr von Eiweiss und von Eiweissabbauproducten gelang es Abderhalden und Weichardt (174), bei Kaninchen das Serum so zu verändern, dass es hinterher im Stande war, Pepton abzubauen. Da das Serum normaler Thiere das verwendete Seidenpepton nicht anzugreifen vermag, muss man annehmen, dass das Serum vorbehandelter Thiere peptolytische Fermente enthält.

Rona und Michaelis (176) zeigen, dass ausser dem Blutserum auch die Blutkörperchen Traubenzucker in erheblichen Mengen enthalten. Der Gehalt des Serums und der Blutkörperchen an Zucker ist manchmal fast gleich, in anderen Fällen sehr verschieden. Bisher wurde nur in Hundeblutkörperchen Zucker gefunden, während bei den Erythrocyten vom Kaninchen und vom Rind der Nachweis von Zucker bisher nicht gelang.

Die Untersuchung von Michaelis und Rona (177) am Blut von verschiedenen Diabetikern auf seinen Gehalt an Zucker ergab, dass bei der Erhöhung des Blutzuckergehalts Plasma und Blutkörperchen einigermaassen gleichmässig in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei plötzlicher Ueberschwemmung des Organismus mit grossen Zuckermengen war das Resultat nicht immer das gleiche. In zwei Fällen waren Plasma und Gesammtblut fast gleichmässig an der Erhöhung betheiligt, in anderen wiederum hatten die Blutkörperchen keine Vermehrung des Zuckers aufzuweisen.

Wenn man zu einer Aufschwemmung von Blutkörperchen Traubenzucker zusetzt und 24 Stunden stehen lässt, nehmen die Blutkörperchen keine Spur Zucker von dem sie umgebenden Medium in sich auf, sondern die gesammte zugegebene Zuckermenge findet sich unverändert in der Aussenflüssigkeit. Diese häufig und verschiedentlich modificirt ausgeführten Versuche von Rona und Michaelis (178) hatten stets das nämliche Ergebniss, das im Gegensatz steht zu der von ihnen früher gefundenen Thatsache, dass im lebenden Organismus bei erhöhtem Zuckergehalt des Plasmas auch der Zuckergehalt der Blutkörperchen meistentheils erhöht ist.

Bierry und Portier (179) vertheidigen ihr Verfahren der Fällung der Bluteiweissstoffe zum Zwecke der Bestimmung des Blutzuckers mit Mercurinitrat. Sie betonen, dass das Blut verdünnt werden muss, und zwar lassen sie es in Fluornatrium- und Kochsalzlösung einlaufen, fügen unter Umrühren die Quecksilbersalzlösung hinzu und neutralisiren. Auch Eiweissspaltproducte (Aminosäuren) werden durch das Mercurinitrat mit ausgefällt.

Bierry und Giaja (180) öffnen zum Zweck der Blutentnahme bei den Octopoden den Mantel vom Rücken her, führen in die Dorsalaorta eine Canüle, fangen das Blut in 2 proc. Fluornatriumlösung auf. Sie erhalten 4—6 ccm pro Thier. Die Untersuchung an 160 ccm Salpenblut ergab eine Zuckermenge von 3—2 cg in 100 ccm.

Wenn man nach Lépine und Boulud (181) nicht den freien Blutzucker bestimmt, sondern auch den an die Eiweissstoffe gebundenen, findet man, dass — im Gegensatz zu der Lehre von Cl. Bernard und



Chauveau — die Zuckermenge etwa doppelt so gross ist, als gewöhnlich angegeben (nämlich über 2 g pro Liter), dass das Venenblut nicht reicher an Zucker ist als das arterielle und dieses nicht reicher als das des rechten Ventrikels.

Lépine und Boulud (182) bestimmten den unmittelbar nachweisbaren und den Gesammtzucker im Blute, im Blutplasma und in den Blutzellen. Plasma und Zellen gewannen sie durch Centrifugiren und stellten ihr Verhältniss zu einander fest. Sie finden, dass die Summe des unmittelbar nachweisbaren Zuckers in Plasma + Zellen die im Gesammtblut gefundene Menge übertrifft, da während des Centrifugirens solcher sich aus dem sog. virtuellen bildet. Dagegen stimmt der Gesammtzucker im Blute einerseits, in Plasma + Blutzellen andererseits stets überein.

Boulud (183) weist darauf hin, dass beim Bestimmen des im Blute vorgebildeten Zuckers (sucre immédiat) unter Einlaufenlassen des Blutes in schwefelsaure Natriumlösung man etwas zu hohe Werthe erhält, da man (durch Quecksilbernitrat fällbare) reducirende Substanzen mit bestimmt, die kein Zucker sind. Verf. schlägt vor, das Blut in tarirten, saures Quecksilbernitrat enthaltenden Flaschen aufzufangen, es schwach sauer zu machen, zu filtriren, den Blutkuchen auszuwaschen, Schwefelwasserstoff hindurchzuleiten, nach Filtration mit Essigsäure anzusäuern und nach Einengen den Zucker zu bestimmen. Den virtuellen Zucker, der in glykosidischer Form vorhanden sein soll, weist Verf. dadurch nach, dass er Invertin oder Emulsin zu dem Blute zufügt und dieses dann ³/₄ Stunden bei 39° hält. Man erhält dann weit höhere Reductionswerthe. Verf. bestimmt ihn quantitativ, indem er das Blut mit angesäuerter Natriumsulfatlösung kocht, den Blutkuchen auf 100° für 24 Stunden mit Fluorwasserstoffsäure erhitzt und ihn nun (nach Zusatz von saurem Quecksilbernitrat), wie oben erwähnt, weiter behandelt. Der gefundene Ueberschuss über den vorgebildeten Zucker ist vergährbar, also wahrer Zucker.

Lépine und Boulud (184) weisen darauf hin, dass, wenn man nicht nur den freien Zucker des Blutes bestimmt, sondern auch den gebundenen, also den Gesammtzucker, man die schwankenden Differenzen, die man sonst zwischen Arterien- und Venenblut erhält, nicht findet. Dann ist das arterielle Blut stets zuckerreicher als das venöse. Verff. weisen dabei auf die Cautelen hin, die bei Bestimmung des Gesammtzuckers (mittelst Fluorwasserstoffsäure nach Hugounenq und Morel) zu beachten sind.

Bei normalem Blutzuckergehalt enthalten das Blutplasma und die geformten Bestandtheile entweder völlig oder annähernd gleiche Mengen von Zucker. In der Mehrzahl der von Hollinger (185) untersuchten Fälle von Hyperglykämie waren die Blutkörperchen stärker, in der Minderzahl schwächer als das Serum an dem abnorm hohen Zuckergehalt betheiligt. Demnach verhalten sich die Blutkörperchen nicht wie unbetheiligte Fremdkörper bei Schwankungen des Blutzuckergehalts, sondern nehmen an ihnen in beträchtlichem Maasse theil. Und weiterhin ergiebt sich daraus, dass die Zuckerbestimmung im Gesammtblut am ehesten einen Einblick in Schwankungen des Blutzuckergehalts gestattet, dass es aber auch wichtig ist, den Zuckergehalt des Serums und, wenn möglich, auch der Blutkörperchen allein zu kennen. Ebenso wichtig ist es, vergleichende Blutzuckerbestimmungen stets mit der nämlichen Titrationsmethode auszuführen. Verf. hat sich in seinen Untersuchungen ausschliesslich der Knapp'schen Methode bedient, die gegenüber der Fehling'schen etwas geringere Werthe ergiebt.

Angesichts der sich widersprechenden Angaben über den Zuckergehalt des Blutes bei wechselnder Aussen- und wechselnder Körpertemperatur hat Senator (186) an Kaninchen die Blutzuckermenge bei Wärmestauung durch Steigerung der Umgebungstemperatur und beim sog. Wärmestich bestimmt. Im ersteren Falle fand sich nach 6—7 stündiger Erwärmung eine Zunahme um 13 pCt. in einem, um 17 pCt. in einem zweiten Falle. In 10 Versuchen mit Wärmestich (an 9 Thieren) stieg nach dem Stich der Blutzucker um 8 bis 30 pCt., im Mittel um 17,2 pCt. Ob diese Zunahme auf Verminderung des Glykogenvorrathes oder noch auf anderen Momenten beruht, ist fraglich.

Kämpf (187) hat den Gehalt des Blutes an Zucker bei sechs schwangeren und vier kreissenden Frauen untersucht und zwar durch Titration des mittelst Sublimat enteiweissten Blutes mit Fehling'scher Lösung. Er fand 0,056—0,125 pCt. Zucker, also einen Zuckergehalt innerhalb der physiologischen Grenzen.

Wie früher bei Gesunden haben Gilbert und Baudouin (188) nun bei Diabetikern den Blutzuckergehalt nach Zufuhr von Zucker untersucht, indem sie unmittelbar nach dessen Aufnahme, und dann in verschiedenen Intervallen danach ihn ermittelten. Sie fanden eine mehr oder minder erhebliche Steigerung eintreten. Sie nehmen an, dass — wie beim Harn — so auch beim Blut, es dauernde, stets gleich oder ungleich stark vorhandene Glykämie giebt, und wohl auch intermittirende, die sich nur an die Nahrungsaufnahme anschliesse.

Hinselmann (189) weist darauf hin, dass wie nach Pankreasexstirpation, so auch bei hungernden Menschen und Thieren sich Hyperglykämie findet und möchte daher beiderlei Affectionen auf eine Stufe stellen und aus dem Mangel der Resorption von Kohlehydrate erklären.

Porges (190a) bestimmte bei drei Kranken mit Addison'scher Krankheit den Gehalt des Blutes an Zucker und fand ihn bei allen vermindert; er betrug nur 0,033 pCt., 0,052 pCt., 0,067 pCt. Auch bei 6 Hunden, denen die Nebennieren entfernt waren, lag der Blutzuckerwerth unter der Norm. Verf. neigt der Anschauung zu, dass die Hypoglykämie eine Folge des Ausfalls der Adrenalinwirkung ist, sei es in Folge Schädigung des chromaffinen Gewebes der Marksubstanz oder der die Nebennierenfunction beherrschenden Nerven. Vielleicht ist die Adynamie der Addisonkranken mit der Hypoglykämie in Verbindung zu bringen.

Nishi's (190b) Versuche behandeln die Frage nach dem Zustandekommen der Hyperglykämie bei



Blutentziehungen. Er stellte fest, dass nach doppelseitiger Splanchnicusdurchschneidung die Hyperglykämie noch zu Stande kommt, ebenso auch noch nach beiderseitiger Nebennierenexstirpation. Verf. führt die Blutzuckersteigerung auf eine Wirkung der Leber zurück.

Gilbert und Baudouin (190c) studirten die nach Zuckerzufuhr (150 g) per os beim gesunden Menschen sich entwickelnde Glykämie. Sie entnahmen dazu vor und wiederholt nach der Zuckerzufuhr Blutproben. Sie fanden, dass stets eine Zunahme des Blutzuckers eintritt, die eine Stunde nach der Aufnahme grösser ist als später. Die Zunahme beträgt im Mittel 30 pCt. Im Harn wurde dabei kein Zucker gefunden. Bei Leberkranken (Cirrhose, Carcinom u. A.) stieg der Blutzuckergehalt stets weit höher, ebenso in einem Falle von Pankreasneubildung und im Delirium tremens. Die Zunahmen betrugen hier bis zu 150 pCt.

Hartmann (191) berichtet nach einer Kritik der verschiedenen Methoden, die zur Bestimmung der Gerinnungszeit neuerdings empfohlen worden sind, über Versuche, die er mittelst Bürker's Apparat ausgeführt hat. Man soll bei genauer Einhaltung aller erforderlichen Cautelen annähernd constante Werthe erhalten. Die Gerinnungszeit betrug bei 25° zwischen 1/2 und 5 Minuten bei den untersuchten Frauen in mehreren hundert Bestimmungen. Eine Verkürzung dieser Zeit fand sich im Anschluss an blutige Operationen und ist vielleicht durch den plötzlichen erheblichen Blutverlust bedingt. Allmählich eintretende Blutverluste bewirken sie nicht. Alter, Tageszeit, Menstruation bewirkten keine Veränderung der Gerinnungszeit. Gerinnungszeit und Gerinnungsfähigkeit des Blutes scheinen nicht parallel zu gehen.

Addis (192) untersuchte, ob Verabreichung von löslichen Kalksalzen (milchsaurer Kalk) und Citronensäure per os die Gerinnungszeit des Blutes beim Menschen beeinflusst. Als Ergebniss einer grösseren Zahl von Versuchen fand er, dass die Gerinnungszeit durch die Zufuhr beider Substanzen per os nicht beeinflusst wird. Der Gehalt an Kalksalzen im Blute war bei der Kalkzufuhr erhöht, bei der Eingabe von Citronensäure vermindert, aber beide Wirkungen bewegten sich in weit engeren Grenzen als denjenigen, die nöthig sind um die Blutgerinnungszeit zu beeinflussen.

Addis (193) stellt die Gerinnungszeit des Blutes so fest, dass er miskroskopisch den Moment ermittelt, an dem ein Oelstrom, dessen Temperatur bekannt ist, aus einem in Oel sich befindenden Blutstropfen keine Blutzellen mehr mitzuzunehmen vermag. Bei Körpertemperatur ist die Gerinnungszeit am geringsten, über 40° und unter 36° nimmt sie zu. Sie ist eine constante Grösse bei der gleichen Person. Auch tägliche Schwankungen sollen nicht vorkommen.

von den Velden (194) bestätigt in Versuchen am Menschen (Venaesectio) und an Kaninchen, dass die Gerinnungsfähigkeit des Blutes (nach Bürkers Methode bestimmt) nach dem Blutverlust erhöht ist. Dabei dickt sich das Blut während des Blutverlustes zunächst ein, dann folgt eine Verdünnung desselben, durch Uebertritt von Gewebswasser. Mit diesem könnte Thrombokinase übertreten. Für diese Anschauung spricht, dass das Blut auch nach Hirudinzusatz eher gerinnt. Dabei kann der Fibringehalt des Blutes vermindert sein. Die gesteigerte Gerinnungsfähigkeit stellt eine Art „Selbststeuerung" des Organismus zur leichteren Blutstillung.

Man nimmt an, dass die Wirkung der Fluoride auf die Blutgerinnung sich wesentlich von der der Oxalate unterscheidet; Fluoridblut soll kein Prothrombin enthalten. Nach Rettger (195) soll die Wirkung eine andere sein. Es sollen im Fluoridplasma die zur Bildung des Thrombins nöthigen Elemente vorhanden sein, es soll das Fluorid die zur Thrombinbildung nöthigen Rectionen hindern. Bei Dialyse von Fluoridplasma entsteht Thrombin und Gerinnung. Fluor scheint die Kalksalze des Plasmas lose zu binden, ohne sie oder die Oxalate niederzuschlagen, steht also in seiner Wirkung der der Oxalate nahe. Wenn trotzdem Kalkzusatz zu Fluoridplasma keine Gerinnung hervorruft, so geschieht das, weil der Kalkzusatz quantitativ meist nicht richtig gewählt wird. Zu viel Kalk hindert die Gerinnung.

Weil und Boyé (196) empfehlen anstatt *frischen* Blutegelextracts zum Zwecke der Blutgerinnungshemmung zu benutzen, zerkleinerte Blutegelköpfe im Vacuum zu trocknen und zu pulvern. Dieses Pulver hält sich dauernd; man zieht es vor der Benutzung zwei Stunden mit physiologischer Kochsalzlösung aus.

Nach Weil und Boyé (197) sind die von ihnen benutzten Extracte aus getrockneten Blutegelköpfen viel wirksamer als die gewöhnlichen aus frischen. Nach intravenöser Injection von 0,72 g Extract, gleich 6 frischen Köpfen bleibt das Carotisblut exstra corpus 24 Stunden bis 7 Tage flüssig; schon Dosen von 0,12 g sind für ca. 15—20 Stunden wirksam und sogar intraperitoneale und subcutane machen Verzögerungen der Gerinnung. Nach den intravenösen Injectionen kommt es zu einer Art hämorrhagischer Diathese: starken Blutungen nach ganz leichten Verletzungen.

Weil und Boyé (198) untersuchten, wie die Gerinnbarkeit von durch Hirudin ungeronnen gewordenem Kaninchenblute in vitro und in vivo zu beeinflussen ist. Sie finden, dass in vitro weder Kalksalze noch Gelatine die Gerinnbarkeit beeinflussten, Pferdeserum beschleunigt sie nicht, Extracte von Hoden, Thyreoïdea, Ovarien änderten sie nicht, die von Thymus, *Milz*, Herzen, Darm, Hypophyse, Nebennieren verzögerten sie, die von Leber, Nieren und besonders Pankreas beschleunigten sie. Bei intravenöser Einspritzung beschleunigt Pferdeserum die Gerinnung, ebenso Schweineovarienextract Pankreasextract heben sie fast auf. Gleichzeitige Injection von Blutegel- und Pankreasextract lässt keine Ungerinnbarkeit zu Stande kommen. Dagegen gelang es nicht, durch vorhergehende Injection von irgend welchen Mitteln das Zustandekommen der Gerinnungsunfähigkeit zu verhüten.

Die enge Beziehung, die zwischen dem Verhalten der Zellen der Leber und der Verminderung des Fibrins im Blute besteht, fanden Doyon und Policard (199)



auch bei Vergiftung durch intravenöse Injection von arseniger Säure. Das vor dem Tode entnommene Blut verarmt an Fibrin und zugleich ist das Protoplasma der Leberzellen, hauptsächlich im Centrum der Lobuli schwer geschädigt.

Die Galle führt zur Gerinnungsunfähigkeit des Blutes, wie es scheint, auf demselben Wege wie Pepton. Doyon und Gautier (200) untersuchten, ob eine Peptoninjection gegen eine folgende Galleninjection immunisirt, wie sie es gegen eine folgende Peptoninjection thut. Das ist nicht der Fall, das Blut wird ungerinnbar durch eine Galleninjection, selbst wenn mehrere Peptoninjectionen vorhergegangen sind.

Nach Doyon und Gautier (201) bewirkt in vivo Galle Gerinnungsunfähigkeit des Blutes unter Mitwirkung der Leber. Denn das Blut gerinnt nicht mehr, wenn sie in eine Vena mesenterica injicirt wird in Dosen von 1 g pro Kilo Thier. Injection der 2—3fachen Dosis in die Jugularis ist wirkungslos. Die gerinnungshemmende Wirkung erstreckt sich meist nur auf kurze Zeit. Die Gerinnungsunfähigkeit des aufgefangenen Blutes dauert meist kurze Zeit, kann jedoch auch längere Zeit dauern, besonders in den kurz nach der Injection entnommenen Blutproben. — Die Wirkung ist an die gallensauren Salze geknüpft, deren Injection ebenso wirkt. — In vitro tritt auf Zusatz von Galle zum Blut Gerinnungsunfähigkeit nur auf sehr grosse Gallenmengen ein.

Doyon und Gautier (202) zeigen, dass das Blut von Fröschen, denen die Leber mehrere Tage zuvor exstirpirt worden ist, gerinnungsunfähig ist. Solche Frösche neigen zu tetanischen Anfällen bei Berührungen und sonstigen Erregungen.

Doyon und Gautier (203) finden, dass, während Pepton und Atropin ohne Einfluss auf die Blutgerinnung bei Kaninchen sind, Galle sich bei diesen wie beim Hunde verhält, d. h. sie ist unwirksam bei Injection in eine Jugularvene, macht Ungerinnbarkeit bei Injection in eine Mesenterialvene. — Ochsengalle verhindert in vitro die Coagulation des Kaninchenblutes, aber nur bei Zusatz sehr grosser Mengen. 1 ccm auf 15 ccm Blut hemmt noch nicht.

Wie Doyon und Gautier (204) betonen, bewirkt Injection von Galle in eine Vene des grossen Kreislaufs Sinken des Blutdrucks, in eine Mesenterialvene oder in den Ductus choledochus zugleich auch Ungerinnbarkeit des Blutes. Man muss 2—3 ccm Rindsgalle pro Kilo Thier injiciren. Die gleichzeitig einsetzende Narkose ist nicht tief.

Doyon und Gautier (205) theilen einen Versuch mit, in dem Blut, das von einem Hunde stammte, dem Galle in eine Mesenterialvene gespritzt war, mit normalem Hundeblut und -Serum gemischt wurde. Die Gemenge blieben ungeronnen.

Doyon (206) untersuchte, ob die durch Atropin bewirkte Gerinnungsunfähigkeit des Blutes durch Pepton beeinflusst wird und umgekehrt. Nach Atropineinspritzung war häufig Peptoninjection ohne Einfluss auf die Blutgerinnung. Das Atropin hat dabei keine specifische Wirkung, wenn sie viel erheblicher ist als z. B. Pilocarpininjection, die man der Peptoninjection vorausgehen lässt.

Achard und Aynaud (209) finden, dass Berliner Blau bei intravenöser Injection bei Hunden auf deren Blut wirkt. Von einer Lösung von 0,01 g im Cubikcentimeter genügt dazu je 1 ccm Lösung pro Kilo Thier. Die Gerinnungsunfähigkeit tritt nach 15—20 Minuten auf und besteht viele Stunden. Weder durch Verdünnung mit Wasser, noch durch Ansäuern, noch durch einen Kohlensäurestrom, Kalksalze, Serum, Gewebsextract gerinnt dieses Blut. — Zu frischem Blut hinzugefügt beschleunigt es dessen Gerinnung. Intraperitoneale Injection bewirkt keine Gerinnungshemmung. — Bei Kaninchen ist auch bei intravenöser Injection kein Einfluss auf die Blutgerinnung zu constatiren. Die anticoagulirende Wirkung des Berliner Blau ist also von der des Peptons und des Blutegelextractes ganz verschieden.

Wie Doyon und Gautier (210) finden, wird Blut durch Injection von Mistelextract ungerinnbar. In vitro hindert es normales Blut an der Gerinnung und bleibt selbst ungeronnen trotz Zusatz normalen Serums. Die Versuche sind an Hunden ausgeführt, denen der Extract in eine Mesenterialvene gespritzt wurde.

Nach Doyon's und Gautier's (211) Erfahrungen hat Mistelextract keinen Einfluss auf die Blutgerinnung bei einem Hunde, der zuvor Peptoninjectionen erhielt. — Beim Kaninchen ändert Mistelextract in eine Mesenterialvene oder in eine Vene des grossen Kreislaufs injicirt nicht die Gerinnungsfähigkeit.

Livon (212) findet, dass Injection von Extracten von Pferdehypophysen auf die Blutgerinnung verschieden wirkt, je nachdem man den hinteren, nervösen oder den vorderen, drüsigen Hypophysenlappen benutzt. Ersterer führt zu einer äusserst schnellen Gerinnung, letzterer nicht. Injection der Gesamthypophyse verhält sich wie Injection des vorderen Lappens. Für Rindhypophyse hatten Weil und Boyé dieselbe Differenz von Menschen- und Kaninchenblut gefunden.

Le Sourd und Pagniez (213) stellten ihre Untersuchungen mit den Blutplättchen von Kaninchenblut an, die sie durch Centrifugiren und wiederholtes Waschen, wie sie es früher beschrieben haben, rein darstellten und zwar aus dem durch verschiedene Mittel ungeronnen gehaltenen Blute. Die Plättchen bringen Hydrocelenflüssigkeit zum Gerinnen, was die aus Menschenblut stammenden gleichfalls thun. Die aus Oxalat- und Citratblut stammenden Blutplättchen wirken am besten. Auf Fluoridplasma sind die aus Oxalatblut dargestellten Plättchen ohne Wirkung. Formol hebt ihre coagulirende Fähigkeit gegenüber Hydrocelenflüssigkeit auf, obwohl es sie morphologisch conservirt. Erhitzen auf 58,5° nimmt ihnen gleichfalls ihre Gerinnung erregende Wirkung. — Stellt man aus Oxalatblut die Leukocyten dar und entfernt von ihnen durch wiederholtes Centrifugiren möglichst vollständig die Plättchen, so wirken erstere sehr wenig oder gar nicht coagulirend auf Hydrocelenflüssigkeit; auch aus Lymphe gewonnene Leukocyten sind unwirksam. — Injicirt man intraperitoneal Kaninchen Blutplättchenaufschwemmungen, so tritt in



ihrem Serum ein Antikörper auf; Injection solchen Antiblutplättchenserums führt zu einem Verschwinden der Plättchen aus dem strömenden Blute; dieses Blut gerinnt, aber der entstandene Blutkuchen retrahirt sich nicht. Auch in vitro kommt es zu einer mangelnden Retraction des Blutkuchens, wenn man Kaninchenblut in Antiblutplättchenserum einlaufen lässt. — Danach haben die Blutplättchen mit der Blutgerinnung zu thun, wahrscheinlich unabhängig von den Leukocyten.

Achard und Aynaud (214) finden, dass, ebenso wie Pepton und Gelatine auch Electrargol, colloidales Schwefelarsen, Eiereiweiss, Lecithin, Gummi arabicum, animalische und vegetabilische Fette in vitro die Blutplättchen agglutiniren und bei Injection in die Venen die Blutplättchen temporär zum Verschwinden bringen. Dabei ist ihre Wirkung auf die Blutgerinnung eine verschiedene, die einen fördern, die anderen hemmen sie; bei Gummi arabicum und Lecithin beobachtet man eine Retraction des Blutkuchens während der Zeit des Verschwindens der Plättchen. — In gleicher Weise auf die Blutplättchen wirken hämolytische specifische Antiblutplättchen kernfremder Thierarten. Danach ist das Verschwinden der Blutplättchen nach intravenöser Injection von Stoffen ins Blut eine verbreitete, nicht specifische Erscheinung. Bevor man letzteres annimmt, müsste man sich versichern, ob die betreffenden Stoffe nicht in vitro die Plättchen agglutiniren. — Nach vorstehenden Ergebnissen dürfte die Blutgerinnung und die Retraction des Blutkuchens nichts mit der Gegenwart der Blutplättchen zu thun haben.

Nach Achard und Aynaud (215) erfahren bei Protozoenkrankheiten die Blutplättchen des Blutes Veränderungen. Sie verschwinden sehr schnell, ohne dass dieses Symptom in Beziehung steht zum Verhalten der rothen oder farblosen Blutzellen oder mit Kachexie. Bei Lues, bei der die Spirochäten nicht oder nur selten im Blute kreisen, war ihre Zahl normal.

Wie Vinci und Chistoni (216) finden, kann Gerinnung auch ohne Gegenwart von Blutplättchen erfolgen; so im Vogelblut, in der Lymphe von Hund, Kaninchen, Katze. Jedoch tritt die Gerinnung bei Gegenwart von Blutplättchen schneller und stärker auf. Directe Beziehung zur Blutgerinnung haben allein die Leukocyten.

Die Blutplättchen des menschlichen Blutes lassen sich, wie Deetjen (217) findet, leicht zwischen Deckglas und Objectträger durch Spülung mit Kochsalz isoliren und bleiben intact, wenn das Glasmaterial aus Quarz besteht und die Salzlösung vollkommen neutralisirt. Bei Gegenwart geringster Mengen von Alkali in der Spülflüssigkeit gehen sie auch auf Quarzgläsern zu Grunde, und ebenso bewirken H-Ionen schon in geringer Concentration einen Zerfall derselben. Die Wirkung der Hydroxylionen ist eine indirecte, sie beeinflussen ein Ferment oder ermöglichen die Abgabe eines Fermentes, welches die Blutplättchen zum Zerfall bringt. Denn unter geeigneten Bedingungen kann man auch bei Gegenwart von Alkali den Zerfall verhindern. Als solche Mittel erwiesen sich Hirudin, Mangansalze, Wittepepton und Peroxyde. Mit Hirudinlösungen behandelte Blutplättchen gehen nicht durch Alkali, wohl aber durch Plasma zu Grunde. Das zerstörende Ferment ist nicht identisch mit dem Gerinnungsferment, vielleicht aber mit dem Proferment. Bei Anwesenheit von Salzen der Manganreihe in der Spülflüssigkeit wird der Zerfall der Plättchen nicht vollkommen gehindert, aber sehr verzögert. Mangansalze verhindern die Blutgerinnung und zwar wahrscheinlich durch Veränderung des Profermentes. Wittepepton lähmt die Blutplättchen, es kommt dann nicht zur Abgabe des Fermentes. Peroxyde verhindern vollkommen den Zerfall der isolirten Blutplättchen und eignen sich darum sehr zum Studium der Lebenseigenschaften der Blutplättchen. Die Blutplättchen bestehen aus einem Kern mit einem Kerngerüst und einer Kernmembran und besitzen die Fähigkeit, amöboide Bewegungen auszuführen. Der Zerfall der Blutplättchen nach Entnahme des Blutes aus den Gefässen ist in der Hauptsache auf den Verlust der Kohlensäure und die dadurch bedingte Aenderung der Reaction des Blutes zurückzuführen. Die Blutplättchen der Säugethiere verhalten sich anders bei Isolirung gegen Alkali als die vom Menschen, dagegen zeigen Affenblutplättchen das nämliche Verhalten.

Nach Nolf (218a—c) enthält das Blut der Fische Thrombogen und Thrombozym, die das Fibrinogen der Säugethiere gerinnen machen. In dem Blut der Wirbellosen findet sie sich nicht, gleichgültig, ob ihr Blut gerinnt oder nicht. Beim Fischblut ist der Gerinnungsvorgang wie beim Säugerblut, indem Thrombogen, Thrombozym und Fibrinogen zusammentreten. Dabei vermag Thrombogen von Selachier sich nur mit dessen Thrombozym zu verbinden, nicht mit dem eines Teleostiers oder anderen Wirbelthieres. Das Thrombin, das bei Säugethieren neben Fibrin entsteht, bildet sich bei Fischen so gut wie garnicht. Das Fischplasma ist beständig und gerinnt nur durch die in allen Organzellen enthaltene thromboplastische Substanz; demgegenüber ist das Thrombozym ein Product der Leukocyten und des Gefässendothels. Thrombogen scheint in der Leber gebildet zu werden, hier wohl auch ein Antithrombin.

Bei den Crustaceen ist die Blutgerinnung einfacher als bei den Wirbelthieren; hier verbinden sich zur Fibrinbildung 2 Substanzen: Das B-Fibrinogen, das dem Thrombogen + Fibrinogen der Wirbelthiere entspricht und sich im Plasma findet, und das A-Fibrinogen, das in Muskelextracten und Leukocyten reichlich, im Plasma nur in Spuren entstanden ist. Dazu kommt Kalk als nothwendiges Agens. Das A-Fibrinogen von Decapoden, Stomatopoden, Isopoden machte das B-Fibrinogen von Palinurus vulgaris und Calappo gerinnen, während Thrombin und Thrombozym + Thrombogen der Wirbelthiere nicht auf B-Fibrinogen der Kruster wirkt, auch nicht das A-Fibrinogen der Kruster auf das Fibrinogen der Wirbelthiere.

In den Blutzellen von Limulus finden sich nach Loeb (219) Substanzen, welche die Gerinnung des Limulusplasmas beschleunigen; dieselben unterscheiden sich durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wärme von ähnlichen Substanzen in der Hummerblutzelle. Die in



den Hummerblut- und Limuluszellen vorhandenen gerinnungsbeschleunigenden Substanzen sind wahrscheinlich an ihre Blutplasmen specifisch adaptirt. In dem Muskel des Limulus sind gerinnungsbeschleunigende Substanzen gegenüber Limulusplasma nicht nachweisbar; dies entspricht der Thatsache, dass bei Limulus die zweite Gerinnung im Vergleich zu Hummerplasma und den Plasmen einiger anderer Arthropoden nur geringfügig ist. Bisher konnten Gewebscoaguline nur in den Muskeln solcher Arthropoden nachgewiesen werden, bei welchen die zweite Gerinnung sehr beträchtlich war.

Nach den Untersuchungen von Meyers (220) ändert sich die Cerebrospinalflüssigkeit mit dem Tode. Die von Lebenden reducirt Fehling, die von Leichen nie. Der Eiweissgehalt war bei Dementia paralytica höher als normal; nach dem Tode nimmt Eiweissgehalt, specifisches Gewicht, Menge der anorganischen Bestandtheile zu; besonders gilt letzteres von den Phosphaten und von den Kalisalzen. Sulfate waren nur in sehr geringer Menge vorhanden.

Mollard und Froment (222) geben nach einer historischen Darstellung eine Zusammenstellung von 20 Fällen, in denen der Harnstoff bei tödtlicher oder in Heilung übergegangener Urämie in der Cerebrospinalflüssigkeit bestimmt wurde. Sie finden, dass die Harnstoffmenge gegen die Norm gesteigert ist, aber in demselben Verhältniss wie im Blut und in den übrigen serösen Flüssigkeiten. Die Zunahme des Harnstoffgehaltes zeigt keine besondere nervöse Urämie an, kommt vielmehr in allen Formen derselben vor und zeigt nur eine mangelnde Function der Nieren an. Seine Menge ist zu gering, um die urämischen Erscheinungen zu erklären. Bei mehr als 4 prom. Harnstoff ist in der Cerebrospinalflüssigkeit die Prognose schlecht zu stellen. Bei Kindern mit acuter Nephritis nach Scharlach oder Diphtherie kann Urämie schon eintreten, wenn sich nur 1—2 pM. Harnstoff in ihr finden.

Die Verff. geben dann noch Daten über die Beziehungen zwischen dem Harnstoffgehalt in der Cerebrospinalflüssigkeit und dem im Harn und Blut und über die physikalische und chemische Beschaffenheit der urämischen Cerebrospinalflüssigkeit.

Crowe (223) findet, dass beim Mensch, Hund, Kaninchen per os gegebenes Urotropin in der Cerebrospinalflüssigkeit erscheint. In der Norm tritt mehr Urotropin im Harn als in der Cerebrospinalflüssigkeit auf, bei Meningitiden jedoch mehr in letzterer. Verf. möchte Urotropin gegen meningitische Erkrankungen empfehlen.

Wie Mestrezat und Gaujoux (224) zeigen, enthält neben Harn, Schweiss und der Mehrzahl der anderen Secrete auch die Cerebrospinalflüssigkeit Nitrate, die sich durch die Diphenylaminreaction nachweisen lassen. Bei gemischter Nahrung fanden sich 8—10 mg im Liter. Zuführung von Nitraten steigert deren Menge in der Cerebrospinalflüssigkeit. Nitrite enthält diese nicht, wenn sie frisch untersucht wird, sie bilden sich extra corpus allmählich in ihr aus Nitraten. Bei meningitischen Processen ist der Durchtritt der Nitrate in die Cerebrospinalflüssigkeit erleichtert, ihre Menge in ihr erheblich gesteigert.

Mestrezat und Gaujoux (225) finden, dass Nitrate in die Cerebrospinalflüssigkeit diffundiren können, so jedoch, dass im Liter sich nicht mehr als 15—18 mg finden. Nur die tuberculöse Meningitis nimmt eine Ausnahmestellung ein; bei ihr können bis zu 180 mg Nitrat im Liter Cerebrospinalflüssigkeit übertreten.

In weiteren Versuchen finden Mestrezat und Gaujoux (226), dass die Durchgängigkeit der Meningen für Nitrate bei chronischen Affectionen des Nervensystems praktisch gleich Null ist, bei cerebrospinalmeningitischen einen mässigen, bei tuberculösen einen erheblichen Grad zeigt.

Mestrezat und Anglada (227) untersuchten die Cerebrospinalflüssigkeit in einem Falle von Urämie. Ausser einer erheblichen Zahl polynucleärer Zellen finden sie, dass die Flüssigkeit nicht toxisch wirkt, ihr Chlorgehalt ist normal, der Eiweissgehalt abnorm hoch, ebenso — im Gegensatz zu Meningitiden — der Zuckergehalt.

Mestrezat und Roger (228) theilen Untersuchungen über die Zusammensetzung der durch wiederholte Punction gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit mit von einem Falle von Meningomyelitis. Sie finden schnelle Coagulation derselben, intensive Gelbbfärbung, Leukocytenreichthum. Viel Albumin und Fibrinogen. Sie halten diesen Befund für charakteristisch für einen beginnenden hämorrhagischen Process.

Mestrezat und Gaujoux (229) finden bei drei Fällen tuberculöser Meningitis, dass die Cerebrospinalflüssigkeit pro Liter 1—2 g Albumin enthält, wenig Zucker (0,15—0,3 g), sehr wenig Chloride (5—6 g). Der Gefrierpunkt ist herabgesetzt (— 0,45 bis — 0,5°). Nitrate diffundiren sehr leicht durch die Meningen (70 bis 90 mg pro Liter).

Nach Mestrezat und Roger (230) ist bei der durch Meningokokken veranlassten Cerebrospinalmeningitis die Cerebrospinalflüssigkeit der Art verändert, dass der Albumengehalt stets gesteigert ist bis zu 3 g pro Liter oder mehr, der Zuckergehalt ist sehr gering (0,12--0,15), die Chloride liegen nur zwischen 6—7 g. Auch die Durchgängigkeit für Nitrate liegt tiefer als bei der tuberculösen Meningitis. Das chemische Verhalten lässt sich zur Differentialdiagnose verwerthen.

Bei einem in Besserung befindlichen Falle von durch Meningokokken verursachten Falle von Cerebrospinalmeningitis fanden Mestrezat und Gaujoux (231) das dafür typische Verhalten des Zuckergehaltes in der Cerebrospinalflüssigkeit, ebenso das des Kochsalzes und der Durchgängigkeit für Nitrate, abweichend war der Eiweissgehalt. Letzteres bringen sie mit der eingetretenen Besserung in Zusammenhang.

Mestrezat (232) untersuchte die Zusammensetzung von 500 ccm Cerebrospinalflüssigkeit eines Falles von Hydrocephalus bei Kleinhirngliom. Die Zusammensetzung war normal, meningitische Veränderungen bestanden nicht, wofür auch der normale Gefrierpunkt und das cytologische Verhalten sprachen. Als reducirende Substanz fand sich nicht allein Glykose, vielmehr muss man auf eine weitere noch unbekannte in diesem Falle schliessen. Auch Nitrate fanden sich in der Flüssigkeit



Dufour (233) fand bei einem Kranken mit Sonnenstich, dass die mittels Lumbalpunction gewonnene Cerebrospinalflüssigkeit blutig war und reich an polynucleären Leukocyten. Im weiteren Verlauf nahm der Blutgehalt ab, es trat eine Lymphocytose ein.

Widal und Joltrain (234) fanden bei wiederholter Untersuchung von Cerebrospinalflüssigkeit, die einer Kranken mit meningealer Hämorrhagie durch Punction entnommen wurde, dass nach und nach die Blutzellen zerfielen, ihr Hämoglobin frei wurde und sich Bilirubin bildete. Also eine locale Entstehung des letzteren.

Castaigne und Weill (235) fanden in der Cerebrospinalflüssigkeit eines Falles von traumatischer Meningealblutung eine allmähliche Entstehung von Bilirubin. Gallensäure und Urobilin fanden sich nie. Auch das Blutserum enthielt zuweilen Gallenfarbstoff, der Harn nie, dagegen aber Urobilin. Die Cerebrospinalflüssigkeit, die gewonnen wurde, als schon ein Zerfall von Blutzellen in ihr stattgefunden hatte, wirkte bei Zusatz frischen menschlichen Serums hämolytisch auf die Blutzellen der kranken und gesunden Individuen.

Guillain und Troisier (236) untersuchten das Verhalten der Cerebrospinalflüssigkeit bei Kranken, die Apoplexien erlitten hatten. In einem frischen Falle war die Resistenz der in ihr enthaltenen Blutzellen nicht vermindert; die Flüssigkeit selbst wirkte hämolytisch. Complementäre Eigenschaften hatte sie nicht; sie verhielt sich, wie aus dem Körper vor längerer Zeit entferntes Blutserum. Demgegenüber war in längere Zeit nach dem Anfall entnommenen Cerebrospinalflüssigkeiten die Resistenz der Erythrocyten vermindert, sie wirkten nicht hämolytisch. Zusatz von Kaninchenserum machte auch keine Hämolyse, wohl aber vom Serum des Kranken. Das Verhalten im letzteren Falle entspricht dem, das bei Hämorrhagien in seröse Höhlen beobachtet worden ist.

Guillain und Laroche (237) untersuchten die Cerebrospinalflüssigkeit und das Blutserum in zwei Fällen traumatischer, meningealer Blutungen auf Hämolysine. Sie fanden in beiden einen Iso-auto-Sensibilisator, der zuerst in der Cerebrospinalflüssigkeit, dann auch im Blutserum erschien, und in letzterem später als in ersterem verschwand. Die Hämolysine waren specifischer Art: Erwärmung auf 56° inactivirte sie, Zusatz von Meerschweinchenserum activirte sie. Brachten sie rothe Blutzellen für 24 Stunden auf Eis in Berührung mit dem Serum, so waren diese sensibilisirt, das Serum inactiv geworden. Cerebrospinalflüssigkeit und Serum agglutinirten auch die Zellen, die sie hämolysirten. Der Körper reagirt also bei Hämorrhagien mit der Bildung von Antikörpern.

Kajiura (238) benutzte die Rosenheimsche Perjochidreaction auf Cholin, um solches in der Cerebrospinalflüssigkeit von Epileptikern nachzuweisen. Er fand keines. Die Methode von Donath, die sich auf das polarimetrische Verhalten bei mikroskopischer Betrachtung bezieht, ist unsicher, da auch im Liquor gesunder Personen, ja angeblich in destillirtem Wasser ähnliche doppelbrechende Krystalle zu finden sind.

In der Lumbalflüssigkeit von Fällen von progressiver Paralyse, Epilepsie und Dementia konnte Pighini (239) Cholesterin nachweisen, während es in anderen Fällen von manisch depressivem Irresein, von Pellagra, apoplektischer Demenz und Alkoholismus vergeblich gesucht wurde. Verf. stellte ferner Parallelversuche zwischen dem Cholesteringehalt verschiedener Flüssigkeiten und ihrer anticomplementären Wirkung an und beobachtete, dass die cholesterinreichen Flüssigkeiten die Wassermannsche Reaction gaben.

Mestrezat und Gaujoux (240a) finden bei einem Falle von Kleinhirntumor ein normales Verhalten der Cerebrospinalflüssigkeit. Neben dem Zucker finden die Verff. eine zweite reducirende Substanz, die durch Quecksilbersalze gefällt wird. Unter den Mineralstoffen fanden sich Nitrate und Nitrite, doch sollen letztere nicht vorgebildet sein.

Blanchetière und Léjonne (240b) beobachteten in einem Falle von Sarkom der Dura mater, das zu spastischer Lähmung der Beine geführt hatte, dass die durch Punction wiederholt entleerte Cerebrospinalflüssigkeit rapide gerann zu einem festen Kuchen, der ein Serum austreten liess. Bei Erhitzen auf 58° trat keine massige Gerinnung ein, wohl aber bei Zusatz frischer Cerebrospinalflüssigkeit oder Blutserum. Die Cerebrospinalflüssigkeit enthielt dabei nur sehr wenig Lymphocyten. An Fibrin 1,61—1,70 pM., Globuline 8,08 pM., Albumin 17,42 pM.; sie war von gelbbrauner Farbe.

Verschiedene pathologische Körperflüssigkeiten, wie Transsudate und Exsudate lassen sich mit Hülfe der Complementablenkungsmethode nicht von einander und von dem Blutserum derselben Art trennen. Sie unterscheiden sich, wie Bauer (241) fand, nur quantitativ durch ihren Eiweissgehalt. Hingegen kann man mit dieser Methode die Organeigenheiten der Milch erweisen durch die Möglichkeit, sie von dem Blutserum derselben Art differenciren zu können.

Lautier (242) empfiehlt auf Grund eigener Untersuchungen auf's Neue die Rivalta'sche Reaction zur Unterscheidung der Transsudate von Exsudaten. Fügt man zu 50 ccm Leitungswasser 1 Tropfen auf die Hälfte verdünnten Eisessigs und lässt einen Tropfen des Ex- bezw. Transsudates hineinfallen, so bilden sich von oben nach unten ziehende Streifen, die opalescent, milchähnlich sind bei Exsudaten, bei Transsudaten nur einige ungefärbte Streifen.

Eiter, aus Congestionsabscessen stammend, wurde von F. Strada (243) 2 bis 4 Wochen unter Toluol im Brutschrank gehalten, danach die zelligen Bestandtheile von der Flüssigkeit durch Decantiren und Centrifugiren getrennt und aus der Lösung mit 2—3 proc. Essigsäure das Nucleoproteid „Pyin" ausgefällt; es zeigte einen Phosphorgehalt von 0,8 bis 1,56 pCt. Injectionen von „Pyin" verursachten bei Mäusen zwar eine Schwellung der Milz und Nieren, mitunter auch der Lymphdrüsen, aber in keinem Falle gelang es, Amyloidbildung in den Organen hervorzurufen.

Richard und Bidot (244) untersuchten die Zusammensetzung der in einer doppelseitigen Hydrosalpinx



enthaltenen Flüssigkeit. Die rechts enthaltene war klar, durchsichtig, bräunlich, die linke getrübt und rosafarben. Gemischt machte ihre Menge 750 ccm aus. Sie schied sich allmählich in eine obere, durchsichtige, fluorescirende Schicht und in eine untere durch rötliche Massen gebildete, in der sich zahlreiche metallisch glänzende Plättchen befanden, die sich als Cholesterin erwiesen; seine Menge betrug 1,12 g. Die obere flüssige Schicht war schwach sauer, Dichte = 1021, und enthielt Spuren von Fett, wenig Harnstoff (0,13 pCt.), wenig Mucin. 3,4 pCt. Serumalbumin, 2,7 pCt. Globulin. Die Asche bestand fast nur aus Chlornatrium; Spuren Phosphate. Endlich war sehr wenig eines Glykoproteids (Pseudomucin) vorhanden.

[Rzętkowski, Kazimierz, Ueber die Emigrationsfähigkeit der Leukocyten bei verschiedenen Infectionszuständen. Medycyna i Kronika lekarska. No. 42—44.

Zur Bestimmung der Emigrationsfähigkeit der Leukocyten wendet Verf. folgende Methode an. Oberhalb des Ellbogens wird am Arm eine elastische Binde derart angelegt, dass der Radialpuls der betreffenden Extremität nicht mehr fühlbar ist, wodurch eine gewisse Blutmenge immobilisirt wird. Nun wird von einer Fingerbeere der anderen nicht unterbundenen oberen Extremität auf die übliche Weise Blut entnommen und sowohl die weissen als auch die rothen Blutkörperchen gezählt und ausserdem im gefärbten Präparat die procentische Zusammensetzung der Leukocyten ermittelt. Zehn Minuten nach Anlegung der Ligatur wird dieselbe Untersuchung an der unterbundenen Extremität vorgenommen. Durch Vergleich der beiderseitigen Leukocytenzahl, speciell der polynucleären Zellen, wird berechnet, wieviel Leukocyten aus dem immobilisirten Blute ausgewandert sind. Diese Zahl in Procenten ausgedrückt nennt Verf. den Emigrationsindex (I. E.). Dass die Verminderung der polynucleären Leukocyten in der gestauten Extremität nicht durch Beimischung extravasculärer Flüssigkeit hervorgerufen wird, ist daraus zu entnehmen, dass, eine richtige Versuchsanordnung vorausgesetzt, die Zahl der Erythrocyten keine erheblichen Unterschiede aufweist. Der Emigrationsindex beträgt bei gesunden Individuen ca. 2,5, d. h. dass von 100 neutrophilen Zellen 2,5 emigrationsfähig sind. Bei den gewöhnlichen eitrigen Infectionen steigt der I. E. auf ca. 40 und fällt dann mit dem Abheilen der Krankheit wieder zur Norm herab. Auffällig ist dabei der Umstand, dass sich bei dieser Versuchsanordnung die Zahl der mononucleären Zellen auf dem Gipfel der Infection als vermehrt herausstellt, was nach Ansicht des Verf. wahrscheinlich auf eine Einwanderung dieser Zellen aus den Lymphgefässen und -Drüsen in die Blutgefässe zu beziehen ist. Bei einigen daraufhin untersuchten Blutkrankheiten zeigte sich der I. E. ebenfalls erhöht, doch nicht so stark, wie bei den eitrigen Entzündungen. Ebenso fand Verf. eine Erhöhung des I. E. bei Entzündung tuberculöser Natur. Interessant ist die Thatsache, dass auch bei gesunden Personen ein sehr beträchtlich gesteigerter I. E. im Stadium der Verdauungsleukocytose constant festgestellt werden konnte. Schliesslich hebt Verf. hervor, dass die Emigrationsfähigkeit der neutrophilen Leukocyten keineswegs der absoluten Zahl derselben im Kubikmillimeter parallel ist, so dass die Stärke der Leukocytose und die Emigrationsfähigkeit der polynucleären Zellen als zwei von einander unabhängige Erscheinungen zu betrachten sind.

Schneider (Lemberg).]

[Studsinski, Jan, Ueber die physiologische Wirkung des Blutes und über die chemischen Eigenschaften der im Blute enthaltenen Activstoffe. Gazeta lekarska. No. 47—48.

Der Verf. glaubt die von ihm beobachteten Blutdruckveränderungen, welche bei Transfusion eines artfremden Blutes stattfinden, auf die Wirkung des Vasodilatins zurückführen zu müssen. Das Vasoldilatin ist an die rothen Blutkörperchen gebunden, denn bei einer schonenden Defibrinirung des Blutes ist die Druckverminderung bei Blutinfusion geringer. Defibrinirt man aber mit Hülfe von Granaten, so ist die Druckverminderung bedeutend. Weiter beobachtete Verf., dass man durch einmalige Infusion das Thier sozusagen zu immunisiren vermag, und dieselbe Immunisation wird durch Witte-Pepton erreicht. Das Vasodilatin der rothen Blutkörperchen unterliegt einer Zerstörung durch Wärme und Stehenbleiben (6—8 Stunden), kann aber durch Alkohol extrahirt werden. Am ergiebigsten ist die Gewinnung durch Fällung mit Phosphorwolframsäure. Die concentrirte Lösung des Vasodilatins tödtet das Thier unter Herzdilatation, die auch bei isolirten zu beobachten ist.

W. v. Moraczewski (Karlsbad).]

IV.

Milch.

8) Abderhalden, E. und W. Völtz, Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung und der Natur der Hüllen der Milchkügelchen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIX. S. 13. — 9) Barillé, A., De l'existence des carbonophosphates dans le lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 356. — 15) Baintner, F. und K. Irk, Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 112. — 21) Bordas, F. et F. Touplain, Sur les diastases du lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1057. — 6) Burri, R. und Ths. Nussbaumer, Ueber Oberflächenspannungs- und Viscositätsbestimmungen bei Kuhmilch unter Verwendung des Traube'schen Stalagmometers. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 90. — 31a) van Dam, W., Ueber die Wirkung des Labs auf Paracaseinkalk. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 147. — 12) Fraenkel, S., Ueber die Milch einer 62jährigen Frau. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 34. — 13) Friedheim, W., Die Stickstoffvertheilung in der Kuh-, Büffel-, Ziegen-, Frauen- und Eselsmilch bei Säure- und Labfällung. Ebendas. Bd. XIX. S. 132. — 2) Gascard, A, Action de la lumière sur le lait bichromaté. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 580. — 35) Gaucher, Louis, Recherches sur la digestion du lait. Digestion gastrique du lait citraté. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 536. — 36) Derselbe, Recherches sur la digestion du lait. A propos de la digestion gastrique du lait citraté ou fluoré. Ibidem. T. LXVI. p. 743. — 37) Gautier, A., Sur la digestibilité du lait stérilisé par surchauffage. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 1028. — 24) Gerber, C., Fonctionnement des présures aux températures voisines de 0 dégré. Ibidem. T. LXV. p. 708. — 25) Derselbe, Relations entre la résistance du lait cru aux présures animales et le temps écoulé depuis la traite. I. Lait conservé à basse température. Ibidem. T. LXVI. p. 552. — 26) Derselbe, Dasselbe. II. Lait conservé à la température ordinaire. Ibidem. T. LXVI. p. 554. — 27) Derselbe, Coagulation du lait cru par la présure du papayer (Carica Papaya L.). Ibidem. T. CXLVIII. p. 497. — 28) Derselbe, Sur la coagulation gastrique des laits citratés et fluorés. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 719. — 11) Glikin, W., Zur biologischen Bedeutung des Lecithins. III. Mitth. Ueber den Lecithin- und Eisengehalt in der Kuh- und Frauenmilch. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 348. — 33) Hedin, S. G., Ueber Hemmung der Labwirkung. I. Mitth. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 85. — 33) Derselbe, Dasselbe. II. Mitth. Ebendas. Bd. LX. S. 364. — 1) Henri, Victor et G. Stodel, Stérilisation du lait par les rayons ultraviolets. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 582. — 3) Kling, André et



Paul Roy, Recherche du mouillage sur les laits altérés. Ibidem. T. CXLVIII. p. 1050. — 7) Kreidl, Alois und Albert Neumann, Ueber die ultramikroskopischen Theilchen der Milch (Lactokonien). I. Die Identificirung der Ultratheilchen und ihre Beziehungen zur Labgerinnung. Wiener acad. Sitzungsber. Bd. CXVII. Abth. III. S. 113. — 5) Mazé, P., P. Guérault et Dinescu, Détermination de la température de pasteurisation du lait dans ses rapports avec les applications industrielles. Influence du chauffage sur la conservation des propriétés physiologiques du lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1469. — 38) Milner, R. O., The use of milk as food. Farmer's Bull. 363. Washington. — 13) Monvoisin, A., La composition chimique du lait des vaches tuberculeuses. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 644. — 19) Olson, G. A., Milk proteins. Journ. of biolog. chem. Vol. V. p. 261. — 4) Rochaix, A. et L. Thevenon, Nouvelle méthode pour différencier le lait cuit du lait cru. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 475. — 10) Rona, P. und L. Michaelis, Ueber den Zustand des Calciums in der Milch. I. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 114. — 14) Rossmeisl, J., Untersuchungen über die Milch castrirter Kühe. Ebendaselbst. Bd. XVI. S. 164. — 22) Sarthou, Sur la présence dans le lait d'une anaéroxydase et d'une catalase. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 809. — 23) Schern, K., Beobachtungen über die Schardinger-Reaction der Milch. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 261. — 34) Derselbe, Ueber die Hemmung der Labwirkung durch Milch. Ebendas. Bd. XX. S. 231. — 29) Signe und S. Schmidt-Nielsen, Quantitative Versuche über die Destruction des Labs durch Licht. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 232. — 30) Dieselben, Zur Kenntniss der „Schüttelinactivirung" des Labs. Ebendas. Bd. LX. S. 426. — 17) van Slyke, Lucius L. and Alfred W. Bosworth, A simple method for the determination of caseïn in cow's milk. New York med. journ. Sept. p. 542. — 20) Valenti, A., Sul contenuto in nucleone del latte di donna durante l'allattamento. Arch. di farmacol. sperim. Vol. VII. p. 477. — 16) von Wendt, Georg, Zur Variabilität der Milch. Ueber den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf die Zusammensetzung und Menge der Milch. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXI. S. 89. — 31b) Wernceken, Gerhard, Weitere Beiträge zur Theorie der Milchgerinnung durch Lab. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LII. S. 47.

Henri und Stodel (1) bedienten sich zweier Quecksilber-Quarzlampen, deren eine bei 110 Volt und 3 Ampère eine Lichtstärke von 1500 Kerzen lieferte, deren zweite von 2000 Kerzen. Bei Benutzung dieser Lampen gelang es ihnen, eine absolute Sterilisirung inficirter Milch zu erzielen. Wirksam sind die ultravioletten Strahlen; wesentliche Erwärmung trat nicht ein.

Gascard (2) findet, dass Milch, die zum Zwecke der Conservirung mit Kaliumbichromat versetzt wurde, Veränderungen erfährt, die als Wirkungen des Lichtes zu erachten sind. Während im Dunkeln sich die Milch unverändert hält, nimmt sie am Licht einen grünen Ton an, das Butterfett emulsionirt sich selbst beim Erwärmen schlecht und unvollkommen, der Milchzucker hat abgenommen, ebenso der Säuregrad.

Kling und Roy (3) empfehlen zum Nachweis einer Verwässerung der Milch den Gesammtstickstoff nach Kjeldahl zu bestimmen, da dieser beim Conserviren der fraglichen Milch vor der Untersuchung sich nicht ändern soll, wenn auch eine Zersetzung der Eiweisse eintreten sollte. Sie bringen dafür Beispiele an frischer und zwei Jahre alter Milch. Als Norm gehen sie von einem bestimmten mittleren Stickstoffgehalt aus.

Wie Rochaix und Thevenon (4) finden, kann man rohe von gekochter Milch leicht auf folgende Weise unterscheiden. Man füge zur Milch Essigsäure und filtrire das Milchserum ab. Zu diesem setzt man einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd und einige Kubikcentimeter einer 4 proc. Pyramidonlösung. Bei vorsichtigem Erwärmen, nicht über 60—65°, tritt eine Violettfärbung auf, die nach und nach wieder verschwindet. Gekochte Milch giebt die Reaction nicht, nur rohe. Die Reaction rührt von dem caseinsauren Kalk der Milch her; bei der gekochten Milch schlägt sich das sog. lösliche Casein nach Annahme der Verfasser auf dem Casein nieder, verhindert die Zerlegung des Wasserstoffsuperoxyds und damit das Zustandekommen der Färbung.

Die Pasteurisirung der Milch hat Einfluss auf die Masse des bei ihrer Verkäsung entstehenden Productes. Mazé, Guérault und Dinescu (5) wollten die Ursachen hierfür feststellen. Sie stellten zu dem Zwecke, die Menge des Trockenrückstandes der Molken von Milch, die auf 65—80° erhitzt war, fest. Auch den Einfluss von Säuren ermittelten sie und fanden mit wechselnder Säuremenge denselben wechselnden Effekt wie bei mehr oder weniger starkem Erhitzen. Beim Erhitzen auf 65—66° ist die Trockenmenge der Molke verringert, bei 70° ist sie wieder zur Norm gestiegen, bei noch höheren Temperaturen vermehrt. Die Verff. erklären das Ergebniss so, dass einerseits durch eine Zustandsänderung des Caseins ein Theil desselben der Labwirkung entzogen wird, andererseits durch Gerinnung des Albumins ein Theil dieses im Coagulum zurückgehalten wird. Will man der Milch ihre Eigenthümlichkeiten erhalten, so muss man die Coagulation des Albumin's vermeiden, am besten, indem man nur auf 67 bis 68° beim Pasteurisiren erhitzt.

In den ersten 12 Stunden nach dem Melken erleidet normale Kuhmilch nach Burri's und Nussbaumer's (6) Bestimmungen eine merkbare Abnahme der Oberflächenspannung und eine geringe aber deutliche Zunahme der Viscosität. Abkühlung der Milch auf eine Temperatur von 10° verursacht bereits nach einer halben Stunde eine auffallend kräftige Depression. Dabei erreicht die Oberflächenspannuug einen minimalen Grenzwerth, der nicht überschritten wird, wenn man die Milch auf 0° abkühlt oder gar gefrieren lässt. Die Viscositätswerthe zeigen im Gegensatz zu der grossen Empfindlichkeit der Oberflächenspannung gegenüber geringfügigen Kühlwirkungen keine deutliche Abhängigkeit von einer stattgefundenen kürzeren oder längeren Kühlung der Milch. Nachträgliches Wiedererwärmen der Milch auf 37° vermag den Werth der Oberflächenspannung nicht zu ändern, wahrscheinlich, weil gewisse Bestandtheile der Milch unter dem Einfluss der Kühlung von einem labilen in einen stabilen Zustand übergehen.

Kreidl und Neumann (7) bringen hier den ausführlichen Bericht über ihre die ultramikroskopischen Theilchen der Milch (Laktokonien) betreffenden Versuche. Sie fanden sie bis jetzt an 9 Milcharten: Kuh, Katze, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, Ziege, Ratte,



Pferd, Elephant. Esel- und Affenmilch ist noch nicht untersucht, Frauenmilch enthält sie nicht. Das Colostrum verhält sich verschieden: Bei manchen Tieren sind sie schon längere Zeit vor der Geburt vorhanden, bei anderen treten sie erst mit der Geburt oder wenige Tage zuvor auf. Nach Ausschüttelung mit Aether sind sie in vermehrter Menge vorhanden. Nach Trypsin- und Pepsinsalzsäureverdauung sind sie verschwunden. Es handelt sich um eine Eiweisssubstanz, aus der sie bestehen. Bei Labgerinnung gehen sie in das Coagulum über: Lässt man die Gerinnung unter dem Mikroskop vor sich gehen, so sieht man, dass sie sich zu immer grösseren Aggregaten zusammenballen. Die Thatsache, dass man das Fett der Kuhmilch nicht mit Aether ausschütteln kann, wohl aber das der Frauenmilch, hat man auf das Bestehen einer Membran (Haptogenmembran) um die Fettkügelchen in ersterer bezogen. Nach Kreidl und Neumann sind die Fetttröpfchen der Kuhmilch mit Laktokonien besetzt. Bei der Kuhmilch kann man die Entstehung des Caseingerinnsels bei der Labgerinnung aus den Laktokonien mikroskopisch verfolgen, bei der Frauenmilch tritt Labgerinnung nur bei einem gewissen Grade der Ansäuerung ein und dabei bilden sich auch zuerst ultramikroskopische Theilchen, die wachsen, agglutiniren und zur Ausflockung führen, wie bei der Kuhmilch.

Die Hüllen der Milchkügelchen ergaben bei der von Abderhalden und Völtz (8) ausgeführten Hydrolyse folgende Zusammensetzung: Tyrosin 2,05 pCt., Glutaminsäure 8,5 pCt., Glykokoll 0,5 pCt., Alanin 1,5 pCt., Leucin 2 pCt., Phenylanin und Asparaginsäure. Der Nachweis von Glykokoll und die verhältnissmässig geringen Mengen von Tyrosin machen es wahrscheinlich, dass die Hüllen der Milchkügelchen nicht einfach aus Casein bestehen, da sich im Casein kein Glykokoll findet und Tyrosin in weit grösseren Mengen daselbst vorhanden ist.

Nach Barillé (9) enthält die frische Milch leicht dissociable Verbindungen von Calciumbiphosphat und Calciumcarbonat, die durch Pasteurisiren zerlegt werden und ausfallen. Ohne solche Veränderung der Mineralbestandtheile der Milch scheinen die ultravioletten Strahlen die Milch keimfrei zu machen.

Nach den Untersuchungen von Rona und Michaelis (10) findet sich das Calcium in Verbindung mit Phosphorsäure nicht in nennenswerther Menge in colloidaler Form. Der übrigens grösste Theil ist in der Milch als Caseinsalz in Lösung oder in Form eines Doppelsalzes von Caseincalcium mit Calciumphosphat.

Wenn man Milch durch Centrifugiren entfettet, so findet sich in der Magermilch kein Lecithin mehr; dagegen konnte Glikin (11) den ganzen Antheil in der Sahne nachweisen. Da von der Gesammteisenmenge der Milch die Hälfte auf das in dem Lecithin resp. den Lipoiden enthaltene Eisen entfällt, so ist das Abrahmen der Milch mit einem beträchtlichen Eisenverlust der Milch verknüpft, was für die Ernährung mit Magermilch nicht ohne Bedeutung sein dürfte.

Fraenkel (12) untersuchte die Milch einer 62jährigen, an Tabes leidenden Frau, die überdies an Hämaemesis und Herpes zoster litt. Es wurden durchschnittlich pro die 0,3—0,5 ccm auf Druck entleert, die Menge gesammelt, in gefrorenem Zustand conservirt und schliesslich analysirt. Das Product zeigte die Zusammensetzung wie normale Frauenmilch.

Monvoisin (13) hat 16 Proben der Milch von sieben tuberculösen Kühen in verschiedenen Stadien der Erkrankung chemisch untersucht. Ein Theil litt an Tuberculose des Euters, ein anderer an Visceraltuberculose ohne Betheiligung des Euters. Verf. findet, dass bei Eutertuberculose die Zusammensetzung der Milch das normale Verhalten verliert und sich mit zunehmender Erkrankung allmählich der des Blutserums nähert, sowohl hinsichtlich der organischen, wie der Mineralbestandtheile. Es fanden sich folgende Zahlen:

in 1000	normale Milch	tubercul. Milch	Blutserum
organ. Bestandth.	38,5	72,4	75,0
Fett	46,5	0,7	1—3
Zucker	43,5 (Lactose)	0,0—2,0	2 (Glykose)
Asche	7,3	9,6	7,7
Kochsalz . . .	1.4	5,1	5,6

Danach scheint es, als ob die erkrankten Milchdrüsenepithelien das Blutserum, ohne es zu verändern, hindurchliessen.

Nach Castration wurde an verschiedenen Thieren von Rossmeisl (14) eine vermehrte Milchproduction und gesteigerter Fettgehalt der Milch beobachtet, sehr häufig auch eine beträchtliche Gewichtszunahme. Doch traf dieses Resultat nicht für sämmtliche untersuchten Kühe ein. Wahrscheinlich spielen Rasse und Alter hierbei eine wichtige Rolle.

Das Büffelcolostrum enthält nach Baintner und Irk (15) 19—22 pCt. Eiweiss, 1—7 pCt. Fett und 2 pCt. Zucker. Nach Verlauf von 24 Stunden aber ist der Proteingehalt auf 12 pCt. zurückgegangen, ebenso sinkt die Fettmenge, während der Zuckergehalt constant zunimmt. Der Gehalt an Trockensubstanz ist nicht stets in der ersten Milch am höchsten; die Quantität kann in den dem Kalben folgenden 24 Stunden noch zunehmen, nach dieser Zeit aber erfolgt das Sinken rapid auf den constanten Durchschnittswerth von 16 bis 17 pCt.

Wendt's (16) Mittheilung gliedert sich in zwei Abschnitte. Der erste ist rein kritischer Natur und behandelt vom entwickelungsgeschichtlichen und physiologischen Gesichtspunkte zunächst den Charakter der Milchausscheidung, die Verf. als echte vitale Secretion betrachtet; mit der Milchbildung haben die zu Grunde gehenden Drüsenzellen wenig zu thun. Von dem Gesichtspunkte aus, dass die Milch möglichst den Bedürfnissen der Jungen entsprechen muss, schliesst Verf., dass die Milch keine grössere Variabilität besitzen kann, als sie der Art der Rasse entspricht und dass eine gewisse Milchzusammensetzung in hohem Maasse erblich sein muss. Erheblich schwanken kann nur die Menge der Milch. An der Hand von Tabellen zeigt Verf. dann die Schwankungen in den Mengen der Kohlehydrate, Fette, Salze der Milch der verschiedensten Thierarten. Entgegen der Annahme Bunge's ist hoher Fettgehalt nicht direct vom Klima abhängig, vielmehr auch von der Beschaffenheit der Jungen bei der Geburt und ihrer



Erwärmung durch die Mutter. In der Regel ist das Milchfett bestimmt, das Wärme-, Kraft- und Fettansatzbedürfniss der Jungen zu befriedigen; es wiegt deshalb gegenüber dem Milchzucker vor. Letzterer soll höhere Werthe nur erreichen bei Jungen, die ihre Wärme selbst reguliren und in warmem Klima bezw. in warmer Jahreszeit geboren sind. Eine Uebereinstimmung zwischen der Asche der Milch und der der zugehörigen Jungen, wie sie nach Bunge allgemein sein soll, besteht nach Verf.'s Zusammenstellung nur bei Hund und Kaninchen. Die Abweichungen bei den übrigen Thierarten bezieht Verf. auf die verschiedene Concentration der Milch und auf die Alkalimenge, die in der Milch zur Neutralisation saurer Stoffwechselproducte vorhanden sein muss. Die Milchasche der langsam wachsenden Jungen von Mensch, Pferd und Hund zeigt einen grossen Ueberschuss an Kalium und wenig Natrium, was nicht für die Anschauung zu sprechen scheint, dass Kalisalze eine abnorme Ausscheidung von Natriumsalzen bewirken.

Nachdem Verf. erörtert hat, wie phylogenetisch die differente Zusammensetzung der Milch verschiedener Rassen zu erklären ist, betont er die Wichtigkeit der Unabhängigkeit der Milchzusammensetzung von der Nahrung bei frei lebenden Thieren.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit Experimenten über den Einfluss verschiedener Salzbeigaben zum Futter auf Zusammensetzung und Menge der Kuhmilch. Sie sind theils an einzelnen Thieren, theils an Gruppen ausgeführt und betreffen die Zufuhr von saurem Calciumphosphat, Lecithin, saurem Natriumphosphat mit Ammoncitrat und Kochsalz. Verf. bespricht eingehend die von ihm benutzten Nachweismethoden und die vorliegende Literatur. Seine eigenen Versuche hat er in vielfachen Tabellen vereinigt. Er kommt zu dem Ergebniss, dass das Futter nur einen beschränkten Einfluss auf die Milchzusammensetzung ausübt. Kochsalz, Calciumcarbonat, Natriumphosphat, Brommagnesium, glycerinphosphorsaurer Kalk haben keinen gesetzmässigen Einfluss auf die Milchzusammensetzung. Saures Calciumphosphat scheint häufig die Fettmenge der Milch zu steigern. Die Variabilität in der Zusammensetzung der Milch von Kühen verschiedener Rassen und in verschiedener Lactationszeit ist annähernd gleich gross. Im Gegensatz zu den übrigen Bestandtheilen der Milch nimmt die Albuminmenge im Laufe der Lactation nicht zu. Am wenigsten variabel sind Phosphor, Stickstoff und Casein der Milch, mehr Calcium, Fett und Milchzucker, am meisten Chlor, Alkalimetalle und Albumin.

Die von van Slyke und Bosworth (17) vorgeschlagene Methode der Caseinbestimmung in der Milch soll in 12 bis 15 Minuten ausführbar sein und bis auf 1 bis 2 Zehntelprocent genau. Die Milch wird mit Wasser verdünnt, gegen Phenolphthalein neutralisirt. Das Casein wird mit bestimmter Menge Essigsäure ausgefällt, filtrirt. Zu einem gemessenen Theil des Filtrats wird Natronlauge bis zur neutralen Reaction gegen Phenolphthalein zugefügt. Die Differenz zwischen der gebrauchten Menge Säure und Alkali lässt den Procentgehalt bei Casein berechnen. Wegen der genaueren Einzelheiten, der Berechnung und gewisser Vorsichtsmaassregeln sei auf das Original verwiesen.

Friedheim (18) fand bei sämmtlichen Milchsorten in der Molke, die durch Labwirkung hergestellt war, mehr lösliche stickstoffhaltige Bestandtheile, als in der durch Säurefällung erzeugten. Die Mengen, um die es sich hierbei handelt, betragen 10 pCt. des Gesammtstickstoffs. Nur bei der Eselsmilch findet man einen geringeren Werth. Bezüglich des Gesammteiweissgehaltes und des Caseingehaltes steht die Eselsmilch in der Mitte zwischen der Frauenmilch und der Kuhmilch.

Olson (19) fand im Schlamme, der beim Centrifugiren der Milch zurückbleibt, neben den bekannten Milcheiweisskörpern einen neuen Eiweissstoff, den er durch Salzsäure ausfällen konnte.

Wie Valenti (20) findet, steht der Nucleingehalt der Frauenmilch in umgekehrtem Verhältniss zu der Milchmenge; je geringer diese, um so mehr Nuclein enthält sie. Im Mittel fanden sich 0,131 pCt. Nuclein beim Säugen während eines Jahres.

Bordas und Touplain (21) untersuchten näher das Oxydationsferment, das in roher Milch enthalten ist und durch die Farbreaction mit Guajactinctur oder gewissen Phenolderivaten nachgewiesen wird. Nach den Verff. braucht man kein Ferment für diese Farbreaction anzunehmen. Centrifugirt man gekochte, die Reactionen nicht gebende Milch, so findet man, dass trotzdem die Rahmschicht für sich die Reaction zeigt, die darunter stehende Flüssigkeit nicht, wohl aber der Bodensatz. Auch das Caseïn gekochter Milch giebt extrahirt und in Wasser aufgeschwemmt die Reaction. Nach Verff. sind es das Caseïn oder der caseïnsaure Kalk, die die Reaction geben, und wenn diese in gekochter Milch nicht zu Stande kommt, so rührt das daher, dass das lösliche Caseïn (Duclaux) sich auf dem suspendirten niederschlägt als eine Art Ueberzug, und die Zerlegung des Wasserstoffsuperoxyds hindert.

Gegenüber Bordas und Touplain, die die Gegenwart von Oxydase und Katalase in der Milch bezweifelten, theilt Sarthou (22) folgende Versuche mit. Er hält rohe Kuhmilch 10 Stunden bei 30°. Dann ist die Milch geronnen. Das Lactoserum enthält Oxydase, es giebt die Guajac- und Paraphenylendiaminreaction: es zersetzt nicht Wasserstoffsuperoxyd, enthält also keine Katalase. Das Caseïn wird so lange gewaschen, bis die Waschwasser nicht mehr mit Guajac reagiren. Es wird in Wasser suspendirt und giebt keine Guajacreaction, nach einigen Minuten aber eine Blaufärbung mit Paraphenylendiamin. Es zerlegt Wasserstoffsuperoxyd. Verf. schliesst aus seinen Befunden, dass in der Milch eine in Lactoserum lösliche (Anaëro-) Oxydase und eine unlösliche Katalase sich findet. Wenn das unlösliche Caseïn nicht Guajac oxydirt, wohl aber Paraphenylendiamin oxydirt, so beruht das auf einer excessiven Empfindlichkeit letzter Reaction, die man bei der Untersuchung auf Oxydationsfermente in Betracht ziehen muss.

Schardinger hatte gefunden, dass, wenn man frischgemolkener Milch ein gewisses Quantum einer alkoholischen Methylenblau-Formalinlösung zusetzt und



dieses Gemisch in ein Wasserbad von 45—50° überträgt, innerhalb 10 Minuten die Blaufärbung verschwindet, dass dagegen über 70° erhitzte Milch nach Zusatz der Methylenblau-Formalinlösung die blaue Farbe unverändert beibehält. Schardinger glaubte, dies Verfahren auch dazu verwenden zu können, um frische Milch von alter zu unterscheiden. Demgegenüber stellt nun Schern (23) fest, dass zwar die frische Milch „altmilchender Kühe“ in der allergrössten Mehrzahl der Fälle das Formalin-Methylenblaugemisch nach der Angabe Schardinger's entfärbt, dass dagegen die frische Milch „frischmilchender Kühe“ nicht die blaue Farbe zum Verschwinden bringt. Dies ist namentlich dann zu beachten, wenn ein Kalb längere Zeit am Euter der fraglichen Kuh saugt bezw. gesaugt hat. Die Menge des die Formalin-Methylenblaulösung entfärbenden und sich in der Milch einer „frischmilchenden Kuh“ zeigenden Enzyms — ausschliesslich der Colostralmilch — steigt im gleichen Verhältniss mit der zeitlichen Entfernung vom Termin des Partus der Kuh allmählich zur Norm an.

Wie Gerber (24) findet, sind alle Säuren und Salze (der Alkalien und alkalischen Erden) fähig, bei erhöhter Temperatur die Thätigkeit des Labfermentes zu beschleunigen, bei mittlerer verringern sie dieselbe, aber nur die Säuren und Erdalkalisalze wirken dabei nach dem Labgesetz von Storch-Segelke. Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt beschleunigen nur Säuren und Erdalkalisalze, aber nur bei letzteren in genügender Dosis folgt die Labwirkung dem Fermentgesetze.

Gerber (25) fügte zu aseptisch aufgefangener Kuhmilch, die mehr oder weniger lange Zeit bei 7° gehalten wurde, dialysirte Pepsinlösung in verschiedener Menge und beobachtete den Eintritt der Verkäsung. Diese tritt, wenn die Milch eine Stunde nach dem Melken mit Pepsin versetzt wurde, schnell ein, langsamer bei Milch von 24—72 Stunden nach dem Melken, bei alter Milch wieder erheblich schneller. Dabei wirkt eine kleine Pepsindosis weit kräftiger als eine 32mal grössere coagulirend.

Wie Gerber (25) feststellt, verhält sich bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrte Milch in ihrer Resistenz gegen Pepsin anders als kalt conservirte. Das konnte von der Entwickelung von Bakterien abhängen. Deren Unterdrückung musste das eigenthümliche Verhalten der Milch aufheben. G. benutzte Formol, chromsaures Kali und Sublimat zur Aufhaltung der Bakterienentwicklung in der Milch und fand seine Annahme bestätigt. Wie Zusatz von Antisepticis die Widerstandskraft der Milch gegen Pepsin steigert, so vermindert sie umgekehrt alles, was auf Pepsin sensibilisirend wirkt.

Gerber (27) findet in Fortsetzung seiner früheren Versuche, dass Papayotin im Gegensatz zum Lab (Hansen) und zum Pepsin die Milch bei 0° gerinnen lässt und zwar ohne Kalkzusatz. Bei jeder Temperatur ist eine Abweichung von dem Storch-Segelken'schen Gerinnungsgesetz zu beobachten. Dabei verhalten sich gekochte und rohe Milch verschieden, wenn nicht letztere direct nach dem Melken benutzt wird. Je länger nach dem Melken, um so mehr vermehrt sich die Widerstandskraft der rohen Milch gegenüber dem Papayotin, bis zu 4 Stunden nach dem Melken. Von da ab bleibt ihr Verhalten gegenüber dem Papayotin constant. G. schiebt diese Resistenzvermehrung auf das Verhalten von Lactalbumin und Lactoglobulin, die als Antifermente wirken.

Nach Gerber (28) beschleunigt Natriummonocitrat die Milchgerinnung, Bi- und Tricitrat hemmen sie. Salzsäurezusatz wirkt dadurch, dass er die Alcalescenz der Citrate herabsetzt, beschleunigend.

Die Abschwächung des Labs durch Licht halten Signe und S. Schmidt-Nielsen (29) für eine monomoleculare Reaction. Ihre Reactionsgeschwindigkeit ist wie die anderer photochemischer Reactionen von der Temperatur wenig abhängig, indem die Temperaturconstante etwa 1500 beträgt. Von den äusseren Factoren, die für den Werth der Destruction maassgebend sein können, ist in erster Linie die Durchsichtigkeit des verwandten Kühlwassers hervorzuheben. Die Reaction findet gewiss nur in den oberflächlichen, vom Licht zuerst getroffenen Schichten, nicht in der ganzen Flüssigkeit statt. Dies erklärt sich daraus, dass die Reactionsconstante dem entgegengesetzt ist, was man für eine monomoleculare Reaction erwarten kann, mit steigender Concentration fällt, und ebenso daraus, dass bei wachsendem Flüssigkeitsvolumen in der Versuchskammer die Reactionsconstante sinkt. Nicht weniger als 96 pCt. der Gesammtwirkung stammt von den Strahlen zwischen 200 und 250 $\mu\mu$ und 4 pCt. von den Strahlen 250—313 $\mu\mu$. Die sichtbaren Strahlen dagegen bewirken nur etwa 0,3 pCt. der Gesammtwirkung. Eine Sensibilisirung findet nicht nur für die sichtbaren, sondern auch für die ultravioletten Strahlen statt; die ersteren sind aber weit leichter zu sensibilisiren, als die letzteren. —

Es war beobachtet worden, dass Lablösungen durch Schütteln an Wirksamkeit verlieren. Dabei hatte sich herausgestellt, dass, je länger die Schüttelzeit dauert, um so stärker auch die Inactivirung wurde. Es wurde nun von Signe und Sigval Schmidt-Nielsen (30) weiterhin constatirt, dass auch die Schnelligkeit des Schüttelns von Einfluss auf die Inactivirung ist in so fern, als mit vermehrter Geschwindigkeit die Inactivirung rasch zunimmt. Concentrirtere Lösungen gelingt es schwerer zu inactiviren als schwache. Mit steigender Temperatur nimmt die Schüttelinactivirung zu und zwar in der Weise, dass sie für etwa 20° Temperatursteigerung verdoppelt wird. Die Beobachtung, dass käufliche Labpräparate sich nicht inactiviren lassen, beruht wahrscheinlich auf der Gegenwart von NaCl und Borsäure. Salzsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure und Milchsäure hindern das Zustandekommen der Schüttelinactivirung.

Die Verdauung des Paracaseins durch Lab wird vom Gehalt an Wasserstoffionen des Mediums beeinflusst, und zwar fand van Dam (31a), dass die Verdauungsgeschwindigkeit dem H-Ionengehalt proportional ist. Wenn man bei gleicher Acidität verschiedene Labpräparate auf Paracaseinkalk wirken lässt, gehen Ver-



dauungs- und Gerinnungsgeschwindigkeit vollkommen parallel. Dasselbe ist der Fall für eine Lablösung oder eine nach Hammarsten bereitete Kalbsmagenmaceration, in welcher das Pepsin durch $MgCO_3$-Behandlung abgeschwächt ist. Das Paracasein wird nur vom Chymosin gelöst. Wird in einer Kalbsmagenmaceration durch Digeriren mit 0,2 proc. HCl das Chymosin zerstört, so findet man auch das Vermögen, Casein zu verdauen, fast vollständig aufgehoben, selbst bei einer Acidität $> 14 \times 10^{-5}$ normal. Hühnereiweiss wurde von dieser Lösung bei 0,2 proc. HCl kräftig verdaut. Kochsalz beschleunigt die Verdauung des Paracaseins durch Chymosin, verzögert dagegen den Eintritt der Milchgerinnung.

Werncken's (30b) Versuche beziehen sich auf die Frage, ob die Labgerinnung einen fermentativen Process darstelle, der mit einer Art hydrolytischen Abbaues des Caseins einhergehe. Das wurde geprüft durch Feststellung der Viscosität der gelabten Milch, ihrer elektrischen Leitfähigkeit, der Aussalzbarkeit, der specifischen Drehung und des Säure- und Alkalibindungsvermögens. Verf. findet, dass die Reibungsunterschiede zwischen Casein- und Paracaseinlösungen nur unbedeutend sind. Die Unterschiede, die an frischer und gelabter Milch sich finden, treten erst spät ein, sie sind kein Beweis für die Spaltung des Caseins in Paracasein und Molkeneiweiss, können vielmehr als proteolytische Wirkungen aufgefasst werden, für die auch das Auftreten von Tryptophan spricht. Auch das Verhalten der Viscosität spricht für eine fortschreitende Proteolyse. Die Anschauung, dass die Labung in einer Spaltung des Caseins in Paracasein und Molkeneiweiss besteht, ist nicht erwiesen.

Die Hemmung der Labwirkung ist, wie Hedin (32) fand, stärker, wenn Hemmungskörper (Rinderserum) zunächst mit dem Lab vermischt und die Milch dann zugesetzt wird, als wenn Milch und Hemmungskörper vermischt werden und das Lab erst nachher zugegeben wird. Die im ersteren Falle neutralisirte Enzymmenge ist procentual um so grösser, je geringer die angewandte Labmenge ist. Die Wirkung des Hemmungskörpers wird bis zu einer gewissen Grenze grösser, je länger die Mischung Lab-Hemmungskörper vor dem Zusatz der Milch aufbewahrt wird und je höher die dabei verwandte Temperatur ist. Die Wassermenge der Lab-Hemmungskörpermischung ist für die Menge des schliesslich neutralisirten Labs ohne Belang. Durch Behandlung mit 0,1—0,2 proc. Salzsäure wird der Hemmungskörper gelähmt oder zerstört. War die Behandlung mit Salzsäure nicht eingreifend genug, so erholt sich der Hemmungskörper zum Theil beim Aufbewahren der wieder neutralisirten Lösung bei 37°. Das einmal neutralisirte Lab einer Lab-Hemmungskörpermischung wird beim Behandeln der Mischung mit Salzsäure wieder zum grössten Theil activ; beim Aufbewahren der wieder neutralisirten Lösung bei 37° wird aber das Lab noch einmal zum Theil neutralisirt. Hiernach muss man annehmen, dass der Hemmungskörper deshalb die Labwirkung beschränkt, weil er sich mit dem Lab verbindet, wodurch die Verbindung des Labs mit dem Casein der Milch verhindert wird. Und ferner, dass die Verbindung zwischen Lab und Hemmungskörpern mit der Zeit und mit steigender Temperatur zunimmt. Daraus folgt, dass die Verbindung mindestens zum Theil schwer reversibel oder irreversibel sein muss unter denjenigen Verhältnissen, bei welchen die Coagulation stattfindet.

Ebenso wie durch Serum wird auch durch Eierklar nach Hedin (33) die Labwirkung gehemmt. Werden beide Hemmungskörper ohne Enzym mit Säure behandelt, so werden sie entweder zerlegt oder zum mindesten gelähmt. Wenn die Behandlung mit Säure in Gegenwart von Enzym vorgenommen wird, so wird aus der Verbindung von Lab mit den Hemmungskörpern des Eierklars alles Enzym frei, während aus der Verbindung von Lab mit dem Hemmungskörper des Serums nur ein Theil des Labs in activer Form erhalten wird. Es scheint, dass die Zerlegung oder Lähmung des Hemmungskörpers im Serum in diesem Falle nicht in demselben Umfange erfolgt, als wenn die Behandlung mit Säure in Abwesenheit des Labs stattfindet. Kohle hemmt ebenfalls die Labwirkung: diese Hemmung beruht auf einer Aufnahme des Labs seitens der Kohle. Das Verhalten der Verbindung Kohle-Lab ist ganz ähnlich dem der Verbindungen von Lab mit Serum und Eierklar, nur mit dem Unterschied, dass die Kohle-Lab-Verbindung durch Salzsäure nicht gelöst wird. Talcum hemmt die Labwirkung in der gleichen Weise wie die Kohle. Das durch Kohle sowohl wie durch Talcum adsorbirte Enzym kann den Asorbentien durch das Substrat zum Theil entzogen werden. Ob dagegen etwas von dem durch die Hemmungskörper des Serums und des Eierklars aufgenommenen Enzym durch das Substrat entzogen werden kann, bleibt einstweilen unentschieden.

Milch, die von euterkranken Kühen stammt, hemmt die Labung normaler Milch. Diese Hemmung beruht nach den Untersuchungen von Schern (34) auf der Gegenwart von exsudativer Flüssigkeit, die bei der Entzündung aus dem Blut in die Milch übertritt. Je nach der Menge dieser Flüssigkeit, die wiederum abhängt von dem Grade der Eutererkrankung, ist die Hemmung eine starke resp. schwache; demnach lässt sich aus der hemmenden Wirkung einer Milch erkennen, ob ein Euter erkrankt ist oder nicht.

Natriumcitrat hält die Milchgerinnung in vitro auf. Gaucher (35) führte nun einem Duodenalfistelhunde mit Citrat versetzte Milch zu, um ihr Verhalten im Magen gegen Pepsin festzustellen. Er findet, dass sie sich wie normale Milch verhält: Nach einem kurzen Stadium, in dem die Milch ungeronnen den Magen passirt, kommt es mit Beginn der Absonderung des Magensaftes zu fester Gerinnung des Caseins im Magen. Auch bei Versuchen in vitro gerinnt Citratmilch auf Pepsinzusatz ziel leichter als auf Labzusatz.

Gaucher (36) zeigte an Magenfistelhunden, dass die Magenverdauung der Milch durch Fluornatrium ebenso wie durch citronensaures Natrium beeinflusst wird. Das Fluornatrium verzögert die Magensaftabscheidung, mehr noch die der Galle; es kommt wahrscheinlich zu einer spastischen Contraction des Pylorus



mit Verminderung der Magenmotilität, es erregt Erbrechen. In Bezug auf die Milch hindert es deren Gerinnung im Magen nicht, es ruft ein längeres Verweilen des Käses im Magen hervor und dem parallel eine längere Abscheidung von Magensaft.

Gautier (37) berichtet über in mehreren Fällen angestellte Beobachtungen von Variot, wonach eine auf 108° erhitzte Kuhmilch viel verdaulicher sein soll als nicht erhitzte. Mit Lab bildet sie weiche Gerinnsel, die der aus Frauenmilch ähnlich sind.

Milner (38) giebt eine zusammenfassende Darstellung der Zusammensetzung der Milch, ihrer Conservirung, Verdaulichkeit, ihres Nährwerthes, der Milchmodificationen (homogenisirte Milch), der Verwendungsarten der Milch und bespricht die Milchproducte (Käse, Butter, Buttermilch, Kefir etc). Eine Reihe von Tafeln veranschaulicht das Gesagte.

V.

Gewebe, Organe.

15) Abderhalden, A. H. Koelker u. F. Medigreceanu, Zur Kenntniss der peptolytischen Fermente verschiedenartiger Krebse und anderer Tumorarten. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 145. — 57) Allers, Rudolf, Zur Kenntniss der wirksamen Substanz in der Hypophysis. (Vorläufige Mittheilung.) Münchn. med. Wochenschr. No. 29. S. 1474. — 46) Almagia, M., Allattamento e funzione tireoidea. Arch. di fisiolog. Vol. VI. p. 462. — 11a) Ascoli, M. und G. Izar, Beiträge zur Kenntniss der Harnsäurebildung. III. Harnsäurebildung in Leberextracten nach Zusatz von Dialursäure und Harnstoff. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 347. — 35) Asher, L., Beiträge zur Physiologie der Drüsen. XII. R. Zimmermann: Fortgesetzte Beiträge zur Function der Milz als Organ des Eisenstoffwechsels. Biochem. Zeitschr. Bd. XVII. S. 297. — 9) Bellion, Marguérite, Les corps réducteurs de l'escargot (Helix pomatia L.). Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 878. — 10) Bezzola, C, G. Izar und L. Preti, Beiträge zur Kenntniss der Harnsäurebildung. II. Mittheilung. Wiederbildung zerstörter Harnsäure in der künstlich durchbluteten Leber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 229. — 30) Bierry, H. et Albert Ranc, Sur l'hydrolyse des cyamines et des uréides. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 184. — 40a) Blumenthal, Ferdinand, Glykolyse und Diabetes. Ergebn. d. wissenschaftl. Med. Leipzig. (Ausführlicher Uebersichtsartikel über die Glykolyse in Organen und Blut, über die Bedeutung des Pankreas für das Zustandekommen der Glykolyse und über die Producte der Glykolyse mit Hinweisen auf die Bedeutung der gefundenen Ergebnisse für die Erklärung des Diabetes.) — 13) Dakin, H. D., The action of arginase upon creatin and other guanidin derivatives. Journ. of biol. chemistr. Vol. VI. p. 435. — 60) de Dominicis, A., Neue und beste Methode für den Nachweis der Spermatozoen. Berliner klin. Wochenschrift. No. 24. — 28) Doyon, M., Action de l'aloine sur la teneur en glycogène du foie. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1013. (Verf. findet in Versuchen am Hunde, dass Injection von Aloin in eine Mesenterialvene sehr schnell eine erhebliche Abnahme des Leberglykogens herbeiführt. Ebenso wie Aloin wirkt der Presssaft macerirter Jequiritysamen.) — 51b) Ehrmann, Rud., Bemerkungen zu der Arbeit von R. H. Kahn: Zur Frage nach der inneren Secretion des chromaffinen Gewebes (Pflüger's Arch., Bd. CXXVIII, S. 519). Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIX. S. 402. — 48) Eppinger, H., W. Falta und C. Rudinger, Ueber die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Secretion. (II. Mitth.) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 380. — 49) Falta, W., Weitere Mittheilung über die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Secretion. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. S. 1059. — 54) Falta, W. und L. Ivcovic, Ueber die Wirkungsweise des Adrenalins bei verschiedener Application und das Auftreten desselben im Harn. Ebendas. No. 51. S. 1780. — 44) Fellner, Ottfr. O., Ueber intravasale Gerinnungen nach Injection von Uterusextracten beim Kaninchen. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XXIII. No. 11. S. 347. — 5 a) Frankl, Theodor, Ueber den Antagonismus der Chloride der Erdalkalien und des Kaliums gegenüber dem Adrenalin. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXX. S. 346. — 38) Friedemann, U., Ueber die hämotoxischen Stoffe der Organe. Arch. f. Hygiene. Bd. LXIX. S. 105. — 5) Gross, Oscar und Eduard Allard, Experimenteller Beitrag zur Pathogenese der Ochronose. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd LIX. S. 384. — 36) Grossenbacher, H., Untersuchungen über die Function der Milz. Biochem. Zeitschr. Bd. XVII. S. 78. — 21) Grube, K., Untersuchungen über Phloridzinwirkung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 118. — 26) Derselbe, Zur Glykogenbildung in der Leber aus Formaldehyd. Ebendas. Bd. CXXVI. S. 585. — 27) Derselbe, Versuche zur Widerlegung der Behauptung, dass der Dünndarm bei der Glykogenbildung aus Traubenzucker eine Rolle spiele. Ebendas. Bd. CXXVII. S. 529. — 56) Grynfeltt, E., De quelques réactions chimiques et histochimiques de la glande à pourpre du „murex trunculus" comparées à celle de substance médullo-surrénale des vertébrés. Montpellier méd. T. XXIX. p. 127. — 19) Hallion, La fonction glycogénique du foie et sa régulation. Gaz. des hôpit. No. 11. p. 123. — 17) Hess, L. und P. Saxl, Hämoglobinzerstörung in der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 274. — 41) Higuchi, S. (Tokio), Ueber die pharmakologischen Wirkungen der Placenta. Ebendas. Bd. XVII. S. 21. — 42) Derselbe, Zur Kenntniss des Fibrinenzyms der Placenta. Ebendas. Bd. XXII. S. 337. — 23) Hinselmann, H., Glykogenabbau und Zuckerbildung in der Leber normaler und pankreasdiabetischer Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S 265. — 50) Kahn, R. H., Zur Frage nach der inneren Secretion des chromaffinen Gewebes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 519. — 22) Lathes, Ueber die Zuckerbildung in der künstlich durchbluteten Leber diabetischer Thiere. Biochem. Zeitschr. Bd. XX. S. 215. — 31) Leathes, J. B., The functions of the liver in relation to the metabolism of fats. The Lancet. Febr. p. 593. — 33) Derselbe, On changes in the amount of higher fatty acids to be obtained from the liver after removal from the body. Arch. f. exper. Path. Festschr. Schmiedeberg. — 32) Leathes, J. B. and L. Meyer-Wedell, On the desaturation of fatty acids in the liver. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 188. (Wie Verf. finden, lagert die Leber die per os aufgenommenen Fette in sich ab und vermag sie umzuwandeln, so dass Fette mit höherer Jodzahl entstehen.) — 59) Livon, Ch., Pénétration par la voie nerveuse et la sécrétion interne de l'hypophyse. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 744. — 43a) Loeb, W. und S. Higuchi, Zur Kenntniss der Placentaenzyme. Biochem. Zeitschr. Bd. XXII. S. 316. — 14) London, E. S. und N. Boljarski, Zur Frage über den Antheil der Leber am Kreatininstoffwechsel. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXII. S. 465. — 55) Lucksch, Franz, Ueber die Störung der Nebennierenfunction bei Infectionskrankheiten. Berliner klin. Wochenschr. No. 44. S. 1979. — 7) Meigs, E. B., Heat coagulation in smooth muscle, a comparison of the effects of heat on smooth and striated muscle. Amer. journ. of physiol. Vol. XXIV. P. 1. p. 1. — 39a) de Meyer, J., Contribution à l'étude de la pathogénie du diabète pancréatique. Arch. internat. de physiol. T. VIII. p. 121. — 8a) Miller, J. R. und Walter



Jones, Ueber die Fermente des Nucleinstoffwechsels bei der Gicht. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 395. — 1) Möller, S., Zur Frage der Urobilinentstehung. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. S. 2303. — 39b) Morgenroth, J. und P. Schaefer, Zur Kenntniss der hämolytischen Organextracte. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 305. — 47) Nuriola, P. et F. Alomar, Sur l'action sécrétoire de la parathyroïdine sur le rein inhibé. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 266. — 58) Parisot, J., Recherches sur la toxicité de l'extrait d'hypophyse. Ibidem. T. LXVII. p. 71. — 25) Pflüger, Eduard, Ein Beitrag zur Lehre der Verdauung und Assimilation. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVI. S. 416. (Die Leber soll aus Traubenzucker angeblich kein Glykogen erzeugen können, wenn der Traubenzucker nicht bei der Resorption im Dünndarm eine vorbereitende Polymerisation erfahren hat.) — 45) Pick, E. P. und F. Pineles, Untersuchungen über die physiologisch wirksame Substanz der Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. VII. S. 518. — 40b) Popielski, L. und K. Panek, Chemische Untersuchung über das Vasodilatin, den wirksamen Körper der Extracte aus sämmtlichen Theilen des Verdauungscanales, dem Gehirn, Pankreas und Pepton Witte. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 222. — 12) Preti, L., Beiträge zur Kenntniss der Harnsäurebildung. IV. Mittheilung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 354. — 16) Reach, F., Das Verhalten der Leber gegen körperfremde Eiweissstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 357. (Durchströmungsversuche der Leber mit Jodeiweiss haben gezeigt, dass die Leber das körperfremde Eiweiss aufspeichert. Eine Spaltung des Eiweisses war nur in sehr geringem Umfang und nur in sehr geringem Grade nachweisbar.) — 6) Roger, H., Toxicité comparée des peptones et des produits abiurétiques. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 682. — 4) Sacchioni, D. e C. Carlini, Contributi allo studio dell' assimilazione. Arch. di fisiol. Vol. VI. p. 33. — 29) Salant, W., The influence of alcohol on the metabolism of hepatic glycogen. Journ. of biol. chemistr. Vol. III. p. 403. (Verf. hat seine Versuche an Kaninchen ausgeführt. Er findet, dass Zufuhr grösserer Alkoholmengen die Abgabe von Glykogen in der Leber beschleunigt.) — 34a) Scaffidi, V., Untersuchungen über den Purinstoffwechsel der Selachier. I. Ueber das Harnsäurezerstörungsvermögen der Leber von Scyllium catulus. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 506. — 53) Schwarz, Oswald, Ueber einige Ausfallserscheinungen nach Exstirpation beider Nebennieren. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. S. 1783. — 8b) Sieber, N. und W. Dzierzgowski, Die Enzyme der Lunge. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 263. (In der Lunge des Pferdes liessen sich bisher folgende Fermente mit den entsprechenden Methoden nachweisen: eine Katalase, eine Peroxydase, eine Glukase [glykolytisches Ferment] und eine Diastase.) — 18) v. Stejskal, K. R. und H. F. Grünwald, Ueber die Abhängigkeit der Campher-Glykuronsäurepaarung von der normalen Function der Leber. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 24) Taylor, A. E., On the conversion of glycogen into sugar in the liver. Journ. of biolog. chemistr. Vol. V. p. 315. — 2) Toyosumi, H. (Tokio), Ueber die Wirkung der Organzellen auf Bakterienextracte. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 39. — 34b) Türkel, R., Ueber Milchsäurebildung im Organismus. I. Die Milchsäurebildung bei der Autolyse der Leber. Ebendas. Bd. XX. S. 431. — 37) Vahlen, E., Ueber die Einwirkung bisher unbekannter Bestandtheile des Pankreas auf den Zuckerabbau. I. Mittheil. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIX. S. 194. — 11b) Wakeman, A. Z. and H. D. Dakin, On the decomposition of β-oxybutyric acid by enzymes of the liver. Journ. of biol. chemistr. Vol. VI. p. 373. — 52) Waterman, N., Ueber einige Versuche mit Rechtssuprarenin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 290. — 3) Weil, E. und H. Braun, Sind in den Organzellen Antikörper nachweisbar? Biochem. Zeitschr. Bd. XVII. S. 337. — 43b) Wells, H. G. and H. J. Cooper, The purines and purine metabolism of the human foetus and placenta. Journ. of the biolog. chem. Vol. VI. p. 469. — 36b) Winternitz, M. C. und W. Jones, Ueber den Nucleinstoffwechsel mit besonderer Berücksichtigung der Nucleinfermente in den menschlichen Organen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 180. — 20) Zegla, P., Untersuchungen über das diastatische Ferment der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 111.

Möller (1) giebt eine kritische Uebersicht über die Anschauungen betreffend die Entstehung des Urobilins im Thierkörper. Er bespricht die Fälle, in denen Bilirubin im Blute, Urobilin im Harn gefunden wurde und die für eine nephrogene Entstehung des Urobilins zu sprechen scheinen. Trotzdem weist M. diese Erklärung ab, indem er darauf hinweist, dass im Harn Urobilinogen enthalten sein kann. M. theilt dann einen Fall von Carcinom der Papilla Vateri mit Lungenmetastasen mit, die zu Hämoptoen geführt hatten. Trotz des Zerfalls von Blutzellen, der sonst stets zu Urobilinurie führt, war hier, wo der Choledochus verschlossen war, zwar Bilirubin, aber kein Urobilin im Harn zu finden. Nach Anschauung von M. entsteht das Urobilin gewöhnlich nur im Darm; vielleicht auch in der Leber, wenn diese zu viel Gallenfarbstoff zu bilden hat, so dass eine Art Insufficienz zu Stande kommt. Die nephrogene Theorie will M. nicht gelten lassen.

Wie Toyosumi (2) fand, kommt den Organzellen des normalen Meerschweinchens die Fähigkeit zu, Choleraextracte von abgetödteten Vibrionen unwirksam zu machen, und zwar bezüglich ihrer Fällbarkeit als auch ihrer complementbindenden Eigenschaften. Die Organe des normalen Kaninchens besitzen diese Fähigkeit in weit geringerem Maasse. Am kräftigsten wirken Leukocyten und Leber, schwächer Niere, Milz, Lunge und Knochenmark. Ob es sich hierbei um eine nicht specifische Ausfällung des Extractes handelt oder um den Einfluss von Zellreceptoren im Sinne Ehrlich's, können erst weitere Versuche entscheiden.

Weil und Braun (3) konnten in ihren sämmtlichen Immunisirungsversuchen mit Organen niemals auch nur eine Andeutung von Schutzwirkung auffinden. Untersucht wurden Leber, Niere, Milz, Thymus, Gehirn und Muskel. Sie nehmen deshalb an, dass, wenn die im Serum vorkommenden Antikörper und Schutzstoffe wirklich in den Organzellen vorhanden sind, dieselben unwirksam und wasserunlöslich sein müssen.

Sacchioni und Carlini (4) brachten Kaninchen und jungen Hunden verschiedenartige Eiweisskörper intravenös bei und durch die biologische Methode wurde die Gegenwart der Eiweisse in den verschiedenen Organen zu ermitteln gesucht. Die Verff. finden, dass nur bei Injection in die Portalvene die Eiweisse in den Organen fixirt werden. Danach würde die Leber die per os aufgenommenen Eiweisse derart umwandeln, dass sie von den Organen assimilirt werden können.

Gross und Allard (5) hatten auf Grund der Beobachtung des Zusammentreffens von Alkaptonurie mit ochronotischen Veränderungen der Knorpel besondere Beziehungen zwischen der Homogentisinsäure und



dem Knorpelgewebe angenommen. Analog dem Vorgange Almagia's, der eine besondere Verwandtschaft zwischen Knorpel und Harnsäure in vitro nachwies, haben Verff. Knorpelstücke vom Hunde und Kalbe in 1—10 proc. Lösungen von Homogentisinsäure eingelegt und bei Zimmertemperatur unter antiseptischen Cautelen 3–6 Wochen gehalten. Allmählich färbte sich der Knorpel braun bis tiefschwarz. Das an ihm haftende Bindegewebe blieb dagegen weiss. Die Verfärbung schritt von der Oberfläche in die Tiefe vor, wobei sich ein braungelber Farbstoff diffus oder in amorphen Körnchen ablagerte. Der Knorpel vermag also Homogentisinsäure aufzunehmen und farbige Abbauproducte aus ihr zu bilden.

Roger (6) benutzte Kaninchen- und Hundemuskeln, die mit 3 bezw. mit 15 proc. Schwefelsäure hydrolysirt wurden. Die hydrolytischen Spaltungsproducte zeigten sich bei intravenöser Injection in Kaninchen um so weniger giftig, je weiter sie abgebaut waren, speciell je weniger Peptone sie enthielten. Auch die blutdruckherabsetzende Wirkung nahm parallel damit ab.

Meigs (7) verglich die Wirkungen der Hitzecoagulation bei glatten und quergestreiften Muskeln. Speciell untersuchte er, inwieweit Aenderungen der Erregbarkeit, Coagulation der Muskeleiweisse, Säurebildung und Gewichtsveränderungen parallel gehen. Er benutzte als glatte Musculatur den Froschmagen. Bezüglich der Erregbarkeit weichen seine Ergebnisse von denen Vernon's etwas ab. Bezüglich des Verhaltens des Eiweisses ist zu bemerken, dass Extracte glatter Muskeln neutral bis schwach alkalisch sind (die quergestreifter sauer); dagegen sind auch die Extracte ersterer, wenn sie auf 40 – 50° erhitzt waren, sauer und zwar durch Milchsäure. Allerdings bilden glatte Muskeln weniger als quergestreifte. In beiderlei Muskeln coagulirt das Eiweiss bei ca. 50°. Mit dieser Coagulation stehen die Längenveränderungen in keinem directen Zusammenhang. Verf. theilt dann auch an Catgut angestellte Versuche mit, die sich auf seine Längenänderungen und Gewichtsveränderungen beim Erhitzen beziehen.

Miller und Jones (8a) vertreten den Standpunkt, dass im Nucleinstoffwechsel fünf verschiedene Fermente eine Rolle spielen: Nuclease, Adenase, Guanase, Xanthooxydase, Uricolase. Die Untersuchung normaler menschlicher Organe ergab, dass in der Leber Guanase und Xanthooxydase, in der Niere und Lunge ebenfalls Guanase sich findet, dass die Adenase aber in keinem Organextract zu finden war. Ebenso enthält die normale menschliche Leber keine Uricolase. Die Organe von Gichtikern zeigten in allen diesen Punkten keine Abweichung; aus diesem Grunde halten Verff. es für sehr zweifelhaft, ob überhaupt die Gicht in directer Beziehung zum Nucleinstoffwechsel steht.

Bellion (9) fand, dass wässerige Auszüge der Leber, Eiweissdrüse, des Fussmuskels der Weinbergschnecke reducirend wirken, wenn diese sich nach dem Ueberwintern im Zustande der Thätigkeit befindet. Das Reductionsvermögen wechselt nun, wie sie weiter finden, mit der Jahreszeit: Beim Ueberwintern ist es gesteigert, der reducirende Körper ist Traubenzucker, wofür sein Osazon und seine Gährfähigkeit spricht. Das Maximum des Zuckers findet sich zu Ende des Winters, das Minimum unmittelbar nach der Aufnahme der Thätigkeit im Frühjahr.

Durchblutet man eine Hundeleber mit harnsäurehaltigem arterialisirtem Blut, so findet nach Bezzola, Izar und Preti (10) eine beträchtliche Abnahme der dem Blute zugesetzten Harnsäure statt. Verwendet man aber zur Durchströmung das nämliche Blut, das aber zuvor mit Kohlensäure gesättigt ist, so kommt die verschwundene Harnsäure wieder zum Vorschein. Um nun festzustellen, ob das Material, aus welchem die Harnsäure gebildet wird, im Blute oder in der Leber enthalten ist, wurde eine Hundeleber mit gelüftetem und mit Harnsäure versetztem Rinderblut eine Stunde lang durchströmt. Nachdem die Harnsäure zum grössten Theil aus dem Blute verschwunden war, wurde dasselbe, mit Kohlensäure gesättigt, durch die Leber eines anderen Hundes hindurch geleitet. Andererseits wurde die Leber des ersten Hundes gleichzeitig mit einer anderen Portion desselben, mit Kohlensäure gesättigten, aber nicht mit Harnsäure versetzten Rinderblutes durchblutet. Es ergab sich, dass die frische Leber des zweiten Hundes 525 mg Harnsäure bildete, die Leber des ersten, die Harnsäure zerstört hatte, dagegen nur 131 mg. Hieraus folgt, dass das Material für die Harnsäurebildung das Blut und nicht die Leber liefert.

In Fortsetzung ihrer Studien über die Bildung der Harnsäure in Leberextracten konnten Ascoli und Izar (11a) feststellen, dass bei Zusatz der bekannten Zerfallsproducte der Harnsäure, Allantoin, Harnstoff, Uroxansäure, Alloxan, Parabansäure, Oxalursäure und Glykokoll zum Leberbrei eine Bildung von Harnsäure nicht erzielt werden konnte. Hingegen bewirkte der Zusatz von Dialursäure und Harnstoff zu Leberbrei die Bildung von Harnsäure.

Wakeman und Dakin (11b) finden, dass in der Leber des Hundes ein Enzym enthalten ist, das β-Oxybuttersäure in Acetessigsäure umwandelt. Seine Wirkung wird durch Zusatz von Blut oder Oxyhämoglobin verstärkt; Ansäuern schwächt sie, Soda fördert sie in 0,25 proc. Lösung; in höheren Concentrationen schwächt sie. Lebergewebe zerlegt acetessigsaures Natrium, nicht wässerige Leberauszüge, wobei wohl zum Theil Aceton, theilweise Essigsäure entsteht. Blut begünstigt diese Umwandlung nicht.

Weiterhin beobachtete Preti (12), dass sowohl blutfreie Hundeleber wie defibrinirtes Hundeblut für sich allein die von ihnen zerstörte Harnsäure nicht wieder zu bilden im Stande sind, während sie vereinigt die Wiederbildung vollziehen. Die gleiche Eigenschaft kommt auch dem Blutserum zu. Kochen beraubt es dieser Eigenschaft, während das Kochen der Lebercolaturen nach stattgefundener Harnsäurezerstörung die Harnsäurewiederbildung nicht stört.

Dakin (13) stellte aus Arginase enthaltenden Organen wässerige Auszüge dar, die er auf Kreatin und und Kreatinin wirken liess. Er fand keine Spaltung; D. hält die Arginase für ein specifisches Ferment, das nur Dextroarginin zerlegt.



Die Untersuchung London's und Boljarski's (14) wurde an Hunden vorgenommen, bei denen das Blut der Vena portarum in die Vena cava (v. Eck'sche Fistel) geleitet worden war. An den Hungertagen schieden die Thiere bedeutend grössere Mengen an Kreatin aus, als an den Fütterungstagen. Darreichung des Kreatinins mit dem Futter hatte keine Vermehrung desselben im Harn zur Folge; ebenso war die Zuführung von Kreatin ohne Einfluss auf die Kreatinausscheidung, dagegen war die Kreatininmenge hiernach vermehrt. Nucleinsaures Natrium blieb ohne Effect sowohl auf den Kreatin- wie den Kreatiningehalt des Harns. Einige Tage vor einem typischen Krampfanfall, wie ihn Hunde mit Eck'scher Fistel des Oefteren bekommen, besonders, wenn sie mit Fleisch gefüttert werden, und am Tage des Anfalls selber waren die Schwankungen in der Kreatinin- und Kreatinausscheidung am grössten.

Der Presssaft von normaler Leber einer Maus wurde von Abderhalden, Voelker und Medigreceanu (15) bezüglich seiner peptolytischen Eigenschaften verglichen mit dem Presssaft von Tumoren (Carcinom) desselben Organes; es ergab sich, dass der Carcinomsaft schneller das zur Untersuchung verwandte Dipeptid (dl-Leucyl-glycin) zu spalten schien als normaler Leberpresssaft.

Hess und Saxl (17) liessen normale Leber autolysiren und beobachteten, dass die anfänglich rosarothe Farbe nach wenigen Tagen einer gelbgrünen Verfärbung Platz macht, während die Leber kranker Thiere verhältnismässig lange ihr tiefrothes Colorit beibehält. Diese Erscheinung wurde weiter verfolgt, und es konnte festgestellt werden, dass das zeitlich verschiedene Auftreten der gelbbraunen Farbe darauf beruht, dass die normale Leber das in ihr enthaltene Hämoglobin viel schneller und ausgiebiger zerstört, als die Leber solcher Thiere, die mit Phosphor, Arsen, Strychnin, Coffein, Chloroform und Diphtherietoxin vergiftet waren. Verff. fassen diese verminderte Zerstörungsfähigkeit der vergifteten Leberzelle gegenüber dem Hämoglobin auf als den Ausdruck einer Functionsschädigung der Leberzelle. Unter diesem Gesichtspunkt ist es interessant, dass die Leber der durch Chloroformnarkose getödteten Thiere das Bild der Zellschädigung aufwies, während sich die in Aethernarkose getödteten Thiere wie normale verhielten.

Bisher hat man nur aus der Assimilationsfähigkeit für Lävulose auf die Functionsfähigkeit der Leber geschlossen. Stejskal und Grünwald (18) empfehlen ihre synthetische Fähigkeit zu benutzen. Sie geben 20 proc. Camphoröl (5 g in Kapseln) und bestimmen, wie viel Camphorglykuronsäure nach 6, 12 und 24 Stunden im Harn ausgeschieden wurde. Beim Gesunden war die dem eingeführten Camphor entsprechende Camphorglykuronsäuremenge in 24 Stunden ausgeschieden, Kranke mit gestörter Leberfunction (Cirrhose, Icterus catarrhalis) schieden eine viel geringere Menge aus und diese verlangsamt. Bei Fortschreiten der Cirrhose nahm die Ausscheidung weiter ab, bei Besserung des Icterus wieder zu.

Hallion (19) giebt einen Ueberblick über die glykose- und über die glykogenbildende Function der Leber, die er als reversible Fermentreactionen darstellt, die auf sogen. innere Secretion der Leber zurückzuführen sind. Er beschreibt den Einfluss des Nervensystems darauf und bespricht die Bedeutung, die damit der Leber als einem Mechanismus zur Constanterhaltung des Blutzuckers zukommt.

Zegla (20) empfiehlt zum Studium diastatischer Processe die directe Methode der quantitativen Fermentbestimmung von Wohlgemuth. Mit dieser Methode stellte er fest, dass in der bei Zimmertemperatur unter Toluol aufbewahrten Leber die Menge der Diastase in den ersten 24 Stunden um 60 pCt. abnehmen kann. Bei Phloridzin- und Phloretinglykosurie der Kaninchen war eine Vermehrung der Leberdiastase zu constatiren, während dieselbe bei Adrenalinglykosurie nicht immer eintrat. Vagusdurchschneidung und Nackenschlag bewirkten ein starkes Anwachsen der Leberdiastasen. Beim Pankreasdiabetes des Hundes fand sich die Leberdiastase vermindert, während beim menschlichen Diabetes die Verminderung zu fehlen scheint.

Im Allgemeinen nimmt man an, dass das Phloridzin durch Beeinflussung der Nieren Diabetes hervorruft. Einige Beobachtungen weisen aber auf eine Betheiligung der Leber hin und Grube (21) suchte diese experimentell zu ermitteln. Er durchblutete die Leber von Schildkröten derart, dass der eine Lappen mit Ringer'scher Lösung, sei es mit, sei es ohne Dextrose, der andere ebenso, aber zugleich mit Phloridzinzusatz durchblutet wurden. Verf. fand, dass bei Durchleitung von Dextrose und Phloridzin keine Zunahme von Glykogen zu Stande kam, während Dextrose allein sie bewirkt. Durchleitung von Ringer-Lösung mit Phloridzin führte zu einer Abnahme des Glykogens, so dass der Glykogengehalt bis zu 54 pCt. geringer war als in dem nur mit Ringer-Lösung durchspülten Lappen. Danach übt Phloridzin eine Einwirkung auf die Leber aus.

Bei der künstlichen Durchblutung von Lebern, die theils pankreaslosen, theils phloridzindiabetischen Hunden entstammten, zeigte Lathes (22), dass die Zuckerbildung in ihnen keine grössere war, als in solchen Lebern, die von normalen Hunden kamen und durch Arbeit oder Strychninkrämpfe vorher glykogenfrei gemacht worden waren.

In den Versuchen von Hinselmann (23) zeigte sich, dass die Leber pankreasloser Hunde gegenüber der normaler Thiere eine gesteigerte Thätigkeit der glykogenabbauenden Kraft, die auf das Fehlen des Pankreas zurückzuführen ist, aufweist. Als Folge dieses gesteigerten Glykogenabbaues dürfte die vermehrte Zuckerbildung in der Leber nach Pankreasexstirpation angesehen werden.

Taylor's (24) Versuche sind in vitro ausgeführt. Er findet, dass der Umfang der Glykogenumsetzung in der Leber abhängig ist sowohl von der Menge des vorhandenen Glykogens wie von der Menge des umwandelnden Ferments.

Pflüger (25) giebt eine eingehende Kritik der Croftan'schen Untersuchungen und Ergebnisse (cf.



Ref. 70, S. 211). Er hält es für möglich, dass die in eine Mesenterialvene gespritzte Zuckerlösung durch Anastomosen abfliesst, ohne in die Leber zu gelangen. Die Annahme eines Wiederaufbaues von arteigenem Eiweiss für alle Organe in der Darmwand hält Verf. für unberechtigt (Croftan hatte einen Wiederaufbau von Eiweiss durch die Darmwand als Analogon herangezogen). Die Polymerisation der Dextrose der Darmwand hält Verf. für nicht annehmbar, da die Leber nur aus Mono-, nicht einmal aus Disacchariden Glykogen bilden kann.

Grube (26) will dem Einwand begegnen, dass bei der gefundenen Glykogenvermehrung in der Leber bei deren Durchströmung mit Formaldehydlösungen es sich um einen vom Formaldehyd ausgeübten Reiz handelt, der die Leber zur Zuckerproduction aus anderen Stoffen anrege. Er durchströmte deshalb Schildkrötenlebern mit Lösungen von Phenol, Sublimat, Silbernitrat, Essiglösung, Kaliumhydrat und Ammoncarbonat. — Der Glykogengehalt nahm danach stets ab, und sogar mehr als bei Durchströmung ohne diese Zusätze. Reizung der Leber führt danach nicht zur Glykogenbildung.

Grube (27) hat die Versuche Croftan's, die gefunden haben wollte, dass Einspritzung von Traubenzuckerlösung in eine Mesenterialvene nicht zu Glykogenbildung in der Leber führe, wiederholt, jedoch die Technik der Einspritzung derart geändert, dass die Dextroselösung wirklich in die Leber eindringen musste. Er bestimmte den Glykogengehalt eines abgebundenen Leberstückes vor dem Einlauf und in einem zweiten Stück nach demselben. Er findet — in Uebereinstimmung mit älteren Angaben — dass der Glykogengehalt nach dem Zuckereinlauf zunimmt.

Nach Kossel und Dakin enthalten Leber und Darmschleimhaut ein Arginin spaltendes Ferment. Bierry und Ranc (30) untersuchten, ob dieses auch andere analog gebaute Substanzen in Harnstoff und eine Aminosäure zerlegt, wie es bei der Hydrolyse mit Baryt der Fall ist. Die Versuche zeigten jedoch, dass das nicht festzustellen ist. Die Verf. benutzten Oxalylharnstoff.

Leathes (31) giebt einen eingehenden, auf die neueren Untersuchungen sich stützenden Ueberblick über die Beziehung der Leber zur Umwandlung der Fette im Thierkörper. Besonders geht er auf die Aenderungen ein, die die Jodzahl der Fette in der Leber erfährt, auf die Veränderungen, die die fremden Fette in ihr erfahren. Er weist auf den Gegensatz hin, in dem sich die Leber hierin zum Unterhautfettgewebe befindet. Letzteres dient als Depot, die Leber als Organ der Umwandlung, wobei anscheinend gesättigte in ungesättigte Säuren umgewandelt werden. L. bezeichnet dies als „desaturation“, und nimmt eine Beziehung dieses Vorganges zur Organisirung der Fette im Körper an.

Leathes (33) hat seine früheren Versuche, die ergeben hatten, dass in der extra corpus gehaltenen Leber die Menge der höheren Fettsäuren zunimmt, unter streng aseptischen Cautelen wiederholt. Einige Male fand sich keine Zunahme, in anderen Versuchen war sie deutlich, wenn auch geringer als in den nicht streng aseptisch gehaltenen Proben. Es scheint sich um einen Fermentvorgang zu handeln. Benutzt wurde Kaninchen-, Hunde-, Schweineleber.

In Versuchen mit Leberbrei stellte Scaffidi (34a) fest, dass die Leber von Scyllium catulus ein starkes Harnsäurelösungsvermögen besitzt. Diese Uricolyse ist nicht am wirksamsten bei der Temperatur, bei der die Thiere leben (15° C), sondern bei Brutschranktemperatur. Bei 38° vollzieht sie sich aber mit so grosser Geschwindigkeit, wie sie noch nie an einem der bisher untersuchten Wirbelthierorgane beobachtet wurde. Die Uricolyse bedarf zu ihrer Bethätigung des Sauerstoffs.

Bei der aseptischen Autolyse der Leber geht nach den Untersuchungen von Türkel (34b) neben der Milchsäurebildung eine energische Zerstörung dieser Säure einher, die schon nach einigen Tagen zu einer Abnahme des Milchsäuregehaltes im Autolysengemenge führt. Auch glykogen- und zuckerfreie Lebern sind befähigt, bei der Autolyse Milchsäure zu bilden. Zusatz von Inosit bewirkt keine Steigerung der Milchsäurebildung. Dagegen wurde nach Zusatz von Dextrose und Alanin in einigen Fällen ein Anstieg des Milchsäuregehaltes des autolysirten Organes beobachtet; in anderen Fällen wurde ein solches Ansteigen jedoch gänzlich vermisst. Verf. hält es für sehr wahrscheinlich, dass die bei der Autolyse auftretende Milchsäure aus einem bisher noch völlig unbekannten Bestandtheil der Zelle stammt.

In Fortsetzung der Untersuchungen von Grossenbacher fand Zimmermann (35), dass entmilzte Hunde auch 10 und 11 Monate nach der Milzexstirpation mehr Eisen ausscheiden, als normale Hunde. Für die Verarbeitung von künstlich zugeführtem Eisen scheint die Milz von geringer Bedeutung zu sein, da entmilzte Hunde nach subcutaner Injection von Eisen ebenso spärlich Eisen ausscheiden, wie normale. Dagegen dürfte die Milz an der Verarbeitung des durch Auflösung von rothen Blutkörperchen freiwerdenden Eisens betheiligt sein; denn nach Pyrodinvergiftung scheiden die entmilzten Thiere mehr Eisen aus, als die normalen. Experimentell durch ungenügende oder fehlende Eiweissernährung bewirkter Zerfall von Körpersubstanz verursacht sowohl beim normalen, wie beim entmilzten Thier eine starke Steigerung der Eisenausscheidung.

Grossenbacher (36) fand, dass Hunde, denen in den ersten Tagen nach der Geburt die Milz exstirpirt war, gegenüber normalen gleichaltrigen Thieren keinen Unterschied im Aufwachsen zeigen. Dagegen war die tägliche, durch den Koth ausgeschiedene Eisenmenge bei entmilzten Hunden wesentlich grösser als bei den Hunden mit Milz. Die grössere Ausscheidung findet sich sowohl bei Fleischfütterung, wie im Hungerzustand, kann also nicht etwa auf einer schlechteren Nahrungsausnutzung seitens des entmilzten Thieres beruhen. Die grösste tägliche Ausscheidung beim Normalthier betrug 11,2 mg Fe, beim milzlosen 29,22 mg Fe; die niedrigste beim letzteren 16 mg Fe. Die vermehrte Eisenausscheidung konnte auch 5 Monate nach Entfernung der



Milz noch festgestellt werden, wenn auch nicht mehr in so hohem Grade. Sie gehört demnach nicht zu den Erscheinungen, die etwa nach 4—5 Wochen durch das Eintreten anderer Organe compensirt werden können. Die Milz muss demnach als ein Organ des Eisenstoffwechsels angesehen werden, das unter anderen dazu dient, Eisen, welches im Stoffwechsel, auch im Hungerstoffwechsel, frei wird, dem Organismus zu erhalten.

In einem Falle von Typhus und von Aneurysma untersuchten Winternitz und Jones (36b) Leber und Milz auf ihren Gehalt an Nucleinfermenten. Die Leber vermochte in beiden Fällen Guanin in Xanthin umzuwandeln und weiter zu Harnsäure zu oxydiren. Die Milzextracte dagegen erwiesen sich ohne Ausnahme wirkungslos gegenüber Guanin und Adenin.

Aus dem Pankreas wurde von E. Vahlen (37) eine Substanz isolirt, die in hohem Grade befähigt ist, die alkoholische Gährung der Hefe beträchtlich zu fördern. Aus den Versuchen mit Zymin, einem Hefepräparat, bei dem die Hefezellen abgetödtet, das Gährvermögen dagegen vollkommen erhalten ist, geht hervor, dass dieser Pankreasstoff den katalytischen Vorgang der alkoholischen Gährung beschleunigt. Ein Versuch, beim pankreaslosen Hund die Zuckerausscheidung mit jenem Körper herabzusetzen, fiel negativ aus. Dagegen gelang es, den Phloridzindiabetes beim Kaninchen durch subcutane Injection des Pankreaskatalysators günstig zu beeinflussen. Die Versuche bei Adrenalinglykosurie lieferten kein eindeutiges Resultat.

Aus Friedemann's (38) Untersuchungen über in den Organen enthaltene hämotoxische Stoffe ergiebt sich Folgendes. Die frische Magendarmschleimhaut enthält ätherlösliche Hämolysine, wohl Oelsäureverbindungen; in der Milz enstehen solche erst bei der Autolyse. Dasselbe ist der Fall mit den Hämolysinen von Pankreas, Leber und Niere, doch sind diese Hämolysine ätherunlöslich. Beim Pankreas ist im alkoholunlöslichen Extract eine Substanz enthalten, die als Amboceptor bei der Hämolyse wirkt: ein wie die complexen Hämolysine wirkendes Autolysin. Lässt man Pankreasextract auf Serum wirken, so wird ein im Serum enthaltenes, aber durch hemmende Substanzen unwirksam gehaltenes Hämolysin freigemacht, vielleicht dadurch, dass die hemmenden Stoffe durch die pankreatischen Fermente zerstört werden. Auch Pankreasfistelsaft enthält ein complexes Hämolysin, das stark durch Lecithin activirt wird, das auf das Pankreasextract nicht wirkt. Fällt man Pankreassaft und Lecithin in alkoholischer Lösung mit Aether, so geht das Hämolysin in den Niederschlag. Für die Bildung der Lecithide scheint vorgehende Lipolyse erforderlich zu sein; auch Drüsensaft ist lipolytisch wirksam, Drüsenextract nicht. Beim Cobralecithid ist die Lipase kochbeständig. Auch die alkohollöslichen und ätherunlöslichen Hämolysine von Leber, Niere, Pankreas, die sich bei der Autolyse bilden, scheinen Lecithide zu sein, da eine Verbindung von Pankreassubstanz und Lecithin möglich ist und da die Hämolyse ohne Incubationszeit eintritt; dafür spricht auch das chemische Verhalten gegen Alkohol und Aether und der Phosphorgehalt, der dem des Cobralecithides analog ist.

de Meyer (39a) findet, dass Pankreasextract die Durchlässigkeit der Nieren für Zucker regelt. Wenn er Nieren mit Locke'scher Flüssigkeit plus Zucker durchströmte, so trat stets Zucker in den Harn über, er fehlt jedoch im Harn oder war in geringer Menge vorhanden, wenn Pankreasextract der Lösung zugesetzt war. Auch nach Erhitzung des Pankreasextractes auf 90° und Enteiweissung blieb diese Wirkung bestehen, während sie bei anderen Organen unter diesen Umständen schwand.

Während ein alkoholisches Extract aus frischem Pankreas nur geringe hämolytische Wirkung besitzt, zeigt nach den Versuchen von Morgenroth und Schaefer (39b) ein solches aus einem Pankreas, das erst 24 Stunden bei Zimmertemperatur gehalten wurde, weit beträchtlichere hämolytische Eigenschaften. Diese Beobachtung traf indess nicht bei allen Fällen zu; so zeigte das Pankreasextract eines Hundes, der 24 Stunden gehungert hatte, zwar sofort eine starke Hämolyse, dagegen blieb das längere Lagern des Organes ohne Einfluss auf die hämolytische Wirksamkeit des zweiten Extractes. — Es gelingt nun künstlich Suspensionen herzustellen, welche Aehnlichkeiten mit den hämolytischen Organextracten zeigen, wenn man verdünntes Serum erhitzt und die gebildeten Flocken mit oleinsaurem Natron versetzt. Die Eiweissflocken sind im Stande, das oleinsaure Natron theilweise aufzunehmen und geben es dann wieder an Blutkörperchen ab, sodass Hämolyse eintritt.

Popielski und Panek (40b) behandelten die Extracte, die sie auf Vasodilatin untersuchen wollten, mit Bleiacetat, Phosphorwolframsäure und Tannin. Wirksam auf den Blutdruck waren nur das Filtrat vom Bleiniederschlage und die Phosphorwolframsäurefällung, der wirksame Körper geht in Alkohol über, durch Zusatz des Vierfachen an Aether werden die Peptone gefällt, sodass das wirkende Princip in einer keine Biuretreaction mehr gebenden Lösung sich befindet. Es kann durch Sublimat daraus niedergeschlagen werden und dann wieder in Wasser gelöst werden.

Aus einer gross angelegten Studie von S. Higuchi (41) geht hervor, dass die normale menschliche Placenta weder ein Toxin noch ein Analogon des Mutterkorns oder des Adrenalins noch endlich ein Hämolysin enthält. Dagegen vermag die Placenta eine Reihe von Glykosiden wie Amygdalin, Arbutin, Salicin und Helicin und von Estern, wie Salol und Tannigen, hydrolytisch zu zerlegen. Alkaloide werden von ihr im Sinne einer Spaltung nicht angegriffen; es liess sich aber zeigen, dass Strychnin und Aconitin durch Placentarbrei in ihrer Wirkung abgeschwächt werden.

Die Placenta enthält nach Versuchen Higuchi's (42) ein Fibrinenzym, das sich mit Wasser und physiologischer Kochsalzlösung, wenn auch unvollkommen, extrahiren lässt. Es ist noch im trockenen Zustande stark wirksam, aber sehr empfindlich gegen höhere Temperaturen und heissen Alkohol. Zwischen normalen Eklampsie- und Luesplacenten besteht bezüglich des Fibrinenzyms kein Unterschied.

Im frischen sowohl wie im trockenen Zustand ent



hält die blutfreie Placenta nach Loeb und Higuchi (43a) Katalase, Oxydase und Diastase. Dagegen sind Inulase und Invertase nur im frischen Placentabrei wirksam, nicht im trockenen Pulver. Lactase, glykotische und lipolytische Enzyme sind im frischen Brei und im trockenen Pulver nicht vorhanden. Enzyme von der Wirkungsart des Pepsins sind nur im Brei, nicht im Pulver enthalten, während Enzyme vom Typus des Erepsins, der Uricase und Desamidase fehlen.

Nach den Befunden von Wells und Cooper (43) enthält der menschliche Fötus vom 3. Monat ab Guanase, vom 5. Monat ab Adenase, Xanthoxydase vom 6. Monat des Fötallebens ab in den Eingeweiden mit Ausnahme von Milz, Darm, Nieren, Thymus. Auch nicht im Muskel. Uricase fand sich nie. In den fötalen Geweben scheint viel mehr Guanin als Adenin enthalten zu sein, da sie nach Autolyse doppelt so viel Xanthin als Hypoxanthin geben. — In der getrockneten Placenta ist ca. 2,1 pCt. Purinstickstoff enthalten, der sich vertheilt zu 45 pCt. auf Guanin, 40 pCt. auf Adenin, 15 pCt. auf Hypoxanthin. Uricase und Xanthoxydase sind nicht nachweisbar.

Wie Fellner (44) findet, machen intravenöse Injectionen von Extracten des Uterus, besonders des trächtigen, bei Kaninchen sofortigen Tod unter Krämpfen. Der Blutdruck sinkt rasch auf 0. Die Section ergiebt reichliche intravasale Gerinnungen. Auch nach vorangegangener Hirudininjection bewirken die Extracte den Tod bei flüssigem Blute. Gleichzeitige Injection von Hirudin und Uterusextract ist unschädlich; ebenso hebt Hirudin die Giftigkeit von Thymus- und Gehirnextract auf. Auch sind eine oder mehrere Injectionen von Uterusextract, die einer Hirudin-Uterusextractinjection folgen, unschuldig. — Hunde vertragen Injectionen von Uterusextract, ihr Blut wird danach für mehrere Stunden ungerinnbar.

An myxödematösen Ziegen beobachteten Pick und Pineles (45), dass die Verfütterung von Schweineschilddrüsen und von Thyreoglubulin in prägnanter Weise im Stande waren, die Ausfallserscheinungen aufzuheben; die Verabreichung secundärer Albumosen vermochte ebenfalls eine Besserung zu bewirken, allerdings in geringerem Grade. Hingegen erwies sich die Fütterung mit Jodothyrin, mit primärer Albumose, die bei zweitägiger Pepsin-Salzsäureverdauung gewonnen war, sowie mit Producten langdauernder Pepsin- und Trypsinverdauung völlig wirkungslos. Hieraus schliessen Verff., dass die wirksame Substanz der Schilddrüse durch Eingriffe zerstört wird, die mit einer intensiveren Spaltung des Schilddrüseneiweisses (Säurespaltung, Pepsin- und Trypsinspaltung) einhergehen, wie sie auch bei der Darstellung des Jodothyrins in Betracht kommen.

Wie Almagia (46) findet, überstehen junge Hunde die Exstirpation der Thyreoidea und der Parathyreoideae solange sie gesäugt werden. Die Secrete dieser Drüsen gehen in die Milch über. Rohe Kuhmilch schützt vor den thyreopriven Erscheinungen, nicht gekochte. Demgegenüber scheinen die säugenden Thiere zu erkranken, wenn die Function der Thyreoidea beim Mutterthier geschädigt ist.

Nuriola und Alomar (47) injicirten Hunde mit Blut anderer urämisch gemachter Hunde, wodurch deren Nieren geschädigt wurden. Parathyreoidinzufuhr bewirkte Besserung der Nierenerscheinungen und Steigerung der Diurese, die 12, 24 und mehr Stunden danach einsetzt. Das Parathyreoidin wirkt hier wie ein Antitoxin.

Eppinger, Falta und Rudinger (48) waren früher zu dem Ergebniss gekommen, dass nach Exstirpation allein der Schilddrüse der Körpereiweissumsatz um 30 bis 50 pCt. herabgesetzt ist, dass Kohlehydratzufuhr ihn viel weniger als normal herabdrückt, dass Adrenalininjection keine Glykosurie macht, dass die Assimilationsgrenze für Zucker erhöht ist. In den vorliegenden Versuchen wurden zugleich auch die Parathyreoiddrüsen fortgenommen und hier fand sich, dass Adrenalin eine starke Glykosurie verursacht und dass die Assimilationsgrenze für Zucker herabgesetzt ist. Wurden nur drei der vorhandenen vier Parathyreoideae exstirpirt, so trat eine vorübergehende Herabsetzung der Zuckerassimilation ein. Danach scheinen Thyreoidea und Parathyreoideae in einem gewissen antagonistischen Verhältniss zu einander zu stehen bezüglich ihrer Wirkung auf den Kohlehydratstoffwechsel.

Gleichzeitige Exstirpation von Epithelkörperchen und Pankreas bewirkte eine Steigerung des Körpereiweissumsatzes und Glykosurie, die so erheblich war, dass der Quotient D : N im Harn bis zu 3,6 stieg. — Die Epithelkörperchen machen nach Ansicht der Verff. einen Uebererregungszustand des chromaffinen Systems, also eine gesteigerte Zuckermobilisirung und dadurch soll es zu der lange anhaltenden Glykosurie kommen, da das Pankreas der ihm aufgebürdeten Mehrarbeit nicht gewachsen ist. So würden sich auch die genannten Effecte der gleichzeitigen Fortnahme von Epithelkörperchen und Pankreas erklären, die erheblicher sind als die nach Pankreasexstirpation allein.

Falta (49) giebt eine Zusammenfassung der Ergebnisse, die er selbst und seine Mitarbeiter neuerdings über die Wirkung der einzelnen Drüsen mit innerer Secretion und ihr Zusammenarbeiten gefunden haben. Auf die Einzelheiten kann in einem Referat nicht eingegangen werden. Besprochen wird die Wirkung auf den Stoffwechsel der organischen Substanzen und der Mineralstoffe, sowie auf das Blut und das vegetative Nervensystem. Mit Bezug auf den Stoffwechsel fasst Verf. die Thyreoidea, das chromaffine System und den Infundibilartheil der Hypophyse als acceleratorische, Pankreas und Epithelkörperchen als retardative zusammen. Jede Drüse übt dabei wieder specifische Effecte auf das Circulations- und Nervensystem aus.

Kahn (50) hat eine Reihe von Angaben, die in jüngster Zeit über das chromaffine System, speciell über die Function der Nebennieren, gemacht worden sind, nachgeprüft. Er bespricht zunächst eine Reihe von Cautelen, die beobachtet werden müssen, wenn man nicht bei der Ausführung der Meltzer-Ehrmann'schen Reaction (Prüfung auf mydriatische Wirkung am enucleirten Froschauge) Irrthümern verfallen will. — Er findet im Gegensatz zu Schur und Wiesel, dass



weder bei der Narkose noch bei der Muskelarbeit Adrenalin in das Blut übergeht oder ein Verschwinden des Adrenalins bezw. der Färbbarkeit mit chromsauren Salzen in den Nebennieren oder dem Paraganglion aorticum eintritt. Auch die Angaben von Waterman und Smit, dass nach Ausführung des Zuckerstiches das Blut mydriatische Wirkung aufweise, kann er nicht bestätigen. Dagegen findet er, ebenso wie A. Mayer, dass nach Estirpation der Nebennieren der Zuckerstich nicht mehr Glykosurie macht. — Danach wäre die Ansicht, dass während der Muskelarbeit in das Blut secernirtes Adrenalin als Hormon für die dabei stattfindende Glykogenmobilisirung wirke, nicht gerechtfertigt, ebensowenig die, dass die Zuckerstichglykosurie ihre Ursache in einer Adrenalinsecretion ins Blut habe, die durch das Centralnervensystem ausgelöst werde.

Frankl (51a) findet, dass nicht nur Chlorcalcium und Chlorbarium sondern auch Chlormagnesium und Chlorkalium die mydriatische Wirkung des Adrenalins zu paralysiren vermögen; die Pupille des enucleirten Froschbulbus erweiterte sich durch Adrenalin nicht, wenn die Bulbi sich in den genannten Lösungen befanden. Die Salzlösungen an sich wirkten verschieden auf die Grösse der Pupille. Meist trat in den Lösungen Linsentrübung ein.

Ehrmann (51b) betont seine Priorität bezüglich des Adrenalinnachweises am enucleirten Froschauge; dieses Verfahren stammt nicht von Meltzer. Auch die Abweichungen, die Meltzer bei Beschreibung seines Verfahrens gegenüber Ehrmann's Angaben mittheilt, hält Verf. nicht für empfehlenswerth.

In Bestätigung der Befunde von Abderhalden und seinen Mitarbeitern konnte Waterman (52) an Kaninchen feststellen, dass es gelingt, die Thiere mit d-Suprarenin gegen l-Suprarenin immun zu machen, insofern als eine nachfolgende Injection von l-Suprarenin zu keiner Zuckerausscheidung führt.

Schwarz (53) stellte seine Versuche an geschlechtsreifen männlichen weissen Ratten an, die die Exstirpation der Nebennieren gut ertragen, wohl in Folge des Vorhandenseins einer accessorischen Nebenniere am Kopfe der Epididymis. Er findet, dass entgegen den Angaben von Falta, Rudinger und Eppinger Phloridzin nach Nebennierenexstirpation seine glykosurische Wirkung behält. Dabei erweist es sich für nebennierenlose Thiere als giftig und die Empfindlichkeit ihm gegenüber nimmt mit der Zeit, die seit der Operation vergangen ist, zu. Es führt zu Krämpfen und Coma. Zuvorige Adrenalininjection hebt die toxische Wirkung in gewissen Grenzen auf. Das Phloridzin führt ausserdem zur Steigerung des Stickstoffumsatzes und Glykogenschwund in der Leber. Trotzdem nehmen die Thiere an Gewicht zu.

Falta und Jvcovic (54) weisen darauf hin, dass Adrenalin bei subcutaner und intraperitonealer Injection stark toxisch wirkt, Glykosuie erzeugt, Nekrosen an verschiedenen Körperstellen macht. Dabei tritt kein Adrenalin in den Harn über. Dagegen wird bei stomachaler Zuführung die zwanzigfache Dosis ertragen, ohne dass es zu toxischen Erscheinungen, Glykosurie und Nekrosen kommt. Dabei findet sich nun im Harn Adrenalin oder eine Substanz, die sich wie Adrenalin verhält. Die Verff. möchten annehmen, dass durch die Verdauungssäfte und die Magendarmschleimhaut das Adrenalin gebunden wird, so dass es seine toxischen Wirkungen einbüsst. Diese Verbindung wird in der Leber zerstört; bei Ueberschuss gelangt sie aber in die Niere wo das Adrenalin, frei wird, um im Harn ausgeschieden zu werden.

Der Adrenalinnachweis wird besonders scharf, wenn man den mit Eisenchlorid versetzten Harn mit Ammoniak überschichtet. Noch bei 1 : 300000 bildet sich an der Grenze ein rothvioletter Ring. Verff. geben eine genaue Anweisung zur Anstellung dieser Probe.

Lucksch (55) hatte früher angegeben, dass die Nebennieren der an Diphtherietoxinvergiftung zu Grunde gegangenen Kaninchen keine blutdrucksteigernde Substanz enthalten, bei directer Prüfung ihrer Extracte auf den Blutdruck. Da die Nebennieren so geringe Mengen Adrenalin enthalten, dass schon in der Norm ihre Extracte den Blutdruck nicht steigern, hat Verf. die Versuche wiederholt, indem er sich der Ehrmann'schen Methode bediente, d. h. die mydriatische Wirkung auf das Froschauge untersuchte. Während diese mit Nebennieren normaler Thiere eintritt, fand sich keine Mydriasis mit Nebennieren diphtherietoxinvergifteter Thiere, wenn sie zur Zeit des charakteristischen Temperaturabfalles untersucht wurden. Ehrmann hatte anderslautende Ergebnisse angegeben, die wohl auf den viel schnelleren Verlauf der Vergiftung zurückzuführen sind.

Die Purpurschnecke enthält in ihrer Purpurdrüse eine Substanz, die vasoconstrictorisch und blutdrucksteigernd wirkt und von einigen Autoren mit dem Adrenalin in Verbindung gebracht wird. Bei Untersuchung der Hypobronchialdrüse von Murex trunculus, die der Purpurschnecke nahesteht, fand nun Grynfeltt (56), dass sie nicht die für Adrenalin typische Färbung mit Eisenchlorid giebt. Mit sehr wenig Natron- oder Kalilauge oder Ammoniak giebt Adrenalin eine carminfarbige, die Purpurdrüse von Murex eine violette Färbung. Mit gesättigter wässriger Jodlösung färbt sich Adrenalin carminrot, der Extract der Purpurdrüse gar nicht. Auch die Reaction mit Chromsalzen giebt letzterer nicht. Histochemisch kann man Adrenalin in den Nebennieren leicht durch Benutzung von Osmiumsäure oder Chromsalzen nachweisen. Die Purpurdrüse lässt nichts davon erkennen. Darnach dürfte keine Beziehung zwischen Purpurdrüse und chromaffinem System der Wirbelthiere bestehen.

Ebenso wie der Extract der Nebenniere wirkt der der Hypophysis blutdrucksteigernd. Wie Allers (57) betont, beruht die Wirkung nicht auf Adrenalin, obwohl zugleich Mydriasis am enucleirten Froschauge und Glykosurie bei subcutaner Injection durch ihn hervorgerufen wird. Denn der Hypophysenextract giebt keine Eisenchloridreaction. Auch die Rothfärbung, die bei Oxydation von Adrenalin eintritt (Comessatti), und ebenso die Jodprobe nach Fränkel-Allers giebt er nicht, die beide für Adrenalin charakteristisch sind. Wahrscheinlich findet sich in der Hypophyse eine



Substanz, die, ebenso wie Adrenalin, einen alkylirten Aminostickstoff besitzt.

Nach Parisot (58) hat die Injection von Hypophysisextracten von Kaninchen bei Kaninchen folgende Wirkungen: kleine Dosen (Extract einer Hypophysis von 0,04 g) macht nur vorübergehende Circulationsstörungen; mittlere Dosen (gleich 6—7 Hypophysen, entsprechend 0,2—0,25 g) bereiten circulatorische und respiratorische Störungen, Krämpfe, Somnolenz; grosse (gleich 0,4—0,5 g Hypophysis) machen schnellen Tod. Wiederholte Injectionen scheinen Gewöhnung zu bewirken.

Liven (59) untersuchte, ob etwa das innere Secret der Hypophyse ebenso wie das der Nebennieren im Nerven wandert. Er findet, dass, wenn man die Hypophyse aus ihren nervösen Verbindungen trennt, die Thiere die Erscheinungen wie bei der Fortnahme der Drüse zeigen und zu Grunde gehen, dass sie überleben, wenn man sie ihrer Gefässe beraubt. Untersucht man die Wirkung von Hypophysenextracten auf den Blutdruck, so ist der vom drüsigen Theil ohne Einfluss, wirksam nur der vom nervösen Theil. Beides spricht für die Abgabe des inneren Secrets an die Nerven.

Dominicis (60) empfiehlt einen Faden des mit Sperma befleckten Gewebes auf dem Objectträger in eine frisch bereitete Lösung von 1 cg Eosin in 6 ccm Ammoniak zu tauchen, einige Male durch die Flamme zu ziehen, den Faden dann zu zerfasern. Nach Auflegen des Deckglases hält man über die Flamme, bis die Hälfte der Flüssigkeit verdampft ist, und füllt Ammoniak nach. Das Präparat kann einige Zeit conservirt werden durch Umranden mit kieselsaurem Kalium. Die Köpfe der Spermatozoen sind stark gefärbt, auch Schwänze kann man noch nachweisen.

VI.

Verdauung. Verdauende Fermente.

9a) Abderhalden, E., E. S. London und E. B. Remlin, Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweisskörper im Magendarmcanal. V. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 432. — 91) Abderhalden, E., F. Medigreceanu u. E. S. London, Dasselbe. VI. Ebendas. Bd. LVIII. S. 435. — 17) Abderhalden, E. und A. Schittenhelm, Ueber das Vorkommen von peptolytischen Fermenten im Mageninhalt und ihr Nachweis. Ebendas. Bd. LIX. S. 230. (A. u. S. empfehlen zum Nachweis peptolytischer Fermente im Mageninhalt statt des schwer darstellbaren Glycyl-l-Tyrosins das leichter zu beschaffende Seidenpepton zu verwenden.) — 18) Dieselben, Ueber den Nachweis peptolytischer Fermente. Ebendas. Bd. LXI. S. 422. — 77) Auché, A., Séparation de l'urobiline de la bile. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 758. — 45) Babkin, B. P. und N. P. Tichomirow, Zur Frage der gegenseitigen Beziehungen zwischen der proteolytischen Kraft, dem Stickstoffgehalte und dem Gehalte an festen Bestandtheilen im Safte der Bauchspeicheldrüse. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 468. — 74) Barbieri, N. H., Sur la composition chimique de la bile de boeuf. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 150. (Vorschriften für eine fractionirte Behandlung der Galle mit Alkohol, Aether, Aceton und Angabe der so zu gewinnenden Bestandtheile.) — 10) Barthet, G. et H. Bierry, Sur la digestion du stachyose. Compt. rend. biolog. T. LXV. p. 735. — 71) v. Bergmann, G. und K. Reicher, Zur Pavy'schen Hypothese der Fettbildung in der Darmwand. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. V. S. 761. — 95) Biberfeld, Joh. und J. Schmid, Ueber den Resorptionsweg der Purinkörper. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 292. — 34) Bierry, H. et J. Giaja, Digestion des mannanes et des galactanes. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 507. — 100) Bittorf, A. und L. Steiner, Ueber die Beeinflussung der Pleuraresorption durch locale Wärmeeinwirkung. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LIX. S. 379. — 78) Bonanno, G., Ricerche sperimentali su taluni fermenti della bile. Arch. di farmacol. sperim. Vol. VII. p. 466. — 29) Bouché, F., Gegenseitige Beeinflussung von Adrenalin und Verdauungslösungen. Inaug.-Diss. Freiburg. — 50) Bottazzi, F., Azione coagulante e peptolitica di estratti pancreatici. Arch. di fisiol. Vol. VI. — 43) Bradley, H. C., Human pancreatic juice. Journ. of biol. chem. Vol. VI. p. 133. (Verf.'s Untersuchung geschah an mehreren Litern von einem Kranken stammenden Pankreassaftes; er wurde einer vollständigen Analyse unterzogen.) — 2) Brunacci, B., Sulle variazioni fisiologiche della pressione osmotica della saliva umana in rapporto a quelle del suo potere diastatico. Arch. di fisiol. Vol. VI. p. 153. — 97) Buglia, G., Hängt die Resorption von der Oberflächenspannung der resorbirten Flüssigkeit ab? Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 1. — 88) Cohnheim, O., Versuche über Eiweissresorption. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. LIX. S. 239. — 89) Cohnheim, O. und F. Makita, Zur Frage der Eiweissresorption. Ebendas. Bd. LXI. S. 189. — 28b) Cohnheim, O. und F. Marchand, Zur Pathologie der Magensaftsecretion. Ebendas. Bd. LXIII. S. 41. — 70) Croftan, Alfred C., Ueber die Rolle des Dünndarms bei der Glykogenbildung. Vorläufige Mittheilung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXVI. S. 407. — 96) Croner, W., Versuche über Resorption von Fetten im Dünndarm. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 97. — 69) Dixon, W. E. and P. Hamill, The mode of action of specific substances with special reference to secretin. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 314. — 53) Ehrmann, R. und J. Wohlgemuth, Untersuchungen über die Diastasen. IV. Zur Frage der inneren Secretion des Pankreas. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 421. — 12) Feigl, J. und A. Rollet, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Arzneimitteln auf die Magensaftsecretion. IV. Ueber das Verhalten anorganischer und organischer Arsenverbindungen. Ebendas. Bd. XIX. S. 156. — 13) Fleig, C., Nouveaux réactifs de l'acide chlorhydrique libre du suc gastrique. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 1009. — 11b) Foster, N. B. and A. V. S. Lambert, Some factors in the physiology and pathology of gastric secretion. Journ. of experim. med. Vol. X. p. 820. — 90) Freund, E. und H. Popper, Ueber das Schicksal von intravenös einverleibten Eiweissabbauproducten. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 272. — 94) Frey, E., Ueber Dünndarmresorption. Ebendas. Bd. XIX. S. 509. — 28d) Gaucher, Louis, Sur la digestion gastrique de la caséine. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 33. — 28c) Derselbe, Sur la digestion gastrique des laits de femme et d'ânesse. Ibidem. T. CXLVIII. p. 361. — 35) Gautrelet, Emile, Transformation partielle des matières grosses alimentaires en mannites par les digestions pepsique et pancréatique in vitro. Ibidem. T. CXLIX. p. 1150. — 47a) Glaessner, K. und E. P. Pick, Untersuchungen über die gegenseitige Beeinflussung von Pankreas und Nebennieren. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. VI. S. 313. — 42) Goldschmidt, R., Ueber den Nachweis von Trypsin und eine einfache Methode zu dessen quantitativer Bestimmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 522. — 55) Gruzewska,



Z. et Bierry, Action du suc pancréatique sur le glycogène, l'amidon et ses composants. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 359. — 75) Hammarsten, Olaf, Untersuchungen über die Gallen einiger Polarthiere. III. Mittheilung: Ueber die Galle des Walrosses. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 454. — 72) Hamsek, A., Reversible Wirkung der Darmlipase. Ebendas. Bd. LIX. S. 1. — 16) Hata, S. (Tokio), Ueber die Bestimmung des Pepsins durch Aufhellung von trüben Eiereiweisslösungen. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 172. — 30) Derselbe, Ueber die Sublimathemmung und Reactivirung der Fermentwirkungen. Ebendas. Bd. XVII. S. 156. — 15) Henrotin, E., Quelques considérations sur le dosage de la pepsine. Annales soc. scienc. méd. de Bruxelles. T. XVIII. P. 2. p. 1. — 33) Herzog, R. O., Zur Frage der Beziehung zwischen Pepsin- und Labwirkung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 306. — 25) Herzog, R. O. und M. Margolis, Ueber die Einwirkung von Pepsin auf Ovalbumin. Ebendas. Bd. LX. S. 298. — 49) Ibrahim, J., Trypsinogen und Enterokinase beim menschlichen Neugeborenen und Embryo. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 24. — 56) Ibrahim, J. und L. Kammheimer, Zur Frage der Pankreaslactase. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 287. — 37) Ibrahim, J. und T. Kopeć, Zur Kenntniss der Magenlipase. Erste Mittheilung. Die Magenlipase beim menschlichen Neugeborenen und Embryo. Ztschr. f. Urolog. Bd. LIII. S. 201. — 61) Kalaboukoff et Terroine, Action du suc pancréatique et des sels biliaires sur l'ovolécithine. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 176. — 93) v. Körösy, Kornél, Eine Bemerkung über Verdauung und Resorption der Eiweisskörper. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 7. S. 205. — 19) Kudo, T. (Kioto), Ueber die Beziehungen zwischen der Menge des Magensaftes und seinem Pepsingehalt. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 216. — 52) Derselbe, Ueber den Einfluss von Säuren, Alkalien, neutralen Salzen und Kohlehydraten auf das Trypsin. Ebendas. Bd. XV. S. 473. — 28c) Küttner, S., Peptische Verdauung des Caseins vom Standpunkte der Acidität seiner Spaltungsproducte. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXIX. S. 557. — 39) Livierato, Spiro, Biologische Untersuchungen über den Magenkrebs. (Vorläufige Mittheilung.) Berl. klin. Wochenschr. No. 17. S. 785. — 20) Loeb, Jaques, Elektrolytische Dissociation und physiologische Wirksamkeit von Pepsin und Trypsin. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 534. — 73) Lombroso, H., Sulla lipasi del secreto intestinale. Rendic. accad. dei Lincei. Vol. XVII. p. 136. — 80) London, E. S., Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im thierischen Körper. XXXIV. Mittheilung. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 443. (Die Arbeit enthält einige methodische Angaben über die Entnahme von Blut aus der Vena portarum und über das Vernähen von Darmdefecten.) — 84) Derselbe, Dasselbe. XXX. Mitth.: Zur Verdauung und Resorption des Elastins. Ebendas. Bd. LX. S. 267. — 87) Derselbe, Dasselbe. XXXVI. Mitth.: Ueber das Verhalten der Nucleoproteide im Magendarmcanal. Ebendas. Bd. LXII. S. 451. — 92) Derselbe, Dasselbe. XXXIII. Mitth.: Zum Studium der Bedeutung der Darmmucosa für den Verdauungs- und Resorptionsprocess der Eiweissstoffe. Ebendas. Bd. LXI. S. 69. — 85) London, E. S. und N. A. Dobrowolskaja, Dasselbe. XXXI. Mitth.: Weitere Untersuchungen über die Verdauungs- resp. Resorptionsgesetze. Ebendas. Bd. LX. S. 270. — 28a) London, E. S. und W. W. Polowzowa, Ueber das Verhalten verschiedener Eiweissarten im Magen und im oberen Duodenum des Hundes. Ebendas. Bd. LVII. S. 113. — 86) Dieselben, Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im thierischen Körper. XXXV. Mitth.: Zur Frage der Verdauung und Resorption im Magen des Hundes. Ebendas. Bd. LXII. S. 446. — 67) London, E. S. und F. Rivosch-Sandberg, Zum Chemismus der Verdauung im thierischen Körper. XXXVII. Zur Kenntniss der Darmverdauung der Eiweissstoffe. Ebendaselbst. Bd. LXII. S. 455. — 83) London, E. S. und A. Sivré, Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im thierischen Körper. XXIX. Mitth. Ebendas. — 81) Mandelbaum, M., Neue Methoden zum Nachweis proteolytischer Fermente und deren Antifermente. Münchener med. Wochenschr. Bd. XLIII. S. 2215. — 4) Mestrezat, W. et M. Lisbonne, Le sucre existe-t-il dans la salive du chat? Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 835. — 3) Mestrezat, W. et E. Gaujoux, De l'élimination des nitrates par les diverses glandes de l'organisme dans ses rapports avec la perméabilité méningée à ces sels. Montpellier médic. T. XXIX. No. 32. p. 121. — 48) Meyer, K., Ueber Trypsin und Antitrypsin. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 68. — 32) Migay, Th. J. und W. W. Sawitsch, Die Proportionalität der eiweisslösenden und milchcoagulirenden Wirkung des Magensaftes des Menschen und des Hundes in normalen und pathologischen Fällen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 405. — 57) Morel, L. et Emile F. Terroine, Influence de la configuration moléculaire de quelques éthers sur leur dédoublement par le suc pancréatique. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 161. — 58) Dieselben, Action du suc pancréatique sur les glycérides. Ibid. T. LXVII. p. 272. — 59) Dieselben, Action du suc pancréatique sur les éthers. Compt. rend. d'acad. T. CXLIX. p. 236. — 62a) Dieselben, Variations de l'alcalinité et du pouvoir lipolytique du suc pancréatique, au cours de sécrétions provoquées par des injections répétées de sécrétine. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 36. — 68) Niemann, Albert, die Beeinflussung der Darmresorption durch den Abschluss des Pankreassaftes nebst anatomischen Untersuchungen über die Histologie des Pankreas nach Unterbindung seiner Gänge beim Hunde. Ztschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 466. — 82) Nobécourt, P., Recherches sur l'action du blanc d'oeuf de poule cru introduit dans le tube digestif du lapin. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 136. — 44) Nutt, J. B., Some observations on the chemical composition and chemical properties of a fluid derived from a pancreatic fistula. Univ. of Pennsylv. med. bull. August. p. 196. — 21) Oguro, Y., Ueber die Wirkung des Pepsins bei niederen Temperaturen. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 278. (Mit der Ricinmethode wurde festgestellt, dass das Pepsin auch bei 8°, 5° und sogar bei 0° seine Wirkung deutlich zu entfalten vermag.) — 51) Oswald, A., Ueber die Einwirkung des Trypsins auf 3—5-Dijod-l-tyrosin. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 432. — 65) Paderi, C., Influenza del cloruro di sodio nella digestione e nell' assorbimento delle sostanze proteiche. Arch. di farmac. sperim. Vol. VIII. — 11c) Petri, A., Ueber den Einfluss des Wasserstoffsuperoxyds auf die Secretion des Magens. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XIV. S. 479. — 7) Portier, P., Recherches physiologiques sur les insectes aquatiques. I. Digestion de la larve de dytique. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 343. — 8) Derselbe, Dasselbe. II. Digestion des larves de dytique, d'hydrobins et de hydrophile. Ibidem. T. LXVI. p. 379. — 1) Quinan, C., On critical hydroxylion concentrations in diastatic hydrolysis. Journ. of biolog. chem. Vol. VI. p. 53. — 79) Roger, H., Influence de la bile sur la production des poisons putrides dans l'intestin. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 666. — 98) Roger, H. et M. Garnier, Sur le passage de quelques ferments intestinaux dans le péritoine. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 822. — 99) Dieselben, Sur le passage de l'invertine intestinale dans la cavité péritonéale du lapin. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1067. — 14) Rose, Karl, Ueber das Verhältniss von freier Salzsäure, Gesammtacidität, Pepsin und gelöstem Stickstoff. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 518. — 40) Derselbe, Vergleichend diagnostische Unter-

suchungen mit der Salomon'schen Probe und der Gräfe-Römer'schen Hämolysinmethode bei Lungenkranken. Ebendas. Bd. XCV. S. 518. — 6) van Rynbeck, H., Sul significato funzionale dello „stilo cristallino" dei molluschi. Contributo alla fisiologia della digestione. Bull. accad. med. di Roma. Vol. XXXIV. p. 40. — 11a) Rütimeyer, E., Ueber den Einfluss einer 24tägigen Hungerperiode auf die Magensaftsecretion beim Menschen. Centralbl. f. inn. Med. No. 10. S. 233. — 76) v. Rzentkowski, C., Beitrag zur Physiologie der Galle. Ebendas. Bd. XVI. S. 146. — 5) Scheunert, Arthur und Arthur Gottschalk, Beitrag zur Lehre von der Speichelsecretion. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. H. 8. S. 249. — 41) Schlecht, H., Zur Methodik der Pankreasfunctionsprüfung. Centralbl. f. inn. Med. No. 6. — 26b) Schütz, J., Ueber den Einfluss der Pepsin- und Salzsäuremengen auf die Intensität der Verdauung, speciell bei Abwesenheit „freier" Salzsäure. Biochemische Zeitschr. Bd. XXII. S. 33. — 38) Schütz, Emil, Ueber Mageninhaltsbefunde bei „acutem Magenkatarrh". Wiener klin. Wochenschr. Bd. V. S. 155. — 46) Schwarz, Carl, Ein Beitrag zur Wirkung des Cholins auf die Pankreassecretion. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XXIII. H. 11. S. 337. — 9) Seillier, J., Quelques conditions réclamées par les sucs digestifs protéolytiques des invertébrés marins pour la mise en évidence de leur action présurante. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 237. — 31) Derselbe, Sur l'identité du ferment protéolytique et de la présure. Ibidem. T. LXV. p. 754. — 22a) Shaklee, O. A., Influence of temperature upon pepsin. Proc. soc. of experim. biol. and med. Vol. VI. P. 3. p. 75. (Nach Verf.'s Versuchen nimmt die Wirksamkeit des Pepsins bei höherer Temperatur (37 °) allmählich ab, und zwar geschieht dies nach dem Gesetz einer bimolecularen Reaction.) — 22b) Shaklee, A. O., und S. J. Meltzer, Die mechanische Beeinflussung von Pepsin. Centralbl. f. Phys. Bd. XXIII. No. 1. S. 3. (Inhaltlich gleich dem vorstehenden.) — 24) Dieselben, The mechanical destruction of pepsin. Proc. soc. experim. biol. and med. Vol. VI. p. 48. — 26a) Spineanu, H. S., Recherches expérimentales sur le rapport entre la catalyse et la fermentation. Arch. de pharmac. T. XVIII. p. 491. — 54) Stoklasa, J., Ueber die glykolytischen Enzyme im Pankreas. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 36. — 36) Thomas, P. et A. Frouin, L'émulsine intestinale chez les animaux supérieurs. Arch. internat. de physiol. T. VII. p. 302. — 27) Takemura, M., Ueber die Einwirkung von proteolytischen Fermenten auf Protamine. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 201. — 60) Terroine, Emile, Action des électrolytes sur le dédoublement des graisses par le suc pancréatique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1215. — 63) Trebing, Joh. und G. Diesselhorst, Ueber die Verwendung der Fuld-Gross'schen Methode zur Antitrypsinbestimmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. S. 2296. — 47b) Welsch, H., Influence de l'extrait de rate sur la digestion pancréatique. Arch. intern. de physiol. T. VII. p. 247. — 64) Derselbe, Le rôle antitryptique de la cellule hépatique. Ibidem. T. VII. p. 235. — 66) Zunz, E., Contribution à l'étude de la digestion et de la résorption des protéines dans l'estomac et dans l'intestin grêle chez le chien. Bruxelles. 1908. — 62b) Derselbe, A propos du mode d'action de la sécrétine sur la sécrétion pancréatique. Arch. intern. de physiol. T. VIII. p. 181.

Wie Quinan (1) findet, liegt das Minimum der diastatischen Wirkung bei Takadiastase, Speichel und Schweinepankreasdiastase bei folgenden Concentrationen der Hydroxylionen: Speichel wirkt nicht mehr bei 0,0003 n NaHO, Takadiastase wirkt eben noch 0,00175 n NaHO, Pankreasdiastase wirkt nicht mehr bei 0,00375 n NaHO.

Wie Brunacci (2) findet, hat der menschliche Speichel am Morgen einen geringeren osmotischen Druck als am Abend. Der Morgenspeichel enthält mehr Salze als der später entleerte. Nach den Mahlzeiten nimmt sein Gehalt an Salzen zu, ebenso steigt dieser schnell vorübergehend, wenn durch psychische Appetitanregung Speichel secernirt wird. Im Sommer soll der Speichel einen höheren osmotischen Druck haben als im Winter. Die Schwankungen in der diastatischen Wirkung des Speichels, die im Verlauf eines Tages sich einstellen, hängen nach Verf. nicht mit Schwankungen des Ptyalins zusammen, vielmehr mit dem verschiedenen Salzgehalt des Speichels.

Mestrezat und Gaujoux (3) haben in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen die Ausscheidung von Nitraten (eingeführt wurde je 1 g salpetersaures Natrium pro 30 kg Gewicht) durch Harn und Speichel untersucht. Die Ausscheidung durch den Harn erreicht schnell ein Maximum, hält sich auf ihm 5—7 Stunden, um dann schnell zu sinken. Der Speichel verhält sich ebenso. Nach Verff. wird durch die Nitratausscheidung im Harn der Nitratgehalt des Blutes geregelt und damit die Ausscheidung durch die übrigen Secrete. Dabei ist die durch den Speichel ausgeschiedene Nitratmenge 5—7 mal geringer als die durch den Harn. Die Nitratmenge in der Cerebrospinalflüssigkeit ist selbst bei Meningitis noch geringer, und beträgt kaum $^1/_{20}$ bis $^1/_{80}$ der Menge im Harn. Die Untersuchung auf die Ausscheidung zugeführter Nitrate muss also während der ersten 2—3 Stunden nach der Zufuhr geschehen.

Nach den Angaben von Carlson und Ryan sollte der Speichel mit Aether narkotisirter Katzen Zucker enthalten. Mestrezat und Lisbonne (4) zeigen nun, dass unter Aetherwirkung Zuckerausscheidung durch den Speichel zu Stande kommen kann, wenn dadurch Hyperglykämie zu Stande kommt. Narkose mit Chloralose macht kein Auftreten von Zucker im Speichel, wohl aber, wenn irgendwie der Zuckergehalt des Blutes gesteigert wird, z. B. durch Zuckerinjection ins Blut.

Scheunert und Gottschalk (5) fanden, abgesehen von den Beobachtungen, die den Zusammenhang von Secretmenge und Art des Futters betreffen, dass die Zusammensetzung des Parotidenspeichels beim Pferde sehr variabel ist, selbst bei gleichem Futtermittel. Im Allgemeinen hat der Speichel bei Heufütterung geringeren Gehalt an Trockensubstanz als bei Haferfütterung. Auch ändert sich die Speichelzusammensetzung im Verlaufe einer Mahlzeit: zuerst ist die Trockensubstanzmenge hoch, dann nimmt sie bis zu einem Minimum ab, um dann wieder zuzunehmen. Dem parallel geht der Stickstoffgehalt. Der Chlorgehalt zeigt nur selten ein secundäres Wiederansteigen. Wirksame Speicheldiastase konnten die Verff. im Fistelsecret nicht nachweisen.

v. Rynbeck (6) führte seine Versuche an Mytilus aus. Sein sog. Stylus crystallinus des Dünndarms führt ein amylolytisches Ferment, das gekochte Stärke spaltet. Protease und Zytase enthält er nicht. Wie der Dünndarm verhält sich auch das Hepatopankreas von Mytilus.

Portier (7) hat die Verdauungsvorgänge bei Dyticuslarven untersucht. Ihre Nahrung nehmen sie nicht durch den (geschlossenen) Mund auf, vielmehr muss



diese durch einen Canal hindurchgehen, der den am Kopfe befindlichen Haken durchzieht. Dabei werden die als Nahrung dienenden Larven von Libelluliden und Dipteren vollständig verdaut. Mikroskopisch kann man den Vorgang verfolgen und sehen, wie, nachdem der Haken die Chitinhülle der Larven durchbohrt hat, eine schwarze Flüssigkeit in sie ergossen wird, die die Organe verflüssigt. Diese Abgabe des Secretes wiederholt sich mehrmals und zwischendurch wird ein Theil des Larveninhaltes aufgesaugt. Die Verdauung der Nahrung geschieht also ausserhalb des Körpers. Aehnliches beobachtet man, wenn man Fleisch als Nahrung reicht. Die Nahrung muss jedoch stets mit einer einhüllenden Membran versehen sein. Man kann sie z. B. in ein Kautschukbeutelchen thun.

Portier (8) erwähnt in Fortsetzung seiner Versuche, dass die Larven von Dyticus eine verhältnissmässig sehr grosse Menge von Verdauungsflüssigkeit in das Innere ihrer Beute spritzen. Sie stammt aus dem sehr erheblichen Coecum, in dem sie sich ausserhalb der Verdauungsperioden ansammelt und wohl durch antiperistaltische Bewegungen herausbefördert wird. Sie enthält tryptisches Ferment, wohl auch eine Tyrosinase. Daneben dürfte noch ein Gift von der Larve entleert werden, denn ihr Biss tödtet schnell selbst eine Beute, die an Volum sie erheblich übertrifft. Das Gift scheint von dem Verdauungssecret verschieden zu sein. Von sonstigen fleischfressenden, im Wasser lebenden Larven von Coleopteren verhält sich die von Cylister der von Dyticus ähnlich; bei der von Hydrobius füllt sich das Rectum mit der zu entleerenden Verdauungsflüssigkeit an, ein Coecum fehlt. Aehnlich ist es bei der Hydrophiluslarve. Die Fäces der Larven scheinen für diese unschädlich zu sein.

Seillier (9) zeigt, dass zur Herbeiführung der labenden Wirkung der Verdauungssäfte von marinen Wirbellosen bestimmte Bedingungen eingehalten werden müssen, speciell hinsichtlich der Menge des Verdauungssecretes. Geringe Dosen wirken zugleich labend und proteolytisch, höhere allein proteolytisch; jedoch auch labend, wenn das Secret auf 60° erhitzt war oder die Milch schwach angesäuert.

Die Stachyose ist ein in Stachys tuberifera sich findendes Kohlehydrat, und zwar eine Manneotetrose. Barthet und Bierry (10) haben seine Zerlegbarkeit durch Verdauungsfermente untersucht. Sie finden, dass der Saft der Weinbergschnecke diese zerlegt, wie er auch Gentianose und Raffinose spaltet. Der Saft von Carcinus maenas und Maja sqinado spaltet alle drei sehr wenig, wohl aber Saccharose, der Magendarmsaft des Hummers spaltet letztere gleichfalls, erstere drei nicht. Ebenso verhält sich der Saft von Aplysia punctata. Danach handelt es sich bei dem Saccharose spaltenden und dem die drei übrigen Polyosen spaltenden Saft um verschiedene Fermente, und nicht in beiden Fällen um Invertin.

Rütimeyer (11a) prüfte die Magensaftabscheidung bei einer Hungerkünstlerin vor und nach einem 24 tägigen Hungerversuch, indem er ein Ewald'sches Probefrühstück reichte und dann den Magen ausheberte. Am Schluss des Hungerns wurde eine Aspiration des Mageninhaltes vor der Aufnahme des Probefrühstücks vorgenommen. Es fanden sich 10 ccm mit Schleimflocken vermischter opalisirender Flüssigkeit, die neben Leukocyten viel freie Zellkerne enthielt. Der Magensaft nach dem Probefrühstück verhielt sich vor und nach dem Hungern annähernd gleich: der Gehalt an freier Salzsäure war in letzterem Falle zwar vermindert, die Pepsinverdauung und Labgerinnung aber annähernd gleich kräftig. Die Totalacidität war vor dem Hungern 36, nachher 28; der Gehalt an freier Salzsäure 16 : 6. Bemerkenswerth ist noch die geringe tägliche Abnahme des Körpergewichts um 291 g im Mittel. Der Hämoglobingehalt war von 78 pCt. nur auf 75 pCt. gesunken. Das in pathologischen Fällen von Inanition häufig vorhandene Sistiren der Absonderung von Magensaft ist danach nicht allein auf Rechnung der mangelnden Nahrungsaufnahme zu setzen.

Foster und Lambert (11b) benutzten nach Pawlow operirte Hunde. Sie untersuchten zunächst den Einfluss der Wasserzufuhr auf die Magensaftabscheidung. Diese schwankt, wenn die Wasserzufuhr nicht gleich gehalten wird. Mit zunehmender Wasserzufuhr steigt die Magensaftmenge; dasselbe ist der Fall bei Zufuhr verdünnter oder concentrirter Milch. Der reichlicher secernirte Magensaft enthält auch mehr Säure. Bei einer einer wasserreichen Nahrungszufuhr nach 5—6 Stunden folgenden Fütterung wird weniger Magensaft als normal producirt. In den einzelnen Verdauungsstadien schwankt der Säuregehalt des Magensaftes schon bei normaler Fütterung; Zusatz von Essigsäure, Zitronen-, Milch- oder Buttersäure sind ohne Effect. Bei künstlich erzeugter Pylorusstenose zeigte sich die Magenverdauung verlängert; dabei nahm der Magensaft pro Zeiteinheit ab. Auch die Menge des Appetitsaftes nahm ab. In ähnlicher Weise ändert sich die Magensaftabscheidung, wenn man durch Atropin die Abscheidung von Appetitsaft aufhebt. Die Verlangsamung der Saftabscheidung bei Stenosen dürfte auf nervösem Wege erfolgen.

Nach Petri's (11c) Versuchen setzt Wasserstoffsuperoxyd die Acidität des Mageninhaltes beträchtlich herab, wenn auch nur für kürzere Zeit. Verf. führte 200 bis 300 ccm $^1/_2$ proc. Lösung nüchtern in den Magen. H_2O_2 könnte somit gegen Hyperacidität benutzt werden.

Feigl und Rollet (12) untersuchten an Hunden, denen nach Pawlow ein Magenblindsack angelegt war, den Einfluss von Arzneimitteln auf die Magensecretion und beobachteten, dass arsenige Säure und Arsensäure die Magensaftsecretion erheblich steigern. Aehnliche Wirkung, wenn auch nicht so ausgesprochen, haben die entsprechenden Salze. Gleichfalls energisch secretionsanregend erwiesen sich von organischen Arsenverbindungen die Derivate der Kakodylreihe wie die der substituirten Acrylarsinsäuren.

Fleig (13) prüfte eine ganze Reihe von Stoffen, bezw. Mischungen durch, die als Ersatz der gebräuchlichen Reagentien für den Nachweis freier Salzsäure im Magensaft dienen könnten. Er prüfte Derivate des Brenzkatechins, Resorcins, Hydrochionins, Phloroglucins,



Pyrogallols, Pyrrhols u. A. Nur einzelne waren für den Nachweis freier Salzsäure zu brauchen, so Paraoxybenzoësäure Phloroglucinaldehyd, paraoxybenzoësaures Pyrogallolaldehyd, Indolparadimethylaminobenzaldehyd. paramethylaminobenzoësaures Antipyrinaldehyd, Paraoxybenzoësaures Resorcinaldehyd, Phoroglucin und Zucker. Die drei erstgenannten sollen noch empfindlicher sein als Günzburg's und Boas' Reagentien. Wenn die Salzsäure nur in geringer Menge vorhanden ist, empfiehlt es sich, eine Controlbestimmung mit einigen Tropfen dünner Milchsäurelösung zu machen. Wegen der genaueren Ausführung des Säurenachweises mit den genannten Reagentien muss auf das Original verwiesen werden.

Rose (14) untersuchte, wieviel Stickstoff in einem Probefrühstück, das $^3/_4$ Stunden im Magen blieb, gelöst wurde unter Berücksichtigung der Acidität der freien Salzsäure, der Pepsinmenge im Mageninhalt. Selbst bei Magengesunden, wenn sie nicht ganz regelmässig leben, schwanken alle Werthe in unregelmässiger Weise. Man muss also in der Auswahl der Versuchsindividuen sorgfältig sein. Verf. fand, dass bei ein und demselben Menschen eine grosse Constanz in der Menge der Salzsäure und des gelösten Stickstoffes besteht. Verschiedene Menschen zeigen bei relativ ähnlichen Säureverhältnissen verschiedene Stickstoffzahlen. Ausschlaggebend ist die Gesammtsäuremenge, nicht die freie Salzsäure. Ein Parallelismus zwischen freier Salzsäure und Pepsin besteht nicht, häufig war Salzsäuredeficit, selten Fehlen von Pepsin. Zwischen Salzsäure und gelöstem Stickstoff besteht keine einfache Beziehung.

Henrotin (15) giebt eine eingehende kritische Besprechung der Pepsinbestimmungsmethode nach Mett und nach Jacoby-Solms (Ricinmethode). Bei letzterer bemängelt er besonders die nicht genügende Rücksichtnahme auf die Acidität und auf die Dauer der Maceration des Ricinpulvers. Besonders letzteres ist von Wichtigkeit, wie die Versuche von H. zeigen. Dieser hat nun ein modificirtes Verfahren mit Ricin ausgearbeitet, wobei er feststellt, dass nicht das Ricin die Reaction giebt, vielmehr ein im Ricinussamen enthaltenes Globulin, das in Kochsalzlösung löslich ist und durch Säurezusatz unlöslich werdend die sich bildende Trübung giebt. Dieses benutzt Verf. für seine Bestimmungen. H. lässt fünf Minuten das Ricinglobulinpulver maceriren, das Filtrat wird mit constanten Säuremengen versetzt und dazu das zu untersuchende Pepsin bezw. der Magensaft gefügt, die man eine ganz bestimmte Zeit einwirken lässt. H. bedient sich eines dem Sahli'schen Hämatinometer ähnlichen Apparates zur Ablesung der Pepsinwirkung. Dieserhalb sei auf das Original verwiesen. H. bringt schliesslich eine grosse Zahl von Bestimmungen der peptischen Wirkung von Magensäften, aus denen sich ergiebt, dass bei steigendem Säuregehalt das Pepsin erheblich variiren kann, wenn auch in grossen Zügen mit steigendem Säuregehalt ein Steigen der peptischen Wirkung zu beobachten ist.

Hata (16) empfiehlt zur Bestimmung der Pepsinmenge im Magensaft sich trüber Eiweisslösungen zu bedienen. Er stellt dieselbe so her, dass er Eierweiss mit der fünffachen Menge destillirten Wassers verrührt, durch Gaze filtrirt, das Filtrat 20 Minuten lang auf 60° erwärmt und dann nochmals durch Gaze filtrirt.

Neuerdings empfehlen Abderhalden und Schittenhelm (18) zum Nachweis peptolytischer Fermente im Mageninhalt ein Seidenpepton, das von der Firma Hoffmann-La Roche & Co. in Basel-Grenzach hergestellt wird und in Wasser sehr leicht löslich ist. Bringt man dieses Pepton gelöst zusammen mit peptolytisch-wirksamem Mageninhalt, so beobachtet man schon nach kurzer Zeit Ausscheidung von Tyrosin.

An einem chlorfrei ernährten Hunde wurde von Kudo (19) festgestellt, dass von den Magendrüsen um so mehr Pepsin abgesondert wird, je geringer die Saftmenge ist, und dass umgekehrt um so weniger Ferment im Magensaft sich findet, je grösser sein abgeschiedenes Quantum ist.

In einer kurzen, aber höchst geistreichen Speculation äussert sich Jacques Loeb (20) folgendermaassen über die Wirksamkeit der Fermente. Geht man von der Annahme aus, dass das Pepsin eine schwache Base und das Trypsin eine schwache Säure ist, so ist die nothwendige Folgerung, dass das Pepsin mit einer Säure ein Salz bildet, und dass der gleiche Process eintritt, wenn Alkali zur schwachen Säure Trypsin zugeführt wird. In dieser Salzbildung sieht Verf. die Ursache der Erhöhung der Wirksamkeit von Pepsin durch Säure und Trypsin durch Alkali und stützt sich dabei auf die jüngst beobachtete Thatsache, dass die Salze schwacher Basen und Säuren viel stärker elektrisch dissocirt sind als die schwachen Basen und Säuren selbst. Ganz analog wird nämlich durch die Salzbildung die Dissociation der Fermente und damit die Zahl der allein für die Fermentwirkung in Betracht kommenden Fermentionen vermehrt. Infolgedessen erhöht also der Zusatz von etwas Alkali die Wirksamkeit von Trypsin, und zwar durch Erhöhung der activen Masse des katalytischen Agens, nämlich des Enzymions. Ist diese Annahme einer Salzbildung zwischen Pepsin und Säure und Trypsin und Alkali richtig, so dürfte sie sich auch verallgemeinern lassen und imstande sein, über manche Schwierigkeiten der Enzymchemie hinweg zu helfen.

Shaklee (23) zeigt hier, dass schon eine Temperatur von 37° die Wirkung des Pepsins allmählich zerstört und zwar mit einer Gesetzmässigkeit entsprechend der Formel $\frac{x}{t(1-x)} \cdot k$, wo x die zerstörte Menge in Procenten, t die Zeit und k eine Constante bedeutet. Die Abnahme der Pepsinwirkung bei dessen längerem Aufenthalt im Thiermagen kommt danach nicht allein auf die Erschütterung.

Shaklee und Meltzer (24) finden, dass Schütteln einer Pepsinlösung bei Zimmertemperatur oder bei 33° die Wirksamkeit des Pepsins aufhebt, bei höherer Temperatur schneller als bei niedriger. Um eine Oxydation handelt es sich nicht, da der Effect auch in Kohlenoxyd und Wasserstoff eintritt; eine etwaige Temperatursteigerung durch das Schütteln tritt nicht ein. Wurden kleine Fläschchen mit Pepsinlösung einem Hunde in den



Magen gebracht, so war nach 24 Stunden die Pepsinwirkung gleichfalls vermindert. Die peptische Wirkung wurde nach Solms, Fuld und Gross bestimmt.

Lässt man Pepsin auf Ovalbumin wirken, und misst von Zeit zu Zeit die noch coagulable Menge des Proteins, dann findet man auch bei kleinen Fermentmengen sogleich nach der Vermischung der Lösungen eine sehr auffällige Abnahme der coagulirenden Substanz. Diese Erscheinung ist nach Herzog und Margolis (25) der Ausdruck einer Fermentwirkung; dieselbe entspricht der Schütz-Borissow'schen Regel und ist somit ohne Zweifel als Pepsinwirkung anzusprechen. Lablösungen verhalten sich dem Ovalbumin gegenüber in jeder Beziehung ebenso wie Pepsinlösungen, nur mit dem Unterschiede, dass die Reactionsgeschwindigkeit ihrer Wirkung erheblich gedämpft ist.

Spineanu (26a) liess in 10 Proben die Verdauung von Hühnereiweiss durch künstlichen Magensaft derart ablaufen, dass er an jedem Tage in je einem Versuche das Pepsin durch Alkohol fällte, wieder löste und weiter sein Verdauungsvermögen bestimmte. In anderen Proben wurde zugleich die unverdaute Eiweissmenge bestimmt und wiederum Eiweiss hinzugefügt. In beiden Reihen nun verminderte sich allmählich die Verdauung des Eiweisses. Verf. sieht dies als Beweis dafür an, dass das Ferment allmählich verbraucht wurde und sich mit dem Eiweiss verbunden habe. Der Verdauungsprocess wäre darnach kein katalytischer Vorgang.

Setzt man zu Eierklarlösungen so viel Salzsäure zu, dass die Sättigungsgrenze noch lange nicht erreicht ist, so ist nach Schütz (26b) Pepsin im Stande, dieses saure Eiweiss zu verdauen. Freie H-Jonen sind für die Pepsinverdauung nicht erforderlich. Dieselbe beginnt bereits bei einem sehr geringen Gehalt von an Eiweiss gebundener Salzsäure. Mit der Menge der Salzsäure steigt die Intensität der Pepsinverdauung bei Eierklarlösungen; jedoch handelt es sich hier nicht um eine einfache Proportionalität, sondern die Intensität scheint innerhalb gewisser Grenzen ungefähr dem Quadrat der Salzsäuremengen zu entsprechen. In erster Linie maassgebend für die Intensität ist nicht die relative Concentration, sondern die absolute Menge der Salzsäure. Salzsäure und Pepsin können sich innerhalb gewisser Grenzen vertreten, doch hat die Salzsäure ceteris paribus einen weitaus stärkeren Einfluss auf die Intensität der Pepsinverdauung. Das Quadratwurzelgesetz der Pepsinwirkung scheint auch bei Abwesenheit freier Salzsäure zu gelten.

Takemura (27) liess Pepsin, Trypsin, Lieno-β-protease, Hefepresssaft und Papayotin auf Clupeïnacetat einwirken und fand, ausgenommen beim Pepsin, stets eine mehr oder weniger kräftige Zersetzung des Clupeïns.

Der Magen des Hundes vermag nach London und Polowzowa (28a) nur einen bestimmten Procentsatz der dargereichten Nahrung zu verdauen, während ein gewisser Theil derselben unverdaut nach dem Darm befördert wird. Eiweissstoffe thierischer wie pflanzlicher Natur (Casein, Eiereiweiss, Serumeiweiss, Gelatine, Gliadin, Edestin) werden im Magen nicht resorbirt. Sie erfahren bei der Magenverdauung annähernd gleiche Spaltung, indem im Mittel 78,3 pCt. in den löslichen Zustand übergeführt werden. — Die duodenalen Verdauungssäfte greifen in erster Linie die löslichen Producte der Magenverdauung an, während die festen Bestandtheile des Chymus eine Zeitlang unberührt bleiben. Im oberen Duodenum werden auf der Strecke von ca. 6—7 cm verschiedene Eiweissarten in der Quantität von ca. 6 pCt. resorbirt.

An Hunden mit einer Duodenalfistel wurde von Cohnheim und Marchand (28b) der Einfluss direct in den Darm eingeführter Salzsäure und Essigsäure auf das Verhalten des Magens untersucht. Es ergab sich, dass ein ausgesprochener Gegensatz zwischen der Wirkung der beiden Säuren besteht. Die Salzsäure hemmt die Entleerung des Magens und setzt die Acidität des Mageninhaltes herab, während die Essigsäure sie im Gegentheil steigert. Hieraus geht hervor, dass Motilitätsstörungen und Veränderungen der Acidität des Mageninhaltes Symptome reiner Dünndarmerkrankungen sein können.

Küttner's (28c) Versuche betrafen die Fragen, inwieweit Säuregehalt und Verdünnungsgrad die Verdauung des Caseins beeinflussen, wie Herabsetzung der Temperatur und Schwächung der Verdauungssäfte (benutzt wurde nach Pawlow gewonnener Hundemagensaft) wirken, endlich das Verhalten der bei der Verdauung sich bildenden P-haltigen Verdauungsrückstände. Wegen der Einzelheiten der sehr ausführlichen Arbeit sei auf das Original verwiesen. Das Hauptergebniss wäre das, dass das Casein bei der peptischen Verdauung zunächst in einen P-freien und P-haltigen Bestandtheil gespalten wird. Ersterer ist leicht verdaulich, letzterer — das Paranuclein — weniger, jedoch wird auch unter den ungünstigsten Versuchsbedingungen ein kleiner Theil angegriffen. Auch unter günstigsten Bedingungen entsteht aus ihm ein peptisch unverdaulicher Antheil, während der phosphorhaltige, von ihm abgespaltene Bestandtheil sich in immer phosphorreichere säureartige Verbindungen spaltet. Diese veranlassen die bei der Caseinverdauung beobachtete Aciditätssteigerung der Verdauungsproducte.

Gaucher (28d) untersuchte die Verdauung der rohen Kuhmilch im Magen von Hunden, denen Duodenalfisteln angelegt waren. Er findet, dass man schematisch drei Perioden annehmen kann: während der ersten (eine Viertelstunde dauernde) verlässt ein Theil der Milch unverändert den Magen, dann coagulirt die Milch im Magen, es entleert sich Lactoserum zuweilen mit einzelnen Caseingerinnseln; endlich tritt eine durch Galle bräunlich gefärbte Flüssigkeit aus, die feine Caseinpartikel enhält. Von 8 g Casein tritt die Hälfte in der ersten Viertelstunde aus, 3 g in der folgenden Stunde. Wie das Casein verhält sich auch das Butterfett. Das Casein wird im Magen nicht peptonisirt. Auch ist eine Coagulation im Magen nicht nothwendig, ja sie kann für die Verdauung der Milch schädlich sein, da das Coagulum lange im Magen verweilen kann.

Gaucher (28e) führte Hunden mit permanenten Pylorusfisteln Frauen- und Eselmilch in den Magen, um zu sehen, ob diese, die anders als Kuh- und Ziegen-



milch gerinnen, auch im Magen sich anders verhalten. Er findet, dass beide etwa zweimal schneller den Magen verlassen, als Kuh- und Ziegenmilch. Die 250 ccm eingeführter Milch waren in 45 Minuten in das Duodenum übergetreten, wobei sie durch Zumischung von Magensaft das doppelte Volum ausmachten. Das Casein wird in demselbem geringen Maasse peptonisirt wie das der Kuhmilch. Ihre leichtere Verdaulichkeit dürfte nur darin bestehen, dass der Magen sie mit einem Minimum von Arbeit entleeren kann.

Bouché (29) zeigt, dass künstlicher Magensaft und natürlicher des Menschen Adrenalin nicht unwirksam machen, selbst bei 32stündiger Wirkung bei 37°, ebenso wenig neutrale Pankreatinlösung. Dagegen setzt Adrenalin die Wirkung von Magensaft und Pankreatin herab. Bei Zufuhr von Adrenalin per os wurde der Säuregehalt im Mageninhalt nach einem Ewald-Boas-schen Probefrühstück erhöht, und zwar bei normalem wie abnormem Verhalten der Salzsäuresecretion.

Pepsin, Trypsin, Lab, Speicheldiastase, Katalase und proteolytisches Ferment der Leber werden durch Sublimat gehemmt. Diese Hemmung der Fermentwirkung kann aber wieder, wie Hata (30) zeigt, beseitigt werden, wenn man das Quecksilber aus der Lösung niederschlägt oder durch geeignete Mittel in eine nicht dissoziirbare Verbindung umsetzt. Da die Fermente durch Sublimat schwerer fällbar sind als die begleitenden Eiweisskörper, so ist es möglich, ein eiweissreiches Fermentpräparat durch Sublimat bis zu einem gewissen Grade von den Eiweisskörpern zu befreien. Das in der Lösung neben dem Ferment zurückbleibende Sublimat wird nachher durch Fällungsmittel, wie K_2S, entfernt, damit das Ferment selbst wieder reactivirt wird.

Seillier (31) benutzte Macerationen der Leber von Cephalopoden, des Coecums von Asterien, des Hepatopankreas von Crustaceen, um festzustellen, ob in ihnen das proteolytische und labende Ferment identisch sind. Er findet, dass bei Helix pomatia weder ein proteolytischer noch ein labender Effect vorhanden ist. Bei Cancer pagurus ist der proteolytische Effect in demselben Maasse geringer als bei Maja squinado wie der labende. Dieser Parallelismus spricht zu Gunsten der Identität beider Fermente.

Migay und Sawitsch (32) suchten zu entscheiden ob entsprechend der von Pawlow vertretenen Anschauung, dass Lab und Pepsin identisch sind, die milchcoagulirende und eiweisslösende Wirkung der Magensäfte von Mensch und Hund sich in allen Fällen gleichmässig verändert. Es zeigte sich in sämmtlichen Fällen eine ausgesprochene Proportionalität bei beiden Wirkungen.

Im Ascarispresssaft ist ein hitzeempfindlicher Stoff enthalten, durch den Lab und Pepsin in gleicher Weise in ihrer Wirkung gehemmt werden. Dieser von O. Herzog (33) erhobene Befund spricht ebenso wie das von Jacoby näher untersuchte Verhalten von Lab und Pepsin zum Serum für einen Zusammenhang zwischen proteolytischer und labender Wirkung.

Bierry und Giaja (34) benutzten den Magendarmsaft von Mollusken und Crustaceen, den sie auf die Mannane und Galactane aus Luzerne und anderen Pflanzen wirken liessen. Sie beschreiben genau die Herstellung der Extracte. Sie fanden, dass der Magendarmsaft verschiedener Helixarten auf beide sehr wirksam ist. Erhitzen auf 70° für 20 Minuten macht ihn unwirksam. Der Verdauungssaft der Crustaceen wirkt verschieden: der des Flusskrebses hydrolysirt leicht die Mannane von Corozzo, schwerer die Galactane und besonders die Mannane der Luzerne und des Foenum graecum; der von marinen Crustaceen leicht die Mannane von Corrozo, nicht die Mannane und Galactane der Luzerne und des Foenum graecum. Ueberhaupt unwirksam war der Saft von Carcinus maenas und Platycarcinus pagurus.

Wie Gautrelet (35) findet, bildet sich bei Salzsäurepepsin- und bei Soda-Pankreatinverdauung von Fetten in vitro Mannit, und zwar linksdrehender im ersteren Falle, rechtsdrehender im letzteren. Die Menge des linksdrehenden Mannits hängt von der Menge der Salzsäure ab; ausserdem spielt der Emulsionsgrad der Fette eine Rolle.

Nach den Befunden von Thomas urd Frouin (36) spalten Speichel, Magen- und Pankreasaft nicht Amygdalin, Salicin, Arbutin, wohl aber Darmsaft vom Hunde. Das spaltende Ferment — Emulsin — ist nicht im Darmsaft selbst oder den Bakterien enthalten, gehört vielmehr den Darmepithelien an.

Ibrahim und Kopec (37) haben die Magenschleimhaut und den Mageninhalt menschlicher Neugeborener und Embryonen auf das Vorkommen von Lipase untersucht. Sie machten Glycerinauszüge, die sie auf Eigelbemulsion wirken liessen und bestimmten dann die Menge der freigemachten Fettsäure. Sie finden, dass sich aus der Magenschleimhaut sowohl der Neugeborenen wie der Foeten der lezten Monate Lipase extrahiren lässt. Mit dem 6. Foetalmonat dürfte sie auftreten. Auch der Mageninhalt enthält Lipase. Die Reaction hat keinen deutlichen Einfluss auf das Ferment, das bei schwach saurer und bei schwach alkalischer Reaction wirkt. Da der Mageninhalt weder Trypsin noch Invertin enthält, dürfte seine Lipase nicht vom Pankreas herrühren, vielmehr aus der Magenschleimhaut. Allerdings fanden die Verff. in einem Falle Lipase im Mageninhalt, aber nicht in der Magenschleimhaut. Toluol stört die Wirkung der Magenlipase.

Schütz (38) benutzte für seine Untersuchungen nur Kranke mit 1—8tägiger acuter Störung der Magenfunction, die zuvor nicht an Erkrankung des Magens gelitten hatten. Er exprimirte den Mageninhalt nach Ewald-Boas'schem Probefrühstück. Er fand nur bei 1/6 seiner 54 Fälle ein normales Verhalten des Mageninhaltes. In einem Drittel der Fälle zeigte der Mageninhalt schlechte Chymification, in 1/3 auch vermehrten Schleimgehalt. Nur in 1/3 der Fälle war die Acidität normal; die Hälfte hatte Hyperaciditas, nur 1/5 Sub- oder Anaciditas. Unter „acutem Magenkatarrh" werden also klinisch differente Dinge zusammengefasst.

Livierato (39) konnte mittels der Complement-



bindungsmethode im Magensaft von Personen, die an Magencarcinom litten, specifische Stoffe nachweisen, die die Hämolyse durch Complementbindung hemmten, wenn sie mit Extracten von Sarkomen und Carcinomen in vitro gemischt waren. So war es in 7 unter 8 Fällen; bei dem Magensaft von 6 Personen ohne Carcinom trat nie Hemmung der Hämolyse ein.

Rose (40) untersuchte, inwieweit die Salomon'sche Probe, die auf dem Nachweis von Eiweiss in dem nüchternen Magensaft beruht und die Gräfe-Römer'sche, welche die durch in ihn übergegangene Lipoide veranlasste hämolytische Kraft desselben feststellt, übereinstimmende Resultate geben, die beide für Magencarcinom charakteristisch sein sollen. Bei 8 sicheren Magencarcinomen waren beide Proben positiv. Bestehen Ulcerationen, so kann durch die Gräfe-Römer'sche Methode nicht entschieden werden, ob benigne oder maligne Ulcerationen vorliegen. Bei Gastroptosen sind unter Umständen beide Proben positiv, ohne das Bestehen einer malignen Neubildung. Positive Gräfe-Römer'sche Methode bei Ausschluss von Trypsin im Magen spricht für maligne Erkrankung. Unter 35 Fällen gab die Salomon'sche Methode zweimal, unter 31 die Gräfe-Römer'sche einmal ein fehlerhaftes Resultat.

Schlecht (41) giebt eine ausführliche Beschreibung seiner gegen früher etwas modificirten Methode zum Nachweis von Pankreasferment in den Fäces. Nach Reinigung des Rectums durch Clysma werden 150 g Fleisch und 150 g Kartoffelbrei verzehrt. Nach einer Stunde Calomel oder Purgen gegeben, so dass nach 2—3 Stunden ein flüssiger Stuhl erfolgt. Dieser wird in verschiedenen Mischungen (1 : 1 bis 1 : 200) mit 10proc. Glycerinwasser verdünnt. Nicht alkalische Fäces müssen mit Soda alkalisirt werden, sehr fetthaltige mit Aether entfettet. Von den Mischungen kommt je eine Oese auf eine Löffler'sche Serumplatte. (Ihre Herstellung wird genau beschrieben). Bei Gegenwart von Pankreasferment bildet sich auf den 24 Stunden bei 50—60° gehaltenen Platten eine Delle noch bei der Fäcesverdünnung von 1 : 200. Dellenbildung nur bei Verdünnungen von 1 : 1 bis 1 : 5 lässt eine Pankreaserkrankung vermuten; Mangel an Dellenbildung bedeutet Fehlen pankreatischen Saftes. Acute Darmkatarrhe, Gallensteine und Ikterus gehen mit Herabsetzung des Trypsingehaltes einher. Auch einer modificirten Sahli'schen Methode mittelst Glutoidkapseln hat Verf. sich bedient. Er bringt in die unverdünnten oder verschieden verdünnten Stühle mit pulverisirter Holzkohle gefüllte Glutoidkapseln. Sind sie bei 37° in 24 Stunden nicht gelöst, so fehlt Trypsin, anderenfalls lösen sie sich, und zwar geht die Zeit der Lösung dem Auftreten der Dellenbildung parallel.

Goldschmidt (42) hat die Untersuchung der Fäces auf tryptisches Ferment ausgeführt, um Aufschluss über das functionelle Verhalten des Pankreas zu erhalten. Der durch ein Abführmittel erzielte breiige Stuhl wird mit Wasser verrieben, filtrirt und das Filtrat auf Trypsin untersucht entweder nach der Serumplattenmethode oder nach der Caseinverdauungsmethode, wobei man ihn 24 Stunden bei 37° hält. Beide Methoden gaben gleiche Resultate. Verf. empfiehlt die Caseinmethode, indem er Reagenzgläser mit dem Stuhlfiltrat in steigender Verdünnung und mit gleichen Mengen 1 prom. alkalischer Caseinlösung füllt und nach 24 Stunden zusieht, bis zu welcher Verdünnung der Fäces auf Essigsäurezusatz keine Trübung eintritt. Damit war vollständige Caseinverdauung zu Stande gekommen.

Die Untersuchung, die Nutt (44) an dem Pankreassaft vornahm, der einer operativ (wegen Pankreascyste) angelegten Pankreasfistel entstammte, ergab an festen Bestandtheilen in verschiedenen Proben einen Gehalt von 1,23—1,68 pCt. Davon waren 47,3—61,54 pCt. organischer, der Rest anorganischer Natur. Alkalialbuminat und Zucker fehlte, vorhanden war coagulables Eiweiss. Die Wirkung des Saftes auf Kohlehydrat war ausgesprochen, die auf Proteine mässig und nahm mit dem Stehen des Saftes progredient ab, eine auf Fette war nicht vorhanden, auch nicht nach Activirung durch Darmextracte, während diese die Wirkung auf Stärke und Eiweiss behinderte.

Reiner Pankreassaft vom Hunde, aus einer künstlich angelegten Fistel gewonnen, wurde von Babkine und Tichomiroff (45) auf seinen Ferment- und Stickstoffgehalt untersucht und gleichzeitig die in ihm enthaltenen festen Bestandtheile bestimmt. Dabei ergab sich in der Mehrzahl der Fälle ein nicht zu verkennender Parallelismus in dem Sinne, dass der Saft, der reich an Trypsin war, auch reich an Stickstoff und organischen Bestandtheilen war und umgekehrt, dass der trypsinarme Saft auch einen entsprechend geringen Gehalt an N und festen Bestandtheilen besass. Dieser Befund veranlasst die Verff. auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass man in Zukunft vielleicht statt der Messung der proteolytischen Kraft im Pankreassaft aus seinem Stickstoffgehalt das in ihm enthaltene Trypsin wird berechnen können.

Schwarz (46) ging der Thatsache, dass Cholin häufig erst secretionsbefördernd auf das Pankreas nach Vagusdurchschneidung wirkt, näher nach. Er kommt zu dem Ergebniss, dass diese Erscheinung nicht durch den Fortfall tonischer in den Vagis verlaufender hemmender Erregungen zu Stande kommt, sondern durch centrale Erregung der secretionshemmenden Vagusfasern durch das Cholin. Dieses vermag also je nach seinem Angriffsorte antagonistische Wirkungen hervorzurufen. Die blutdruckerniedrigende Wirkung des Cholins bleibt auch nach der Vagotomie erhalten.

Durch gleichzeitige, aber örtlich getrennte Injectionen von Pankreassaft und Adrenalin gelang es Glaessner und Pick (47a) bei Kaninchen und Hunden die Adrenalinglukosurie zu paralysiren. Aehnliche Wirkungen erzeugte Witte-Pepton. Adrenalin hemmt in grösseren Dosen die Pankreassecretion; die dabei auftretende Glukosurie geht mit der Hemmung der Pankreassecretion parallel. Phloridzin ist ohne Einfluss auf die Pankreassecretion. Im Pankreassecret von Mensch und Hund finden sich stark mydriatisch auf die Froschpupille wirkende Substanzen. Die Ausscheidung dieser Substanzen findet vorwiegend nach Fleischfütterung statt. Die Nebennieren von Pankreasfistelthieren zeigen ein fast völliges



Fehlen der chromaffinen Substanz und Veränderung der Markzellen. Das Extract dieser Nebennieren hat seine blutdrucksteigernde Wirkung eingebüsst.

Wie Welsch (47b) findet, kann inactives Pankreasextract nicht durch Milzextract activirt werden. Wohl aber vermag letzteres die Wirkung des durch Enterokinase activirten Pankreasextractes zu steigern.

Die Activirung des Trypsinogens durch Enterokinase ist nach Ansicht Meyers (48) wahrscheinlich ein fermentativer Vorgang. Der Grad der Activirung ist der Kinasemenge nicht proportional, dagegen annähernd proportional der Kinasemenge die Geschwindigkeit der Activirung. Kinaseüberschuss wirkt auf die Activirung nicht hemmend. Der Hemmungskörper des Serums ist ein Antitrypsin. Die Absättigung des Trypsins durch das Antitrypsin folgt dem Gesetz der Multipla. Bei fractionirter Absättigung des Trypsins durch das Antitrypsin wird das Danysz-Phänomen beobachtet, d. h. die Hemmungswirkung ist geringer als bei einmaligem Zusatz. Vorherige Einwirkung des Antitrypsins auf Trypsin bei 37° hat keine Steigerung der Hemmungswirkung zur Folge. Das Trypsin wird bei halbstündigem Erhitzen auf 56° auf etwa ein Zehntel seiner Wirksamkeit abgeschwächt. Bei Gegenwart inactivirten Serums ist die Abschwächung bedeutend geringer. Das Antitrypsin wird bei halbstündigem Erhitzen auf 56° auf etwa ein Fünftel abgeschwächt. Das Antitrypsin hemmt bei 37° ebenso viel Trypsin wie bei 56°. Eine Artspecifität kommt dem Antitrypsin nicht zu.

In einer Reihe von Fällen konnte von Ibrabim (49) bei Neugeborenen und menschlichen Föten in der Darmschleimhaut Enterokinase und im Pankreas Trypsinogen nachgewiesen werden. Der jüngste Fötus, bei dem sich Trypsinogen im Pankreas nachweisen liess, entsprach etwa dem 4. Fötalmonat. Die Enterokinase erscheint kurz nach, möglicherweise sogar gleichzeitig mit dem Trypsinogen. Demnach scheinen beim menschlichen Embryo die proteolytischen Fermente in den Verdauungsdrüsen sich fast gleichzeitig einzustellen; das Pepsin tritt ebenfalls zuerst im 4. Fötalmonat auf.

Bottazzi (50) benutzte Ringer'sche Lösung zur Herstellung von Extracten des Pankreas, deren plasteinbildende und verdauende Wirkung auf Wittepepton er studirte. Verf. findet, dass durch Dialyse die verdauende Wirksamkeit des Pankreasextractes vermindert, aber nicht aufgehoben wird. Sie wird ferner vermindert durch Aufbewahrung des Extractes bei 25—26° C. für längere Zeit, durch Erhitzen zum Sieden, durch Hindurchleiten eines elektrischen Stroms von 110 V. für mehrere Stunden durch die dialysirten Extracte. Dabei wandert die Protease nach der negativen Elektrode. Die Plasteinbildung tritt schnell ein beim Hinzufügen des Extractes zu 20—40 proc. Peptonlösungen. Sie trüben sich bei 37—39° nach einigen Minuten, nach einigen Stunden tritt Niederschlag oder Gerinnselbildung ein. Später treten weisse Massen auf, die aus Tyrosinkrystallen bestehen. Durch abgeschwächte Extracte kommt es nicht oder nur vereinzelt zur Tyrosinbildung. Unter gewissen Bedingungen erfolgt die Bildung des Plasteins als Niederschlag, unter anderen als Gerinnsel. Während der Plasteinbildung nimmt die Viscosität der Peptonlösungen zu. Die elektrische Leitfähigkeit ändert sich nicht wesentlich. Verf. giebt eine ausführliche Kritik der bisherigen Anschauungen über das Wesen der Plasteinbildung; er selbst hält sie für ein Analogon der Blutgerinnung. Nur eine in geringer Menge in dem Witte-Pepton enthaltene Substanz bewirkt die sogenannte Plasteinbildung, die nicht, wie angenommen, eine Rückwandlung in höhere Eiweisse darstellt. Falls sie im Magendarmcanal überhaupt stattfindet, könnte sie dazu dienen, eine zu schnelle Resorption fremder Eiweisskörper zu verhindern. Wegen näherer Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Lässt man Dijodtyrosin in schwach alkalischer Lösung mehrere Wochen im Brutofen stehen, so werden, wie Ostwald (51) fand, von dem Jod innerhalb der Bestimmungsfehler liegende oder kaum darüber hinausgehende Mengen abgespalten. Trypsin dagegen spaltet unter denselben Bedingungen grosse Mengen von Jod als Jodwasserstoff ab. Aehnlich verhält sich das Jodthyreoglobulin bezüglich seiner Jodabgabe unter dem Einfluss des Trypsins, doch besteht quantitativ insofern ein erheblicher Unterschied, als das Jodthyreoglobulin in derselben Zeit, in der Dijodtyrosin 45.5 pCt. seines Jods abgiebt, 75 pCt. verliert. Gorgoniakorallen, in denen das Jod als Dijodtyrosin vorhanden ist, zeigten gegenüber der tryptischen Verdauung das gleiche Verhalten wie das Jodthyreoglobulin.

T. Kudo (52) untersuchte den Einfluss verschiedener Substanzen auf das Trypsin und fand, dass Säuren und Alkalien in freiem Zustande bereits in sehr geringen Mengen die tryptische Verdauung hemmen und im Stande sind, schon nach kurzer Zeit das Trypsin zu zerstören. Am intensivsten ist die Wirkung anorganischer Säuren. Die den Säuren entsprechenden Salze besitzen nur einen schwach hemmenden Einfluss. Die Wirkung der Chloride hängt ab von der Zahl der Cl-Ionen im Molekül, Sulfate hemmen stärker als Kochsalz, schwächer als Nitrate. Rohr-, Milch- und Traubenzucker hemmen die Trypsinverdauung fast gar nicht, ganz beträchtlich dagegen die Stärke. Zum Schluss schlägt Verf. vor, bei Ausführung der Boldyreff'schen Oelmethode zur Erlangung menschlichen Pankreassaftes dem Oel Magnesiumoxyd zuzusetzen, um die Salzsäure des Magens zu neutralisiren und so die Fermente des Pankreassaftes vor der Vernichtung zu schützen.

An Hunden wurde von Ehrmann und Wohlgemuth (53) untersucht, ob sich hinsichtlich der Diastase, an der das Pankreas sehr reich ist, eine innere Secretion des Pankreas nachweisen lasse. Zu dem Zwecke wurde das Blut der Pankreasvene auf seinen Diastasegehalt geprüft und verglichen mit dem Diastasegehalt von Femoralisblut. Es ergab sich kein Unterschied zu Gunsten des Pankreasvenenblutes, gleichgültig, ob die Thiere im nüchternen Zustande oder nach längeren Hungerperioden zur Untersuchung kamen, oder ob sie vorher mit Fleisch oder mit Brod und Kartoffeln reichlich gefüttert wurden, oder ob man ihnen zur Anregung der Pankreasthätigkeit vorher $^{1}/_{10}$-n.-Salzsäure



mittelst Schlundsonde verabfolgte. Auch im Blute der Vena portarum liessen sich keine grösseren Mengen an Diastase nachweisen, als in dem Blut aus den peripheren Gefässprovinzen.

Aus dem nach der Methode von Buchner gewonnenen Pankreaspresssaft wurde von Stoklasa (54) mittelst Alkoholfällung ein Präparat dargestellt, das die Eigenschaft besass, Saccharose, Maltose und Laktose zu hydrolysiren und sie in 2 Moleküle Hexose zu spalten. Hexosen, wie Glukose, Fruktose und Galaktose vermochte die Substanz nicht zu zerlegen.

Wie Gruzewska und Bierry (55) finden, wirkt Pankreassaft weniger energisch zerlegend auf Glykogen als auf Amylopectin und Stärke. Die Spaltung des Amylopectins erfolgt zunächst langsam, um später sich der der Stärke zu nähern. Wird die Alkalescenz des Pankreassaftes etwas abgestumpft, so erfolgt die Zerlegung schneller. Nach einstündiger Einwirkung ist die Zerlegung beendet.

Entsprechend den Untersuchungen aus neuester Zeit konnte von Ibrahim und Kammheimer (56) auch im Pankreas des neugeborenen Kindes keine Laktase nachgewiesen werden. Und ebenso wurde im Verlauf der Säuglingsperiode beim Menschen eine Entwicklung der Laktase im Pankreas nicht beobachtet.

In Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen stellten Morel und Terroine (57) vergleichend die Wirkung pankreatischen Saftes auf die normalen Fettsäureester und auf die analogen Isoverbindungen fest. Sie benutzten meist mit Gallensalzen versetzten Pankreassaft, den sie auf Methyl- und Aethyl-Butyrat und -Isobutyrat wirken liessen, ferner auf Aethylsuccinat und -Isosuccinat, endlich auf Butyl- und Isobutylacetat und auf Propyl- und Isopropylacetat. Die Isoacetate wurden in viel geringerem Maasse gespalten als die Acetate, die übrigen Isoverbindungen fast gar nicht, während die gewöhnlichen Ester reichlich zerlegt wurden.

Morel und Terroine (58) untersuchten die spaltende Wirkung des Pankreassaftes auf Glycerinester: Triacetin, Tributyrin bis zum Tristearin. Die Wirkung war eine geringe. Noch geringer war sie gegenüber den Di- und Monoglyceriden. Zusatz von Gallensäuren war ohne Einfluss. Es scheint, dass die Spaltungsproducte der Triglyceride gegen Pankreassteapsin immer widerstandsfähiger werden.

Morel und Terroine (59) liessen Pankreassaft auf Ester verschiedener Art wirken. Sie finden, dass die spaltende Wirkung im Allgemeinen gering ist, durch Zusatz von gallensauren Salzen jedoch verstärkt wird. Die Wirkung weicht von der sonstiger hydrolysirender Agentien ab, insofern sie nicht regelmässig mit wachsendem Molekulargewicht der Ester abnimmt, vielmehr bis zu den Butylestern ansteigt. Die Ester mit einer Säure in Aethylenbindung werden wenig angegriffen, die der Isosäuren noch weniger. Da der Pankreassaft so viele Stoffe angreift, halten die Verff. die Anschauung von der specifischen Fermentwirkung nicht für richtig.

Terroine (60) benutzte durch Secretin hervorgerufenen Pankreassaft vom Hunde. Er findet, dass dessen tryptische Wirksamkeit durch Salzzusatz beeinflusst wird. Alkalien in der Concentration, wie sie sich im Darm findet, können die verdauende Wirkung des Pankreas steigern. In höheren Concentrationen hemmen sie. Bei den Halogenalkaliverbindungen bestehen keine Differenzen in den wirksamen Concentrationen. Die Salze der alkalischen Erden wirken schon in niedrigeren Dosen steigernd, aber auch schon in geringeren wieder hemmend.

Nach Kalaboukoff und Terroine (61) tritt in Ovolecithinlösungen durch pankreatische Verdauung nur eine geringe Säurebildung ein. Diese ist wohl durch Spaltung von Fettverunreinigungen bedingt. Nach Verff. wird Lecithin selbst nicht durch Pankreas zersetzt, seine Resorption im Darm beruht auf physikalischen Zustandsänderungen. Eine milchige Lecithinemulsion klärt sich durch Zusatz gallensaurer Salze, so dass auch im Ultramikroskop keine Partikel mehr zu erkennen sind.

Morel und Terroine (62a) finden, dass die Alkalescenz des Pankreassaftes, der längere Zeit hindurch durch Secretininjectionen hervorgerufen wird, allmählich abnimmt. Ebenso nimmt auch die lipolytische Fähigkeit des Saftes gradatim ab. Ausserdem zeigt die lipolytische Kraft des Pankreassaftes erhebliche individuelle Schwankungen.

Nach Zunz (62b) ist Popielski's Anschauung, wonach die gesteigerte Pankreassecretion nach Secretininjection in die Venen mit dem dabei stattfindenden Sinken des Blutdrucks zusammenhängt, nicht zutreffend. Die blutdrucksenkende Substanz lässt sich durch heissen Alkohol von der secretionssteigernden trennen, wobei man Steigerung der Pankreasabsonderung ohne Blutdrucksenkung erhält. Dabei handelt es sich um eine Anregung der Zellthätigkeit, nicht um gesteigerte Filtration.

Trebing und Diesselhorst (63) zeigen, dass auf die Caseinverdauung durch Trypsin die Temperatur von Einfluss ist, sie erfolgt bei 55° schneller, als bei 37°. Die Zeit, die ein bestimmtes Caseinquantum zur Verdauung braucht, ist nicht ganz sicher durch die Fuld-Gross'sche Methode zu bestimmen, da die Grenze, bei der durch Essigsäure nichts mehr niedergeschlagen wird, zuweilen schwer zu erkennen ist. Geringe Hemmungen der Verdauung durch Serum sollen mit der Fuld-Grossschen Methode nicht genau zu ermitteln sein, wohl aber hohe Hemmungswerthe.

Nach Welsch's (64) Beobachtungen scheint die Wirkung von Pankreasextract durch Zusatz von normalem Leberextract aufgehoben werden zu können. Demgegenüber hemmt Extract von Phosphorleber nicht, scheint vielmehr steigernd auf die Pankreasverdauung zu wirken.

Paderi's (65) Versuche sind am Thiere und in vitro ausgeführt. Er findet, dass mässige Kochsalzgaben den Abbau der Eiweisskörper im Magen und Darm bis zum Verschwinden der Peptone befördern, hohe Kochsalzzufuhr sie beeinträchtigt.



Nach den Beobachtungen von Zunz (66) bleibt im Allgemeinen die Concentration der Eiweissabbauproducte im Dünndarm unter der des Blutes. Ihr osmotischer Druck bleibt in dem durch zwei Ligaturen isolirten Magen unverändert, im Darm nähert er sich dem des Blutserums; der Gefrierpunkt des Darminhaltes liegt unter dem des Blutserums. Die Oberflächenspannung des Magen-Darminhaltes 1 bis 2 Stunden nach der Nahrungsaufnahme ist geringer als im Blut. Sind viel Proteosen zugegen, so bleibt sie im Magen unverändert, steigt im Dünndarm, bei wenig Proteosen sinkt sie im Magen und Dünndarm. Dem Verf. scheint das Verhalten der Oberflächenspannung und des osmotischen Druckes des Magen-Darminhaltes für die Resorption von — allerdings noch nicht geklärter — Bedeutung. Die Stickstoffresorption im Magen ist äusserst gering, aber bei verschiedenen Thieren doch verschieden. Die N-Resorption im Magen scheint nicht mit dem Stickstoffgehalt seines Inhaltes zusammenzuhängen.

Mit der Formoltitrirungsmethode untersuchten London und Rivosch-Sandberg (67), wie weit sich der Darmsaft und Pankreassaft an der weiteren Hydrolyse der aus dem Magen in den Darm übertretenden Verdauungsproducte betheiligen. Es ergab sich, dass der Darmsaft hierbei eine hervorragende Rolle spielt, während der Pankreassaft an diesem Process keinen merklichen Antheil zu haben scheint. Die sog. Peptone sammt Restkörpern, die aus dem Magen austraten, unterliegen aller Wahrscheinlichkeit nach weder der Wirkung des einen, noch der des anderen Saftes.

Nach Besprechung der wechselnden Resultate, die sich bezüglich der Darmresorption nach Unterbindung der Pankreasgänge ergeben haben, theilt Niemann (68) Versuche an Hunden mit, denen von Brugsch und ihm selbst sorgfältig alle Gänge unterbunden waren und nun die Ausnutzung von Stickstoff und Fett festgestellt wurde. Im Darm war auf der Höhe der Verdauung kein Trypsin zu finden. Trotzdem war nach Verf. keine Verschlechterung der Resorption zu finden. (Für den Stickstoff scheint die Resorption wohl etwas vermindert zu sein. Ref.) Die Untersuchung des Pankreas ergab eine fast vollkommene Sklerose.

Wie Dixon und Hamill (69) finden, nimmt die Wirksamkeit des Secretins ab, wenn ihm Pankreassubstanz hinzugefügt wird. Das geschieht auch nach dem Kochen. Ist die Secretion von Pankreassaft durch Secretininjection gesteigert, so bewirkt Injection von Pankreas eine Verminderung der Pankreasabsonderung. Auch Injection anderer Organe haben diese hemmende Wirkung, jedoch in geringerem Maasse. Nach Anschauung der Verff. erfolgt die Bildung von Trypsin so, dass Salzsäure und Prosecretin Secretin bilden, dieses und Protrypsinogen Trypsinogen, dieses und Enterokinase Trypsin. Die im Organismus entstehenden wirksamen Stoffe sollen dadurch wirken, dass sie von einem Receptor gebunden werden; eingeführte körperfremde Stoffe sollen dadurch wirken, dass sie die Bildung eines Hormons veranlassen oder aufheben.

Croftan (70) theilt in dieser vorläufigen Mittheilung mit, dass Dextrose in den Magen von Hunden eingeführt schnell bedeutende Glykogenvermehrung in der Leber verursacht; dagegen bei Zuführung in eine Mesenterialvene, also mit Umgehung der Darmwand, keine Bildung von Leberglykogen herbeiführt. Verf. schliesst aus diesem Ergebniss, dass die Dextrose bei ihrer Passage durch die Darmwand eine Umwandlung erfährt, die sie zum Aufbau von Glykogen befähigt. Er stellt diesen Process in Parallele mit der Wirkung der Dünndarmwand auf Eiweisse und Fette. Bei Einbringung von Dextrose in eine Mesenterialvene (mit Abklemmung des Darmendes dieser) sollen erhebliche Dextrosemengen in das Dünndarmlumen ausgeschieden werden. Verf. giebt zum Schluss eine genaue Beschreibung seiner Versuchsmethodik.

Nach Pavy sollte der resorbirte Zucker sich in der Darmwand in Fett umwandeln, da P. beobachtet hatte, dass nach Haferfütterung bei Kaninchen die Darmzotten und Chylusgefässe des Mesenteriums mit Fett gefüllt waren. Nach v. Bergmann und Reicher (71) handelt es sich einfach um die Aufnahme des Haferfettes, da nach Fütterung entfetteten Hafers kein Fett in der Darmwand oder den mesenterialen Lymphgefässen zu finden war; ebensowenig nach Fütterung mit Stärke oder Zucker.

Die von Hamsek (72) aus der Dünndarmschleimhaut von Schwein, Schaf und Pferd dargestellten Pulver besitzen die Fähigkeit, Oelsäure mit Glycerin zu synthetisiren. Dünndarmschleimhaut des Hundes und des Rindes erwiesen sich in dieser Beziehung unwirksam.

Lombroso (73) findet, dass der an sich schwach lipolytisch wirkende Darmsaft, gewonnen aus einer Vella'schen Fistel, viel stärker lipolytisch wird, wenn man Fettsäuren auf die Darmschleimhaut einwirken lässt. Andere Säuren haben die steigernde Wirkung nicht.

In kleinen, etwas wechselnden Mengen wurde von Hammarsten (75) Glykocholsäure gefunden, die aber nicht die gewöhnliche war, sondern eine andere, der Choleinsäuregruppe angehörige Cholalsäure lieferte. Ebenso beobachtete H. in kleinen Quantitäten Taurocholeinsäure. Den Hauptbestandtheil der Galle bildete eine bisher unbekannte, in Wasser schwer lösliche Taurocholsäure, die α-Phocaetaurocholsäure, die vielleicht eine Tauro-oxycholsäure ist. Die ihr entsprechende Cholalsäure, die α-Phocaecholalsäure, hat die Zusammensetzung $C_{22}H_{36}O_5$ und schmilzt bei 152—154°. Neben dieser schwer löslichen fand sich eine bisher unbekannte leicht lösliche Taurocholsäure, die in Folge ihres Vorkommens bei mehreren Phocaceen β-Phocaetaurocholsäure genannt wurde. Die entsprechende Cholalsäure hat die Formel $C_{24}H_{40}O_5$ und schmilzt bei 220—222°.

An einer Patientin mit einer Ductus hepaticus-Fistel wurde von v. Rzentkowski (76) festgestellt, dass der Kochsalzgehalt der Galle während des Hungers geringer ist als bei voller Ernährung. Vergrösserte Kochsalzzufuhr steigert den procentualen und den absoluten Kochsalzgehalt der Galle; danach ist der Kochsalzgehalt



der Nahrung die Hauptquelle des Gallenkochsalzes. Nach Verabfolgung von Jodkalium und Natrium salicylicum war weder Jod noch Salicylsäure in der Galle nachweisbar, obwohl im Harn beide Reactionen stark positiv ausfielen.

Auché (77) verdünnt, um aus Galle Urobilin neben den Gallenfarbstoffen zu gewinnen, die Galle mit dem vierfachen Wasser unter Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure, fügt dazu Talk oder ein anderes Mineralpulver bis zur Bildung einer weichen Paste, bringt diese auf das Filter und wäscht mit dünnem Ammoniakwasser. Die Gallenfarbstoffe bleiben auf dem Filter, Urobilin und sein Chromogen passiren es und können durch Thymol-Chloroform nach schwacher Ansäuerung mit Salzsäure gewonnen werden. Diese Trennung des Urobilins von den Gallenfarbstoffen gelingt leicht bei frischer Galle vom Schwein, Kalb, Hund, Katze, Mensch. Auch im gallenfarbstoffhaltigen Harn und im Erbrochenen gelingt die Trennung. Verf. findet in frischen Gallen stets ein Ueberwiegen des Urobilinogens über das Urobilin; letzteres ist vielleicht erst ein Product der Reoxydation aus seinem Chromogen. Die Summe von beiden schwankt je nach der Thierart erheblich: sie ist gering bei den Herbivoren, dabei beim Rind höher als beim Hammel, sie ist erheblich bei den Carnivoren. Auch bei derselben Thierart kann sie individuell erheblich differiren.

Nach Bonnano's (78) Untersuchungen wirkt die Galle von Mensch, Schwein, Hund, Hammel, Kalb zwar nicht proteolytisch, aber amylo- und lipolytisch. Die letztere Wirkung ist bei allen Thierarten gleich, erstere stärker bei den Herbivoren. Auch Galle + Duodenalschleimhaut wirken nicht proteolytisch. Arsen zerstört die amylo- und lipolytische Wirkung, Filtriren durch Chamberlandkerzen vermindert sie. Fistelgalle erwies sich als gleich beim Hunger und bei Nahrung verschiedener Art. Blutserum, Aminosflüssigkeit, Harn zeigen etwa die gleichen fermentativen Wirkungen. Die Galle dürfte darnach kein für amylo- und lipolytische Wirkung bestimmtes Secret sein.

Die Galle hat zwar kaum antiseptische Eigenschaften, wirkt aber doch, wie Roger (79) findet, auf die Fäulnissprocesse im Darm. Sie bewirkt durch Zusatz zu Fäces, dass sich nicht die gleichen Bakterien und nicht im gleichen Verhältniss wie ohne Gallenzusatz entwickeln. Der Geruch der mit Galle versetzten Fäces ist weniger fötide. Kothbakterienculturen, die ohne Gallenzusatz sich entwickelt hatten, erzeugen weit mehr toxische Substanzen im Culturmedium, als bei Gallenzusatz. Dabei ist es gleichgültig, ob die letzteren aërob, oder anaërob wachsen. Die Galle hemmt nur die Bildung toxischer Substanzen, hebt aber die Wirkung der gebildeten nicht auf. Die antiputriden Stoffe derselben widerstehen dem Kochen, sind löslich in Alkohol.

Mandelbaum (81) benutzt eine Plattenmethode, die schon nach einer halben Stunde den Nachweis proteolytischen und antiproteolytischen Ferments erlaubt. Er benutzt Milchagar (2 Agar, 1 Milch, erhitzt auf 100°, abkühlen lassen). Proteolytisches Ferment macht deutliche Aufhellung. Diese rührt von der Verdauung des Milchcaseins her. Man kann auch Röhrchen mit 20fach verdünnter Milch benutzen, die man nach dem Fermentzusatz eine halbe Stunde bei 56° erhält, dann mit Aether schüttelt. Vollkommene Verdauung giebt Aufhellung, unvollkommene lässt eine mehr oder weniger intensive Trübung bestehen.

Wie Nobécourt (82) findet, kann Einspritzung von rohem Eiereiweiss in den Magen oder das Rectum von Kaninchen schädlich sein und den Tod herbeiführen. Erwachsene Thiere magern bei täglicher Einspritzung ab ohne zu sterben, bei Injectionen mit Intervallen von drei Tagen starben 33 pCt, bei siebentägigen Intervallen starben 50 pCt., bei zehntägigen starben wieder nur 25 pCt. Die Injectionen in den Magen erweisen sich etwas schädlicher als die in's Rectum. Thiere, die 20 Tage vor den wöchentlich erfolgenden Einspritzungen eine Injection von Eiereiweiss in Magen oder per rectum in verschiedenen Intervallen erhalten haben, haben etwa die gleiche Mortalität, wie frisch benutzte. Gingen Injectionen in siebentägigen Intervallen voraus, so steigt die Mortalität auf 66 pCt., bei solchen von 3 oder 15 Tagen tritt der Tod nicht ein, beim Vorangehen von 10tägigen starben 40 – 33 pCt. Macht man nach 17 Tagen eine dritte Serie von Injectionen mit 7tägigen Intervallen, so beträgt die Mortalität 66 pCt. Eine vierte Gruppe von Injectionen nach einer Pause von 36 Tagen, führt zu 75 pCt. Mortalität. Junge Thiere sind viel weniger resistent als erwachsene. —

Zum Studium der allmählichen Fortbewegung, Verdauung und Resorption der Eiweissstoffe, Fette und Kohlehydrate bei einzelner Darreichung und bei der Darreichung in verschiedenen Combinationen (Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 60, S. 194) stellen London und Sivré (83) Versuche an Hunden an, die an verschiedenen Stellen des Darmes Fisteln trugen. Es wurde festgestellt, dass das Fett am längsten im Magen verweilt, die Stärke am kürzesten und das Fleisch eine mittlere Stellung einnimmt. Beim Fleisch und bei der Stärke erweist sich die Excretionsarbeit des Magens am stärksten in den früheren Verdauungsperioden; beim Fett umgekehrt in den späteren Perioden. Was den Darmcanal anbetrifft, so spielen seine oberen Abtheilungen beim Verdauungs- und Resorptionsact des Fleisches eine wichtigere Rolle; bei Fett- und Stärkenahrung kommt diese grössere Rolle den unteren Theilen zu. Bei gleichzeitiger Verabfolgung von Fleisch und Fett wirkt das Fett auf die Fleischverdauung verzögernd ein, da es selbst langsamer als das Fleisch verdaut wird. Das Fleisch hingegen befördert die Fettresorption. Bezüglich der Art ihrer mechanischen Fortbewegung im Darmcanal äussern Fleisch und Fett einen hohen Grad von Unabhängigkeit von einander. Finden sich aber Stärke, Fleisch und Fett zusammen, so unterliegen sie alle der Wirkung des Fleisches, insofern als das Tempo ihrer Fortbewegung vom Fleisch ganz wesentlich beeinflusst wird. Die Versuche über die Resorption führten noch zu keinem definitiven Resultat. —



Da das Elastin einen beständigen Bestandtheil der Nahrung fleischfressender Thiere und des Menschen bildet, war es von Interesse, sein Schicksal im Verdauungstractus zu verfolgen. Dies unternahm London (84) an Hunden, die an verschiedenen Stellen des Darmes Fisteln trugen. Es ergab sich, dass die Verdauung und Resorption des Elastins im Magendarmtractus des Hundes viel längere Zeit dauert, als es bei allen anderen Eiweissstoffen bisher beobachtet wurde. Von 25 g verabreichten Elastins wurden im Magen etwa $^2/_3$ verdaut: den Endabschnitt des Dünndarms erreichte ein Chymus, welcher merkliche Mengen unverdauten und besonders viel unresorbirten, obschon verdauten Elastins enthält. Die Biuretreaction war im Chymus bis zur Ileocoecalklappe stets positiv, dagegen fiel die Elastinprobe im unteren Ileumtheil negativ aus.

Die schon früher bei den Eiweissstoffen bemerkte Beständigkeit des Verhaltens zwischen dem Verabreichten und dem im Magen und in den oberen Darmabschnitten Verdauten hat sich nach den Untersuchungen von London und Dobrowolskaja (85) auch in Bezug auf die Kohlenhydrate bewährt. Da nun der Magen in der Kohlenhydratverdauung nur eine sehr untergeordnete Rolle spielt, so scheint jene Regelmässigkeit hauptsächlich durch die Thätigkeit des Darmtractus bedingt zu sein. Die kleinsten Nahrungsmengen vertheilen sich im Darmcanal scheinbar ebenso gleichmässig wie grosse und bewirken dadurch eine Betheiligung des ganzen Verdauungstractus an der Arbeit.

Um festzustellen, ob im Magen des Hundes eine Resorption von Eiweiss statthat oder nicht, fütterten London und Polowzowa (86) einen Pylorusfistelhund mit Gliadin und untersuchten den aus der Fistel gesammelten Brei auf seinen Gehalt an Glutaminsäure. Die Zahlen hierfür, verglichen mit den für die in dem Gliadin enthaltene Glutaminsäure ergaben, dass von der Glutaminsäure des Gliadins im Magens nichts resorbirt worden war. Da nun die Glutaminsäure sich nicht frei in den Verdauungsproducten des Magens findet, sondern in Verbindung mit anderen Bestandtheilen des Eiweissmoleküls, so schliessen Verff. hieraus, dass eine Eiweissresorption im Magen nicht stattgefunden hat.

Nucleoproteid aus Pferdelebern, das nach der Methode von Wohlgemuth dargestellt worden war, wurde von London (87) an 4 Hunde verfüttert, von denen jeder an einer verschiedenen Stelle des Darmes eine Fistel trug. Der aus den Fisteln heraustretende Speisebrei wurde analysirt, und es ergab sich dabei, dass das Nucleoproteid im Magen zu zwei Dritteln in Lösung geht; dabei bewahrt es ungefähr das ursprüngliche Verhältniss zwischen dem N und P (5 : 1) und spaltet nur ganz geringe Mengen freier Phosphorsäure (2—3 pCt.) ab. Im Darm wird der Verdauungsprocess des Nucleoproteids complicirter. Der Proteinbestandtheil trennt sich vom Nucleinsäurecomplex und jedes wird für sich weiter abgebaut. Dabei zeigte sich, dass im Verdauungsprocess der Nucleincomponente der Darmsaft die Hauptrolle spielt.

In Versuchen am überlebenden Fischdarm (Crenilabrus pavo) zeigte Cohnheim (88), dass bei den Fischen bereits beim Passiren der Darmwand die Eiweissspaltproducte (Lysin, Asparaginsäure) theilweise desamidirt werden, in Ammoniak und einen zunächst noch unbekannten Rest zerfallen.

An isolirten überlebenden Fischdärmen, die in Ringer'scher Lösung gehalten wurden, wurde von Cohnheim und Makita (89) untersucht, wie sich Aminosäuren bei ihrer Passage durch die Darmwand verhalten. Es zeigte sich, dass Glykokoll und Tyrosin beim Durchtritt durch die Darmwand desamidirt werden, ebenso wie das schon früher für Peptone, für Asparaginsäure und für Lysin gezeigt worden war. Bezüglich des Tyrosins wurde beobachtet, dass die Desamidirung eine vollständige war. Indessen konnte nicht festgestellt werden, welche Säure neben dem Ammoniak gebildet wurde.

Bei intravenöser Injection von Wittepeptonlösungen in den Organismus verbleibt nach Freund und Popper (90), falls ein Austritt durch die Nieren verhindert wird, nach 5 Minuten nur noch die Hälfte der injicirten Substanzen im Blut. Das Schicksal dieses im Blut verbleibenden Peptons hängt wesentlich davon ab, ob die Darmblutgefässe passirt werden oder nicht. Bei Verschluss derselben bleibt der allergrösste Theil der injicirten nicht coagulablen Substanz im Blut mit geringfügigen Abbauveränderungen. Bei wegsamem Darm tritt eine Verminderung der in das Blut injicirten Substanz bis ca. 20 pCt. ein, wobei ein Theil zum Abbau gelangt, ein anderer in coagulirbare Form überzugehen scheint, und in dieser Form im Blut oder den Organen nachzuweisen ist. Wahrscheinlich werden diese Veränderungen beim Passiren der Darmwand eingeleitet. Bei Injection weiter abgebauten Materials ist der Unterschied zwischen wegsamem und abgeschlossenem Darm weniger markant. Die Menge des in den Organen nachweisbaren Rest-N ist hiernach grösser als bei den Injectionen mit Peptonlösungen.

Nach Verfütterung von Edestin einerseits, Casein andererseits an Hunde mit Fisteln in verschiedenen Darmabschnitten beobachteten Abderhalden, Medigreceanu und London (91), dass die Menge der mit Phosphorwolframsäure fällbaren Producte beständig abnimmt, aus je tieferen Darmpartien der untersuchte Chymus stammt. Ferner ergab sich, dass in dem mit Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Antheil der Gehalt an Tyrosin bereits im Duodenum ein sehr hoher ist, während in den mit Phosphorwolframsäure fällbaren Producten der Tyrosingehalt ein sehr geringer und im Inhalt des Ileums gleich Null ist. Die Glutaminsäure wird nicht so rasch abgespalten. Es findet sich selbst im Ileum ein noch recht erheblicher Theil dieser Aminosäure in complicirteren, mit Phosphorwolframsäure fällbaren Producten vor.

Um ein Urtheil über die Bedeutung des Darmepithels für den Verdauungs- und Resorptionsprocess der Eiweissstoffe zu bekommen, tödtete London (92)



8 Hunde in nüchternem Zustande und 8 Thiere am Ende der zweiten Stunde nach Darreichung von 150 bis 200 g Gliadin und analysirte das Darmepithel der Thiere beider Versuchsreihen. Aus dem Versuchsmaterial liess sich ungefähr zweimal so viel Glutaminsäurechlorhydrat gewinnen, wie aus dem Controlmaterial.

v. Körösy (93) benutzt die Versuche von Abderhalden, London, Körösy, Baumann und Prym, um zu berechnen, ob Aminosäuren im Darm schneller als höhere Spaltungsproducte resorbirt werden. Bei diesen Versuchen wurde Hunden, die mehr oder minder nahe am Pylorus Darmfisteln besassen, Fleisch mit verschiedenen Aminosäuren verfüttert und die Mengen des wieder austretenden Stickstoffs bezw. der Aminosäuren ermittelt. K. kommt zu dem Ergebniss, dass die Aminosäuren schneller resorbirt werden, als ein Gemisch hydrolytischer Eiweissspaltproducte. Dies Resultat bietet eine Stütze für die Anschauung, dass das Eiweiss vor seiner Resorption zu Aminosäuren abgebaut wird.

Die Vorstellung, dass ein Uebertritt von Blutbestandtheilen in den Darminhalt nicht statthat, sondern dass im Gegentheil dieselben im Blute zurückgehalten werden, und dass die einseitige Permeabilität der Darmwand die Ursache für den Resorptionsvorgang ist, besteht nach den Untersuchungen von Frey (94) nicht zu Recht. Es konnte nämlich an Hunden gezeigt werden, dass, wenn man den Dünndarm durch Ligaturen in drei möglichst gleich lange Theile theilt und in die einzelnen Theile hypotonische Lösungen von Kochsalz oder Traubenzucker bringt, nach Verlauf einer halben Stunde jedesmal ein Zuwachs von Kochsalz in dem Darminhalt zu constatiren war. Hiernach könnte man den Eindruck haben, als diene das Kochsalz zum Ausgleich des osmotischen Druckes der eingeführten Lösung, indem einmal bei geringem osmotischen Druck der eingeführten Lösung viel Kochsalz in den Darm übertritt, sodann aber auch bei verschiedener Resorption des Zuckers aus dünnen Lösungen in verschiedenen Darmabschnitten die fehlenden Zuckerprocente durch Kochsalzprocente ersetzt werden. Gleichzeitig wurde in Uebereinstimmung mit früheren Beobachtungen festgestellt, dass die Resorption aus dem obersten Darmabschnitt eine weit bessere ist als aus dem unteren.

Um festzustellen, auf welchem Wege die Nucleinsäure resp. deren Spaltproducte nach ihrem Durchtritt durch die Darmwand weiter transportirt werden, untersuchten Biberfeld und Schmid (95) bei Katzen und Hunden, denen vorher die entsprechenden Substanzen per os verabfolgt waren, die Lymphe. Es konnten aber weder nach Verfütterung von Fleisch noch nach reichlicher Zufuhr von animaler Nucleinsäure Purine in der Lymphe nachgewiesen werden. Die gleichzeitige Untersuchung des Urins ergab, dass die Ausscheidung der Abbauproducte der Nucleinsäure frühzeitig beginnt und innerhalb 24 Stunden im Wesentlichen beendet ist.

An Hunden mit modificirten Thiry-Vella'schen Fisteln wurde von Croner (96) festgestellt, dass die verschiedenen Abschnitte des Dünndarms sich nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden bei der Fettresorption verhalten. Seifen werden nur im unteren Abschnitt resorbirt. Galle und Pankreassaft beseitigen die Unfähigkeit des oberen Darmabschnittes für Seifenresorption nicht. Emulgirte Neutralfette werden von allen Theilen des Dünndarms, reichlicher aber vom unteren Dünndarm resorbirt; die Resorption wird begünstigt durch vorangegangene Einwirkung verdünnter Salzsäure sowohl wie durch Pankreas und Galle. Die Resorption wechselt bis zu einer gewissen Grenze mit dem Gehalt des Fettes an freien Säuren, doch scheint neben der Menge der Säure auch die Natur derselben und die des Fettes die Resorptionsgrösse zu beeinflussen.

Die Verdauungsproducte, welche mit Galle gemischt aus dem Magen in den Darm gelangen, haben die Fähigkeit, die Oberflächenspannung des Wassers, des gewöhnlichen Lösungsmittels, zu erniedrigen; nach Traube ist diese Oberflächenspannungserniedrigung der wesentlichste Factor, der das Eindringen des Darminhaltes in die Zellen der Darmwand verursacht. Um nun festzustellen, ob diese Annahme den thatsächlichen Vorgängen im Darm entspricht, untersuchte Buglia (97) an Hunden mit isolirter Darmschlinge, wie Peptonlösungen, deren Oberflächenspannung durch Zusatz von Natriumtaurocholat, Natriumglykocholat, Galle, Seife und Aethylalkohol erniedrigt wurde, resp. Kochsalzlösungen bezüglich der Resorption sich verhalten. Es ergab sich übereinstimmend in sämmtlichen Versuchsreihen, dass die Erniedrigung der Oberflächenspannung einer Lösung durchaus nicht ihrer Resorption förderlich ist, sondern dass im Gegentheil reine Peptonlösung resp. reine Kochsalzlösung weit besser resorbirt wurde als solche, denen gallensaure Salze oder Galle oder Seife oder Alkohol beigemischt worden war.

Roger und Garnier (98) spritzten mit Kochsalz zubereitete Rohrzuckerlösungen in die Venen, unter die Haut und in das Peritoneum und verglichen die Zuckermenge, die im Harn austrat. Sie war nach den intraperitonealen Injectionen viel geringer als nach den anderen. — Die Peritonealflüssigkeit spaltet Rohrzucker nicht, dagegen zeigen Versuche an aus der Bauchhöhle herausgezogenen Därmen, dass diese Rohrzucker spalten. Das Invertin ist danach durch die Serosa des Darmes herausgetreten. Dasselbe lässt sich mit Amygdalin zeigen. Intravenöse Injection desselben ist unwirksam, intraperitoneale ist tödtlich, da das Amygdalin in der Bauchhöhle unter Freiwerden von Blausäure gespalten wird.

Entgegen den Resultaten bei subcutaner und intravenöser Einverleibung wird nach Roger und Garnier's (99) Befunden Rohrzucker bei intraperitonealer Zufuhr zum Theil gespalten und verwerthet. Sie stellten weiter fest, dass, wenn eine Darmschlinge aus dem Abdomen herausgezogen und in Rohrzuckerlösung getaucht wird, gleichfalls eine Spaltung des Rohrzuckers erfolgt. Dasselbe geschieht mit einer Darmschlinge, die einem eben getödteten Thiere entnommen wird. Nach R. u. G. tritt Invertin durch die Darmwand nach aussen und bewirkt die Spaltung des Rohrzuckers.

Bittorf und Steiner (100) injicirten Kaninchen



in eine Pleurahöhle Lösungen von Methylenblau und Jodkalium und bestrahlten bei einem Theil der Thiere die injicirte Seite mittels eines Bogenlichtscheinwerfers. Es wurde gesorgt, dass nur die bestrahlten Partien erwärmt wurden, der übrige Körper nicht. Puls- und Athemfrequenz stiegen bei der Bestrahlung erheblich an. Die Resorption der injicirten Stoffe wurde nun derart beeinflusst, dass sie auf der bestrahlten Seite früher begann und früher zu Ende war als auf der nicht bestrahlten, die Resorption also beschleunigt wurde. Als Maassstab diente das Auftreten und Verschwinden der injicirten Substanzen im Harn.

[Körösy, Kornelius, Ueber das Schicksal des parenteral einverleibten Eiweisses. Magyar orvosi archivum. 4.

K. sah das Eiweiss (Vitellin oder fremdes Serum), das er Hunden intravenös eingab, nur spurenweise im Harn erscheinen; auch wenn die Blutbahnen des genannten Darmtractes aus dem Kreislauf ausgeschlossen waren. Daraus folgt, dass Eiweiss auch dann verwerthet werden kann, wenn es die Darmwand nicht passirt hat.

Hari (Budapest).]

VII.

Harn.

29) Abderhalden, E. und C. Funk, Die Schwefelbestimmung im Urin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 331. — 76) Achard, Ch. et E. Feuillié, Hématurie rénale par l'injection de sucs cellulaires. Hémoglobinurie par hémolyse intra-urinaire. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 429. — 20) Abelous, J. E. et E. Bardier, Les substances hypotensives de l'urine humaine normale. Ibidem. T. LXVI. p. 511. — 21) Dieselben, Action comparée de l'urohypertensine et de la trimethylamine. Ibidem. T. LXVI. p. 347. — 22) Dieselben, De l'action hypotensive et myotique de l'urine humaine normale. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1471. — 23) Dieselben, L'urohypertensine. Journ. de phys. et de path. génér. T. XI. p. 34. — 24) Dieselben, L'anaphylaxie pour l'urohypotensine. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 264. — 102) Andresen, A. C., Ueber die Bang'sche Methode der Zuckerbestimmung und ihre Verwendung zur Harnzuckerbestimmung. Biochem. Zeitschr. Bd. CLVII. S. 76. — 72) Arnold, V., Ueber das Vorkommen eines dem Urorosein nahestehenden Farbstoffes in gewissen pathologischen Harnen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 240. — 66) Askenstedt, F. C., A practical test for indican ($C_8H_7NSO_4$, indoxyl-sulphuric acid) in urine. New York med. journ. Oct. p. 697. — 59) Auché, A., Sur une méthode de préparation de l'urobiline pure. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 227. — 60) Derselbe, Sur une méthode de dosage de l'urobiline. Ibidem. T. LXVII. p. 229. — 144) Aufrecht, Ueber eine neue Schnellmethode zur Eiweissbestimmung im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 2018. — 155) Bamberg, Karl, Ein Beitrag zum Verhalten des Trypsins jenseits der Darmwand. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 742. — 103) Bang, J. und G. Bohmansson, Zur Methodik der Harnzuckerbestimmung. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXIII. S. 443. (Polemik gegen Funk, nochmalige eingehende Besprechung der Bang'schen Zuckerbestimmung.) — 36) Bardach, Bruno, Zum Acetonnachweis direct im Harn. Centralbl. f. innere Med. No. 32. S. 785. — 125) Battez, G., Sur la glycosurie chloroformique. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 721. — 26) Baumgarten, O., Ueber „organisch" gebundenes Chlor im Harn. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 540. — 71) Benedicenti, A., Ueber die rothen vom Indol sich ableitenden Harnpigmente. II. Mittheilung. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXII. S. 390. — 28) Benedict, S. R., The estimation of total sulphur in urine. Journ. of biol. chem. Vol. VI. p. 303. — 99) Dieselbe, A reagent for the detection of reducing sugars. Ibidem. Vol. VI. p. 485. — 52) Bodanzky, Richard, Zur quantitativen Harnsäurebestimmung. Wien. med. Wochenschr. No. 35. S. 2023. — 101) Bohmansson, G., Ueber den qualitativen Nachweis des Harnzuckers. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 281. — 130a) Borchardt, L., Ein Fall von Lebertumor mit Lävulosurie. Münch. med. Wochenschrift. No. 25. — 131) Derselbe, Ueber die diabetische Lävulosurie und den qualitativen Nachweis der Lävulose im Harn. II. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 411. — 93a) Bottu, H., Nouveau procédé clinique et pratique de la recherche du glucose urinaire par le tube glucographe. Bull. de la soc. de l'internat. des hôpitaux. T. VI. p. 303. — 94) Derselbe, Procédé clinique de recherche du glucose dans les urines au moyen de l'acide ortho-nitrophénylpropiolique. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 972. — 68) Brandeis, R., Rapports de l'indoxyle urinaire et de l'albumine alimentaire inutilisée. Ibidem. T. LXVII. p. 234. — 115) Burnett, T. C., On the production of glycosuria in rabbits by the intravenous injection of sea water made isotonic with the blood. Journ. of biol. chem. Vol. IV. p. 57. — 116) Derselbe, The inhibitive effect of potassium chloride in sodium chloride glycosuria. Ibidem. Vol. V. p. 351. — 90) Caw, L. and E. Wörner, Beiträge zur Diagnostik von Pankreaserkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. S. 354. — 6) Charnas, D., Ueber die Darstellung, das Verhalten und die quantitative Bestimmung des reinen Urobilins und des Urobilinogens. Biochem. Zeitschr. Bd. XX. S. 401. — 98) Citron, H., Ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers. Dtsch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1189. — 133) Cominotti, Luigi, Ueber das Vorhandensein der Pentosen im Harn des Menschen und der Thiere. Ueber die Ausnützung der Pentosen im thierischen Organismus. Biochem Zeitschr. Bd. XXII. S. 106. — 151) v. Decastello, Alfred, Beiträge zur Kenntniss der Bence-Jones'schen Albuminurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 319. — 105) Deval, L., Recherche et dosage du glucose dans l'urine. Méthodes basées sur la formation d'osazones et sur la fermentation. Progr. méd. No. 46. p. 581. — 77) Diem, Martha, Ueber das Vorkommen mydriatisch wirkender Substanzen im Harn. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. S. 174. — 73) Dombrowski, St., Ueber das Uromelanin, das Abbauproduct des Harnfarbstoffs. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXVII. S. 358. — 64) Doyon, M. et Cl. Gautier, Comparaison de l'action du chloroforme et de l'éther sur l'éxcrétion urinaire de l'urobiline. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 616. — 148) Ebstein, Wilhelm, Einige Bemerkungen über das Auftreten von Albuminurie und Cylindrurie bei chronischer Koprostase. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. S. 1837. — 89) Eichler, Felix und Hans Schirokauer, Zur Diagnose der Pankreaserkrankungen. Die Cammidge'sche Reaction. Ebendas. No. 8. S. 352. — 140) Engels, Fr., Ueber Eiweissproben in der Praxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 2063. — 92) Eve, Frank C., A case in which pneumaturia was apparently the sole indication of glycosuria. Brit. med. journ. Sept. p. 840. — 157) Falk, F. und S. Kolieb, Ueber Fermente im menschlichen Harne. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 156. — 150) Fischl, R., Ueber mechanische unblutige Hervorrufung von Albuminurie und Erzeugung von Nephritis bei Kaninchen. Zeitschrift für experi-



mentelle Pathologie und Therapie. Bd. VII. S. 379. — 56) Fleig, C., Note rectificative à propos de la recherche dans l'urine des chromogènes du bleu de méthylène par les oxydants (Persels, H_2O_2) en milieu acide. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 607. — 40) Florence, Le dosage précis, par gazométrie, de l'urée et de l'ammonisque urinaires. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 943. — 107) Florence, J. E. et P. Clément, L'épreuve de la glucosurie alimentaire chez l'épileptique. Ibidem. T. CXLIX. p. 146. — 108) Dieselben, Glycosurie et lévulosurie alimentaires chez l'épileptique. J. de phys. T. XI. p. 899. — 27) Folin, O., The determination of total sulphur in urine. Journ. of Amer. chem soc. Vol. XXXI. p. 284. — 121a) Forschbach, J., Zur Pathogenese des Pankreasdiabetes. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LX. S. 131. — 4) French, Herbert, A note on very high specific gravity of the urine in healthy women. Brit. med. journ. Sept. 653. (Verf. zeigt in zahlreichen Bestimmungen, dass bei stillenden Frauen sich ein abnorm hohes specifisches Gewicht des Harns findet bis zu 1040. Es ist unabhängig von der Jahreszeit und abnorme Urinbestandtheile sollen sich dabei nicht finden.) — 49) Frey, W. und A. Gigon, Ueber die quantitative Bestimmung des Aminosäuren-N im Harne mittelst Formoltitrirung. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 309. (Die Arbeit enthält vorwiegend methodische Angaben, die im Original nachzulesen sind) — 134) Garrod, Archibald E., Critical review. The excretion in the urine of sugars other than glucose. The quart. journ. of med. Vol. II. No. 8. p. 438. — 67) Gautier, Cl., L'indol du gros intestin et l'indoxyle des urines. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 205. — 78) Derselbe, Sur une remarquable cause d'erreur pour la réaction d'Ehrmann. Ibidem. T. LXVII. p. 710. — 61) Gautier, Cl. et O. Monod, Procédé de recherche des corps du groupe d'urobiline dans l'urine humaine. Ibidem. T. LXVI. p. 211. — 123a) Gautrelet, Jean et Louis Thomas, Le sérum normal neutralise la glycosurie. adrénalique. Ibidem. T. LXVI. p. 438. — 128) Dieselben, L'ablation des surrénales supprime la glycosurie adrénalique, non la glycosurie phloridzique. Ibidem. T. LXVI. p. 798. — 129) Dieselben, Chez le chien décapsulé, l'excitation du splanchnique ne produit pas de glycosurie. Ibidem. T. LXVII. p. 233. — 51) Gawinski, W., Quantitative Untersuchungen über die Ausscheidung von Proteinsäuren im Harn von gesunden Menschen, sowie in einigen Krankheitsfällen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 454. — 44) Gill, F. W., F. G. Allison and H. S. Grindley, The determination of urea in urine. Journ. of the Amer. chem. soc. Vol. XXXI. p. 1078. — 2) Gill, F. W. and H. S. Grindley, The preservation of urins by thymol and refrigeration. Ibidem. Vol. XXXI. p. 695. (Die Verff. bestätigen, dass Thymol den (kühl gehaltenen) Harn gut conservirt. Noch nach 16 Tagen war keine Aenderung im Harnstoff, Schwefel, Phosphor festzustellen.) — 3) Gilbert, A. et A. Lippmann, Note sur égalisation du taux urinaire quotidien (Isurie) dans le cirrhose alcoolique. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 588. (Die Verff. bringen zwei Beispiele von viele Tage hindurch absolut oder fast absolut gleicher Harnmengenentleerung bei Lebercirrhose. Sie bezeichnen das als Isurie.) — 123c) Glässner, Karl, Ueber nichtdiabetische Glykosurien. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. (Verf. giebt eine ausführliche Uebersicht über das Vorkommen der nicht mit Diabetes zusammenhängenden Glykosurien, wobei er die mit Hyperglykämie einhergehenden von den Nierenglykosurien scheidet. Er bespricht zunächst die Ausscheidung von Glykose, dann kürzer die von Lävulose, Laktose, Galaktose, Pentose, Glykuronsäure.) — 96) Goldmann, Felix, Kritik zur Harnzuckerbestimmung mit dem Glykosimeter von Zechandelaar. Berliner klin. Wochenschr. No. 24. p. 1121. — 25) Goodall, Harry W., An accurate rapid method for the quantitative determination of chlorine in the urine. A critical study of the short methods in vogue. Brit. med. and surg. journ. März. p. 304. — 87) Grimbert, L. et R. Bernier, Sur la réaction de Cammidge. Compt rend. biol. T. LXVI. p. 1020. — 88) Dieselben, Sur la cause de la réaction de Cammidge. Ibidem. T. LXVII. p. 467. — 110) Grober, J., Ueber den Einfluss der Muskelarbeit und der Aussentemperatur auf das Maass der alimentären Glykosurie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. p. 137. — 91) Hacker, C. W. Louis, The appearance of glycuronic acid in certain conditions of diminished oxidation. Albany med. annals. Vol. XXX. P. 1. p. 6. — 13) Harrower, Henry B., A new instrument for the estimation of the urinary acidity. New York med. journ. Vol. LXXXIX. No. 1. p. 24. — 34) Hart, T. S., The detection of β-oxybutyric acid in the urine. Americ. journ. of the med. science. Vol. CXXXVII. p. 869. June. — 38) Hawk, P. W., On the digestion of urine in the determination of nitrogen by the Kjeldahl method. Journ. of the Amer. chem. soc. Vol. XXIX. p. 1634. — 131b) Hédon, E., Expériences de transfusion réciproque, par circulation carotidienne croisée, entre chiens diabétiques et chiens normaux; leurs résultats. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 699. — 152) Henderson, John, An investigation into the chemical significance of albumosuria and its value in diagnosis and prognosis. The Lancet. March. p. 682. (Verf. bespricht in diesem Uebersichtsartikel Nachweis, Vorkommen und Bedeutung des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers im Harn.) — 14) Henderson, J. Lawrence und K. Spiro, Zur Kenntniss des Ionengleichgewichtes im Organismus. I. Ueber Basen- und Säuregleichgewicht im Harn. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 105. — 109) Henkel, Max, Beitrag zur Glykosurie bei Frauen mit experimentellen Untersuchungen über ihre Aetiologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 2003. — 47) Henriques, V., Ueber quantitative Bestimmung der Aminosäure im Harn. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 1. — 48) Henriques, V. und S. P. L. Soerensen, Ueber die quantitative Bestimmung der Aminosäuren, Polypeptide und der Hippursäure im Harne durch Formoltitration. Ebendaselbst. Bd. LXIII. S. 27. (Die Arbeit enthält Details über das bereits publicirte Verfahren, die im Original einzusehen sind.) — 120a) Hesse, A. und L. Mohr, Ueber Glykosurie und Glykämie des pankreaslosen Hundes. Ztschr. f. experim. Pathol. und Ther. Bd. VI. S. 300. — 63) Hildebrandt, Wilhelm, Ueber Vorkommen und Bedeutung des Urobilins im gesunden und kranken Organismus, insbesondere auch über seine Beziehungen zum Icterus. Münch. med. Wochenschr. No. 14—15. S. 710 ff. — 147) v. Hösslin, R., Ueber die Abhängigkeit der Albuminurie vom Säuregehalt des Urins. Ebendaselbst. No. 33. — 112) Howard, Campbell P., The chemistry of the urine in diabetes mellitus. The american journal of the med. science. No. 137. Mai. p. 715. (Mittheilung eines Falles von schwerem Diabetes, in dem der Harn in allen Stadien bis zu dem im Coma erfolgenden Tode eingehend untersucht wurde. Ermittelung der Wirkung von Diätänderungen auf Ammoniak und Acetonkörper.) — 139a) de Jager, L., De praktische Waarde van de acidimetrie van de urine. Nederl. Weekblad. No. 21. p. 1646. — 139b) Derselbe, Over de Kookproef by eiwithoudende urine. Ibidem. p. 466. — 65) Imambuchi, T., Zur Methodik der quantitativen Bestimmung des Harnindicans. Zeitschrift f. physiolog. Chemie. Bd. LX. S. 502. — 37) Imbert et Bonnamour, Recherches sur l'acétone dans les urines. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 288. — 84) Jolles, Ad., Ueber den Nachweis der gepaarten Glykuronsäuren im Harn. Centralbl. f. inn. Med. Bd. XLV. S. 1097. — 130b) Koenigsfeld, H., Zur Klinik und Pathogenese der Lävulosurie beim Diabetes mellitus. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXIX.

S. 291. — 142) Kwilecki, Eine Modification der Esbach'schen Eiweissprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 9) Labbé, H. et G. Vitry, Contribution à l'étude de l'indosé urinaire chez les diabétiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 415. — 6) Labbé, H., G. Vitry et M. Touyéras, L'indosé organique urinaire, sa grandeur et sa détermination. (Première note) Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1093. — 7) Dieselben, L'indosé organique urinaire à l'état pathologique. Ibidem. T. LXVII. p. 105. — 8) Dieselben, L'indosé organique urinaire, ses variations à l'état normal suivant le régime alimentaire. Ibidem. p. 38. — 75) Langdon, W. and H. O. Williams, Recurrent haematoporphyrinuria with toxic symptoms not due to sulphonal. The Lancet. April. p. 1105. — 113) Landolph, F., Sur les glucoses urinaires et les organes affectés, cause de leur apparition. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 410. — 127) Lattes, L., Dell' influenza della temperatura ambiente sul diabete floridzinico. Arch. per le scienc. med. Vol. XXXII. p. 272. — 81) Leva, J., Ueber alimentäre Lipämie. Berl. klin. Wochenschr. Bd. XXI. S. 961. — 43) Levene, P. A. and G. M. Meyer, The determination of urea in urines. Journ. of Amer. chem. soc. Vol. XXXI. p. 717. — 16) v. Liebermann, P., Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure im Harn- und in Alkaliphosphatlösungen. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 44. — 11) Lichtwitz und O. Rosenbach, Untersuchungen über Colloide im Urin. I. Mittheilung. Ueber Colloide im normalen menschlichen Urin. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. 112. — 122) Loewit, M., Diabetesstudien. III. Mittheilung. Der Pankreasdiabetes beim Frosche. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. LXII. S. 47. — 41) Magnus-Alsleben, Ernst, Ueber die Ausscheidung des Kohlenstoffs im Harn. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXIX. S. 358. — 106) Magnus-Levy, A., Chylurie und Diabetes. Ebendaselbst. Bd. LXVII. S. 524. — 32) Maguire, Robert, On oxaluria and the treatment of calcium oxalate deposit from the urine, with a method for the solution of calcium oxalate calculus whilst the urinary passages. The Lancet. Nov. p. 1333. — 12) Macallum, A. B. and C. C. Benson, On the composition of dilute renal excretions. Journ. of biol. chem. Vol. VI. p. 87. — 31) Mac Lean, Hugh, Ueber die quantitative Bestimmung der Oxalsäure im Harn. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LX. S. 20. — 46) Malfatti, H., Die Formoltitration der Aminosäuren im Harne. Ebendas. Bd. LXI. S. 499. (Die Arbeit enthält ausschliesslich methodische Angaben, die im Original nachzulesen sind.) — 18) Matthison, G. C., A simple method of estimating ammonia in the urine, suitable for clinical purposes. The brit. med. journ. March. p. 715. — 143) Mayerhofer, Ernst, Einiges zur Esbach'schen quantitativen Eiweissbestimmung und über eine neue Kreatininverbindung. Wien klin. Wochenschr. No. 3. S. 90. — 137) Meillière, G. et P. Fleury, Sur l'inosurie. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 343. — 17) Moerner, C. Th., Ueber Dicalciumphosphat als Sediment im Harn. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. CVIII. S. 440. — 123d) Nishi, M., Ueber den Mechanismus der Diuretinglykosurie. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXI. S. 401. — 50) Oehler, G., Zur Frage des Vorkommens von Glykokoll im normalen menschlichen Harn. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 484. (Entgegen den Angaben von Embden und Marx konnte im normalen menschlichen Urin mit der sog. Naphthalinsulfochloridmethode kein freies Glykokoll nachgewiesen werden.) — 30a) Padoa, Gustavo, Ricerche intorno al rapporto tra zolfo neutro e zolfo totale in condizioni fisiologiche. Rivista crit. di clin. med. Vol. X. p. 37. — 74) Parsons, A. R., A fatal case of portwine coloured urine. (Haematoporphyrinuria.) The Lancet. April. p. 1112. (Verf. theilt einen tödtlich verlaufenen Krankheitsfall mit, bei dem ein portweinfarbener Urin ausgeschieden wurde, wie bei Hämatoporphyrinurie, ohne dass Hämatoporphyrin zugegen war.) — 117) Pflüger, Eduard, Experimentaluntersuchung über den Darmdiabetes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 125. — 104) Polenaar, Jeanette, J. Bang's Methode ter bepaling van glycose in oplosscingen. Nederl. Weekblad. p. 1013. — 123b) Pollak, Leo, Experimentelle Studien über Adrenalindiabetes. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. LXI. S. 149. — 129b) Derselbe, Kritisches und Experimentelles zur Classification der Glykosurien. Ebendas. S. 376. — 69) Porcher, Ch., Des corps indologènes de l'urine. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1210. — 70) Derselbe, Absence de composés indologènes dans l'urine du nouveau-né. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 647. — 45) v. Reuss, A., Ueber das Vorkommen von Glykokoll im Harne des Kindes. Wien. klin. Wochenschr. No. 2. S. 158. — 100) Riegler, E., Nouveau procédé par la recherche et le dosage du glycose dans l'urine. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 795. — 15) Ringer, W. E., Zur Acidität des Harns. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 341. — 123c) Ritzmann, Heinrich, Ueber den Mechanismus der Adrenalinglykosurie. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXI. S. 231. — 10) Rosenbach, Otto, Untersuchungen über Colloide im normalen menschlichen Urin. Inaug.-Diss. Göttingen. — 119) Rosenberg, S., Weitere Untersuchungen zur Frage der Duodenaldiabetes. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 95. (In Versuchen am Hund und am Frosch kommt Verf. zu dem Resultat, dass ein Duodenaldiabetes im Sinne Pflüger's nicht existirt.) — 35) Rothera, A. C. U., Note on the sodium nitroprussidereaction for acetone. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 491. — 158) Rowlands, S., Note on the chemical composition and physical properties of renal calculi. The biochem. journ. Vol. III. p. 346. — 146) Rusconi, A., Intorno alla esistenza di un albuminoide nelle urine normali. Arch. di farmacol. sperim. Vol. VIII. — 33) Ryffel, J. M., A new method of estimating lactic acid in urine. Guy's hospit. rep. Vol. LXIII. p. 289. — 154) Salkowski, E., Ueber den Nachweis von Eieralbumin im Harn. Charité - Annalen. Bd. XXXIII. — 126) Salomon, A., Ueber den zeitlichen Ablauf der Phloridzinglykosurie in der functionellen Nierendiagnostik. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. S. 2299. — 141a) Schippers, J. C., Ueber die Brauchbarkeit der volumetrischen Eiweissbestimmung nach Dr. J. Tsuchiya. Centralbl. f. innere Med. No. 41. S. 1001. — 141b) Derselbe, Over de bruckbaarheid van de kwantitatieve eiwitbepaling volgens J. Tsuchiya. Nederl. Weekbl. No. 18/19. p. 922. (Inhaltlich dem vorigen entsprechend.) — 55) Schittenhelm, A. und K. Wiener, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung von Allantoin im menschlichen Urin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 283. — 79) Schur, Heinrich, Ueber eine neue Reaction im Harn. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. p. 1587. — 120b) Seo, Y., Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung beim Pankreasdiabetes. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 341. — 53) Sicuriani, F., Un nuovo methodo di ricerca quantitativa dell'acido urico nell'orina. Arch. di farmac. sperim. Vol. VIII. — 85) Smolenski, K., Zur Frage nach der Muttersubstanz, durch welche die Reaction von Cammidge im Harn hervorgerufen wird. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 119. — 86) Speese, John and Edward H. Goodman, The Cammidge reaction in experimental pancreatitis. Amer. journ. of med. Jan. p. 107. — 19) v. Spindler, O., Contributions à l'analyse de l'urine. La titration de l'ammoniaque par la méthode du formol et la titration de l'acidité de l'urine. Journal suisse de chimie. No. 50—51. — 19a) Suñer, A. Pi et R. Turró, Sur l'inconstance de



la glycosurie après l'exstirpation totale du pancréas. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 242. — 30b) Takeda, Der Nachweis von Trimethylamin im Harn. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. Bd. CXXIX. S. 82. — 82) Tollens, C., Ueber den Glykuronsäurenachweis durch die B. Tollens'sche Reaction mit Naphthoresorcin und Salzsäure. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 83) Derselbe, Quantitative Bestimmung der Glykuronsäure im Urin mit der Furfurol-Salzsäuredestillationsmethode. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. 95. — 58) v. Torday, A. und A. Klier, Ueber neue Gallenfarbstoffreactionen im Urin. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1470. — 1) Tscherniachowski, E., Zur Methodik der gesonderten zweiseitigen Harngewinnung bei Dauerversuchen an Thieren. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LII. S. 327. — 118) Derselbe, Giebt es einen Duodenaldiabetes? Ebendas. Bd. LIII. S. 1. — 57) Vargas, Cirio und Harald Seidelin, Diazoreaction beim Gelbfieber. Berliner klin. Wochenschr. No. 19. S. 880. — 149) Vas, Bernhard, Zur Frage der lordotischen Albuminurie. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 80) Vigne, Paul et Paris, Etude expérimentale sur la valeur des réactifs molybdique et phosphomolybdique, comme moyen de déceler la cryogénine dans les solutions et dans les urines normales ou pathologiques. Bull. thérap. p. 813. — 132) Voit, W., Erwiderung auf L. Borchardts II. Mittheilung: Ueber die diabetische Lävulosurie und den qualitativen Nachweis der Lävulose im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. S. 92. (Verf. hält die Frage von der diabetischen Lävulosurie noch nicht für gelöst, da er entgegen den Angaben von Borchardt in einer Reihe diabetischer Harne einen positiven Ausfall der Borchardt'schen Lävuloseprobe bekommen hat.) — 93b) Walker, T. F., A simple method of estimating the amount of sugar in glycosuric urine. The Lancet. March. p. 680. — 136) Weber, A., Ueber das Vorkommen von Hefe im Urin. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 384. — 138) Weinberger, William, An important source of error in Hellers test for urinary protein. Proc. soc. of experim. biolog. and med. Vol. VI. p. 4. — 111) Werbitzki, F. W., Zur Frage des Einflusses der verschiedenen Kohlehydrate auf die Glykosurie der Diabetiker. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 235. — 124) Wertheimer, E. et G. Battez, Sur le mécanisme de la glycosurie asphyxique. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 357. — 54) Wiechowski, W., Das Vorhandensein von Allantoin im normalen Menschenharn und seine Bedeutung für die Beurtheilung des menschlichen Harnsäurestoffwechsels. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 368. — 5) White, W. Hale and H. J. Janmahomed, On the frequent failure of the urine to decompose in cases of pulmonary tuberculosis. Guy's hosp. rep. Vol. LXIII. p. 1. — 135) Wile, I. S., Preliminary note on starch in the urine, amyluria. New York med. journ. Febr. p. 379. — 156) Wohlgemuth, J., Untersuchungen über die Diastasen. V. Beitrag zum Verhalten der Diastase im Urin. Biochemische Zeitschr. Bd. XXI. S. 432. — 39) Wolf, G. L. and E. Oesterberg, The determination of urea in the urine. The journ. of the amer. chem. soc. Vol. XXXI. p. 421. — 145) Wolpe, J. M., Ueber den Werth zweier neuer Eiweissproben. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 3. S. 37. — 42) Wunder, Wie kann der Arzt im Sprechzimmer den Salz- und den Harnstoffgehalt des Harnes feststellen? Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1375. — 95a) Zeehandelaar, Ibz., Is., Een eenvoudige quantitative bepaling van suiker in urine met den „Glucosimeter". Nederl. Weekblad. p. 93. (Verf. giebt eine Beschreibung seines Glukosimeters und dessen Benutzung. Inhaltlich entspricht der Aufsatz den in der Berliner klin. Wochenschrift No. 3 und No 31 erschienenen.) — 95b) Derselbe, Eine neue einfache quantitative Zuckerbestimmung mit dem Glukosimeter. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. S. 109. — 97) Derselbe, Zur Untersuchung des Harnzuckers mit dem Glukosimeter. Eine Entgegnung. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 1460.

Tscherniachowski (1) hat in Erweiterung von Versuchen von Friedenthal es unternommen, bei Hunden operativ eine Zweitheilung der Blase und der Urethra vorzunehmen, um den Harn jeder Niere gesondert zu erhalten. Es ist ihm das wiederholt geglückt. T. beschreibt sein Verfahren und findet, dass jede der beiden Blasenhälften einen an Färbung, specifischem Gewicht und Gefrierpunkt verschiedenen Harn liefern kann.

White und Janmahomed (5) bestätigen an neuen Fällen, dass der Harn von Lungentuberculösen auffallend lange — oft viele Tage lang — sich unzersetzt hält. Sie stellen weiter fest, dass er aussergewöhnlich stark sauer ist und dabei oft ein niedriges specifisches Gewicht hat. Culturen von Colibakterien entwickeln sich schlecht auf solchem Harn.

Auf Grund der Analysen des organischen Reststickstoffes im Harn von Donzé und Lambling berechnen Labbé, Vitry und Touyéras (6), dass man die Menge dieses annähernd leicht ermitteln kann. Man multiplicirt dazu den gefundenen Gesammtstickstoff mit 2 und subtrahirt diese Zahl von der Menge der gesammten organischen Stoffe. Die maximale Abweichung von der direct bestimmten Menge beträgt 10 pCt., die mittlere 7 pCt.

Labbé, Vitry und Touyéras (7) bestimmten Gesammtstickstoff und Reststickstoff bei zwei Tuberculösen und einem Fettleibigen. Sie fanden, dass bei ersteren der Reststickstoff im selben Verhältniss zum Gesammtstickstoff steht wie beim Gesunden, dass jedoch im Verhältniss zum eingeführten Stickstoff mehr an Reststickstoff im Harn erscheint als normal. Beim Fettleibigen war die Menge des Reststickstoffes bezogen auf den Gesammtharnstickstoff geringer als normal.

Nach Versuchen von Donzé und Lambling ist anzunehmen, dass die Kohlenstoffmenge im Verhältniss zur Stickstoffmenge in demjenigen Antheil der organischen Harnbestandtheile, der nicht direct bestimmbar ist, vielmehr unbekannter Natur ist, höher ist, als in dem, dessen Bestandtheile bekannt sind. Labbé, Vitry und Touyéras (8) suchten nun den Zusammenhang der Menge der unbekannten organischen Harnbestandtheile mit der Art der Nahrung festzustellen und stellten dazu Versuche an, derart, dass sie einerseits an Kohlehydraten reiche, an Stickstoffsubstanz arme Nahrung zu sich nahmen, andererseits umgekehrt verfuhren. Sie fanden, dass die Menge der organischen Reststoffe nicht beeinflusst wird durch Kohlehydratnahrung, dagegen mit der Menge stickstoffhaltiger Nahrung parallel ansteigt. Das Eiweiss scheint also die Quelle dieser Stoffe zu sein.

Labbé und Vitry (9) finden, dass im Harn von Diabetikern die Menge der unbestimmbaren Stoffe höher als normal ist. Zum Theil dürften diese noch unbekannte Kohlehydrate sein, da sie auch nach Entfernung des Zuckers und Reststickstoffes sich finden. Sie kommen nicht bei allen Diabetikern vor.

Mittelst der Methode der Einwirkung auf colloidale



Goldlösung hat Rosenbach (10) den normalen menschlichen Harn auf die Gegenwart von Colloiden untersucht. Er findet, dass dieser Colloide enthält, welche auf die Goldlösung eine Schutzwirkung ausüben. Die Goldzahl dieser Colloide ist 0,5—2,0. Die Colloide sind darstellbar durch Dialyse, durch Ausschütteln mit Benzin, durch Fällen mit Alkohol nach Salkowski. Sie gehören zur Gruppe der reversiblen oder hydrophilen Colloide. Harnsäure, Harnstoff, Urochrom, Hyppursäure, Hypoxanthin sind an der Schutzwirkung nicht betheiligt. Nucleinsäure ist ein Schutzcolloid. An der Schutzwirkung sind complexe Kohlehydrate (N-haltiger Körper Salkowski's) betheiligt.

Lichtwitz und Rosenbach (11) fanden, dass der normale Urin des Menschen Colloide enthält, die auf die Goldlösung Schutzwirkung ausüben. Die Colloide sind darstellbar durch Dialyse, durch Schütteln mit Benzin und durch Fällen mit Alkohol. Die Schutzwirkung der Colloide ist beständig gegen Ausfrieren, Kochen und Eintrocknen. Nicht betheiligt sind an der Schutzwirkung des Harns Harnstoff, Harnsäure und Urochrom, betheiligt dagegen sind die eiweissfällenden Substanzen des Urins und das complexe N-haltige Kohlehydrat von Salkowski.

Macallum und Benson (12) finden nach Trinken grosser Wassermengen Harne mit einem Gefrierpunkt von nur — 0,3° bis — 0,075°. K zu Na waren nicht stets gleich und von meist höherer Concentration als im Blute. Dieses Verhalten, sowie der Befund, dass trotz der reichlichen Wasserzufuhr die Blutconcentration unverändert blieb, sprechen nach Verff. gegen eine Filtration in der Niere; sie nehmen eine selective secretorische Schutzkraft an.

Harrower's (13) Apparat besteht aus einem dickwandigen Reagensglas, in das bis zu bestimmter Marke Harn eingefüllt wird. Eine weitere Theilung zeigt den Aciditätsgrad an, der mit Phenolphtalein als Indicator unter Zusatz von $^{10}/n$-Lauge vermittelt wird.

Auf Grund von Messungen der Ionisationsconstanten von β-Oxybuttersäure und Acetessigsäure stellen Henderson und Spiro (14) eine Curve auf, welche das Säurebasengleichgewicht im Harn und im Blut wiedergiebt. Es wird nachgewiesen, in welchem Umfange die normale Acidität des Harns ein sehr wirksames Mittel darstellt, den Verlust von Alkali vom Körper der Carnivoren zu verhüten. Unter der Voraussetzung der Correctheit der vorhandenen Messungen der Harnacidität wird gezeigt, dass die Niere die Fähigkeit besitzt, etwa die Hälfte des Alkali zurückzuhalten, das im Körper in der Form von Salzen der diabetischen Säuren vorkommt.

In einer Reihe von Harnproben wurde von Ringer (15) die Wasserstoffionenconcentration und der P_2O_5-Gehalt bestimmt und in einigen Fällen mit Phenolphthaleïn titrirt, entweder direct oder nach Zugabe von Calciumoxalat oder auch Calciumchlorid. Aus den besonders ausgeführten Bestimmungen der Wasserstoffionenconcentration mit Phosphorsäure und Natriumhydroxyd konnte man schliessen, wie gross die H-Concentration sein würde, wenn die Phosphorsäure im Harn als NaH_2PO_4 anwesend wäre. Es zeigte sich, dass in den untersuchten Harnproben die Acidität unterhalb derjenigen des Mononatriumphosphats bleibt, wiewohl doch aus den Messungen hervorgeht, dass bei Weitem die grösste Menge der Phosphorsäure als H_2PO_4-Ion anwesend ist. Weiterhin zeigte sich, dass bei längerem Durchführen von Wasserstoff durch den Harn die Acidität etwas abnahm, wahrscheinlich in Folge der gleichzeitigen Zufuhr geringer Mengen Kohlensäure. Jedoch wurde bei Durchleiten von kohlensäurefreier Luft eine geringe Erhöhung der Acidität gefunden. Einige Harnproben wurden untersucht, vor und nachdem sich ein Sedimentum lateritium aus ihnen abgeschieden hatte; durch die Abscheidung schien die Acidität etwas abgenommen zu haben.

Die von v. Liebermann (16) angegebene Methode zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure im Harn ist der Volhard'schen Halogenbestimmung nachgebildet und besteht darin, dass man die Phosphorsäure mit einer bekannten überschüssigen Menge Silber fällt und im Filtrat das nicht gefällte Silber mit Alkalithiocyanat zurücktitrirt. Zuvor jedoch muss das PO_4 von den andern silberfällenden Harnbestandtheilen getrennt werden, was durch Fällen mit Magnesiamischung und Auswaschen des Niederschlages geschieht.

Um krystallisirtes Dicalciumphosphatsediment zu bekommen, empfiehlt C. Th. Moerner (17) zu 100 ccm frischem, nicht alkalischem Harn 3 ccm Anilin und 20 ccm 90 proc. Alkohol zuzusetzen, zu schütteln und 24 Stunden stehen zu lassen; dann setzen sich die Krystalle an der Gefässwand ab und sind nach Abgiessen der Flüssigkeit schon dem blossen Auge als ein glitzernder Belag sichtbar.

Matthison (18) empfiehlt als genaue und einfache Methode der Ammoniakbestimmung im Harn das Verfahren von Malfatti, der durch Formaldehydzusatz das Ammoniak bindet und dann titrirt. Nach Verf. kann die Genauigkeit der Methode gesteigert werden dadurch, dass man vor dem Titriren dem Harn gepulvertes neutrales Kaliumoxalat hinzusetzt und schüttelt. Das Verfahren gab nun im Mittel 15 pCt. höhere Werthe als das Folin'sche, was auf die Mitbestimmung der Aminosäuren des Harns zu beziehen sein dürfte, die klinisch übrigens dem Ammoniak gleichwerthig sind.

Wie v. Spindler (19) findet, giebt die Titrirung zum Zwecke der Feststellung des Säuregrades bei Gegenwart von Ammonsalzen ungenaue Resultate in Folge der starken Dissociation der Ammonsalze in wässeriger Lösung. Man muss diese auf ein Minimum reduciren, am besten durch Zusatz reinen Chlornatriums oder Natriumsulfats. Auch beim Harn ist die Titrirung durch die Gegenwart des Ammoniaks zweifelhaft: man muss seinen Ammoniakgehalt kennen. Man stellt letzteren nach Ronchèse durch Titrirung mit Formaldehyd fest und die Harnacidität nach Maly-Denigès.

Neben blutdrucksteigernden Stoffen sind im Harn des Menschen auch blutdruckherabsetzende vorhanden. Abelous und Bardier (20) fällten sie mit Alkohol aus, lösten die Fällung in Wasser, dialysirten. Die so gewonnene Lösung des nicht dialysirenden, alkoholunlöslichen Stoffes setzt den Blutdruck erheblich herab.



macht Miosis. Die Substanz wird durch Thierkohle adsorbirt, durch Kochen nicht zerstört; wiederholte Einspritzungen, wirken stets von Neuem.

Die blutdrucksteigernde Substanz, die Abelous und Bardier (21) aus dem Harn dargestellt haben, stellt ein organisches Amid dar. Sie verglichen seine Wirkung mit der des Trimethylamins und finden, dass qualitativ beide gleich wirken. Quantitativ jedoch ist ersteres um das 250fache wirksamer.

Abelous und Bardier (22) haben auch im Kaninchenharn eine blutdruckherabsetzende Substanz gefunden, deren dialysirte Lösung eine Reihe von Eiweissreactionen gab. Sie lässt sich durch Ammonsulfat aussalzen, in Wasser lösen, durch Alkohol fällen. Man kann zu ihrer Gewinnung den Harn gleich mit Ammonsulfat aussalzen. Die Substanz macht zugleich starke Miosis.

Abelous und Bardier (23) haben genauer die physiologischen Eigenschaften der von ihnen im Harn entdeckten und durch Aether aus diesem ausziehbaren Stoffe (Urohypertensine) untersucht. Sie bewirken Veränderungen des Herzschlages, des Blutdruckes, der Respiration. Bei intravenöser Injection ist eine Dosis erforderlich, die aus etwa 100—150 ccm Harn gewonnen werden kann. Bei subcutaner Anwendung erhält man überhaupt keine Wirkung. Das Herz antwortet zuerst mit einer Verlangsamung seiner Schläge (5—6 Secunden lang), dann für 1—2 Minuten mit einer Beschleunigung; während der ersteren Periode sind seine Pulsationen verstärkt, während der zweiten verkleinert. Mit der Wirkung auf das Herz fällt ein erhebliches und schnelles Steigen des Blutdruckes zusammen, dem ein langsames Absinken folgt. Zugleich erfolgt auch eine Reihe tiefer und schneller Athemzüge. Zuweilen beobachtet man eine gewisse Periodicität der Athmung. Die Steigerung des Blutdruckes kommt im Wesentlichen durch Beeinflussung der peripherischen Ganglien und der glatten Muskeln der Gefässe zu Stande. Auch an inneren Organen, z. B. den Nieren, kommt es zu einer Gefässcontraction. Die Wirkung auf die Respiration ist eine centrale. Es scheint sich um verschiedene wirksame Stoffe zu handeln, denn menschliche, besonders von Kranken (z. B. Arteriosklerotikern) stammende Harne besitzen nur einen Theil der genannten Wirkungen, so die auf die Respiration und nicht die auf den Blutdruck. Möglicher Weise entstehen die Hypertensine im Verdauungsapparat; wenigstens erhält man mit deren Auszügen ähnliche Wirkungen. Aehnliche geben auch Auszüge aus faulendem Fleisch und Fäces.

Nach Abelous und Bardier (24) bewirkt intravenöse Injection der blutdruckherabsetzenden Substanz des Harns einen anaphylaktischen Zustand. Besonders tritt in diesem die weit über die Norm hinaus erfolgende Blutdrucksenkung bei einer zweiten Injection hervor.

Goodall (25) hat das Volhard'sche Verfahren der Chlorbestimmung im Harn in sehr zahlreichen Versuchen verglichen mit dem nach Arnold vereinfachten und mit Mohr's Verfahren. Die Arnold'sche Modification des Volhard'schen, bei der der Harn nicht filtrirt zu werden braucht und die deshalb sehr schnell ausführbar ist, gab fast identische Werthe wie das ursprüngliche Volhard'sche, das Mohr'sche Verfahren meist höhere Werthe.

Baumgarten (26) hat erneut Versuche über die Frage angestellt, ob im Harn organisch gebundenes Chlor enthalten ist. Er fand, dass beim Veraschen des Harns Chlor gefunden wird, das anderweit nicht festzustellen ist. Jedoch ist die Menge pro die sehr gering, nur 0,5—2,5 Decigramme. Diese Menge ist unabhängig von der Kochsalzzufuhr mit der Nahrung, bei Fiebernden ist sie nicht gegen die Norm geändert: auch vor und nach der Krise bei Pneumonie fanden sich keine Unterschiede. Welcher Natur dieser Chlorantheil ist, ist nicht zu sagen.

Folin (27) wendet sich gegen Gill und Grindley, die höhere Schwefelwerthe im Harn erhielten als Verf. bei Oxydation mit Salpetersäure. Hier scheinen Fehlerquellen untergelaufen zu sein, auf die schon Hammarsten hingewiesen hatte als verbunden mit der Verwendung der Salpetersäure.

Benedict (28) benutzt als Oxydationsmittel für Harn eine Mischung von Kupfernitrat 200 g, Natrium- bezw. Kaliumchlorat 50 g, Aqua ad 1000. Harn wird mit demselben Volumen dieses Reagens getrocknet, verkohlt und 10 Minuten zur Rothglut erhitzt, dann der Schwefel bestimmt. Die Ergebnisse erwiesen sich bei Cystin als richtig und stimmen auch mit Folin's Werthen.

Zur Bestimmung des Schwefels im Urin schlagen Abderhalden und Funk (29) vor, 10 ccm Harn mit wenig Soda und 0,4 g reinem Milchzucker in einem Nickeltiegel auf dem Wasserbade zur Trockne zu verdampfen. Der Rückstand wird mit 6,4 g Natriumsuperoxyd mit Hilfe eines Platinspatels gut gemischt. Nachdem der Tiegel in einer Porzellanschale in kaltes Wasser eingetaucht worden ist, wird sein Inhalt mit einem durch das im Deckel des Tiegels befindliche Loch eingeführten glühenden Eisennagel entzündet. Nach dem Erkalten wird der Tiegel umgestürzt, die Porzellanschale in kaltes Wasser eingetaucht worden ist, wird sein Inhalt mit einem durch das im Deckel des Tiegels befindliche Loch eingeführten glühenden Eisennagel entzündet. Nach dem Erkalten wird der Tiegel umgestürzt, die Porzellanschale rasch mit einem Uhrglas bedeckt und nun der Inhalt der Schale und des Tiegels quantitativ in ein Becherglas übergeführt. Die weitere Verarbeitung ist die gewöhnliche. Die Flüssigkeit wird mit Salzsäure angesäuert und die Schwefelsäure mit Bariumchlorid gefällt.

Padoa (30a) bringt nach einer Uebersicht der vorhandenen Literatur Untersuchungen über das Verhältniss des Neutralschwefels zum Gesammtschwefel im Harn. Sie sind an gesunden Individuen in je fünftägigen Perioden mit constanter, gemischter Kost ausgeführt und zwar an sechs erwachsenen Männern (22—39 Jahre), an fünf Frauen von 19—37 Jahren und an fünf Knaben von 9—13 Jahren. Bei den Männern betrug im Mittel die Menge des Neutralschwefels im Verhältniss zum gesammten 19,41 pCt., bei den Frauen 21,14 pCt., bei den Knaben 17,21 pCt.



Danach sieht Verf. die Intensität der Oxydationsprocesse bei den Frauen für etwas weniger energisch an als bei den Männern, bei den Knaben für etwas erheblicher.

Wie Takeda (30b) zeigt, muss man zum Nachweis von präformirtem Trimethylamin im Harn diesen mit einer möglichst wenig eingreifenden Methode behandeln, um nicht Verbindungen zu spalten, die Trimethylamin enthalten. Schon bei Destillation mit Magnesiumoxyd geschieht letzteres. Am meisten empfiehlt sich die Methode von Krüger-Reich und von Shaffer. Mittelst dieser konnte im Hunde- und Pferdeharn kein Trimethylamin gefunden werden. Im Menschenharn scheint es zuweilen vorzukommen. Bei der ammoniakalischen Gährung wird Trimethylamin frei.

Mac Lean (31) bestreitet die Zweckmässigkeit der Modification von Autenrieth und Bartz bei der Salkowski'schen Oxalsäurebestimmung, da die Fällung der Oxalsäure im Harn mit Chlorcalcium keine vollständige ist.

Maguire (32) giebt theoretische Erwägungen über die Lösungsbedingungen des oxalsauren Kalkes und weist auf die Wichtigkeit des sauren Natriumphosphates als eines Mittels hin, seine Fällbarkeit zu vermindern. Er beschreibt einen Fall von Blasenstein aus oxalsaurem Kalk, der durch dauernde Zuführung einer Lösung von saurem phosphorsaurem Natrium gebessert wurde und beschreibt Experimente in vitro, die zeigen, dass solche Lösungen Steine aus oxalsaurem Kalk zu lösen vermögen. Er empfiehlt deshalb, lange Zeit solche Lösungen bei Oxalatsteinen zu geben.

Ryffel's (33) Bestimmung der Milchsäure geht von deren Zersetzung durch Schwefelsäure unter Bildung von Acetaldehyd aus. Letzteres bestimmt er mit Schiff's Reagens (Rosanilinhydrochlorid). Der mit der Schwefelsäure versetzte Harn wird destillirt, das Destillat wird neutralisirt und wiederum destillirt. Man bereitet Lösungen von Formaldehyd verschiedener Concentration und fügt Rosanilinhydrochlorid hinzu; ebenso fügt man dieses zum zweiten Harndestillat und bestimmt nun colorimetrisch den Gehalt an Aldehyd in ihm. Man findet so etwas weniger als die erforderte Menge. Verf. giebt noch gewisse Cautelen für die Ausführung der Bestimmung an. Er findet Steigerung der Milchsäure im Harn bei congenitalem Herzfehler mit Cyanosis und bei Angina pectoris mit Cyanosis.

Die von Hart (34) vorgeschlagene einfache Methode zum Nachweis von β-Oxybuttersäure im Harn beruht auf der Entfernung von Aceton und Acetessigsäure durch längeres Kochen, der Oxydation der Oxybuttersäure zu Aceton mittelst Wasserstoffsuperoxyd und dem Nachweis des letzteren. H. verdünnt 20 ccm Harn mit gleichviel Wasser und kocht nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure auf 10 ccm ein. Man füllt dann zu 20 ccm auf, fügt 1 ccm H_2O_2 hinzu, erwärmt ohne zu kochen und lässt abkühlen. Dann setzt man 1 ccm Eisessig hinzu und einige Tropfen frischer Nitroprussidnatriumlösung, überschichtet mit Ammoniak. Ist Oxybuttersäure zugegen gewesen, so findet man nach 4—5 Stunden an der Berührungsstelle einen purpurrothen Ring; beim Schütteln verbreitet sich die Färbung durch die ganze Flüssigkeit. Die Probe ist empfindlich, denn noch 0,3 pCt. Oxybuttersäure sollen so nachgewiesen werden können.

Rothera (35) schlägt vor, die Nitroprussidnatriumreaction in folgender Weise anzustellen: Man füge zu der zu prüfenden Flüssigkeit etwas Ammonsulfat, 2 bis 3 Tropfen frisch hergestellter Nitroprussidnatriumlösung und 1—2 ccm Ammoniak. Man erhält bei Gegenwart von Aceton eine permanganatähnliche Färbung.

Um Aceton ohne Destillation im Harn nachzuweisen, fügt Bardach (36) zum klaren Harn (3 ccm) 1 ccm 3 proc. Peptonlösung und Lugol'sche Lösung, ferner 2 ccm Ammoniak. Das Gemisch soll mehrere Minuten braun bleiben, sonst muss noch Jodlösung hinzugefügt werden. Nach $1^1/_2$ Stunden wird Salzsäure hinzugefügt. Bleibt die Flüssigkeit klar, so ist kein Aceton vorhanden, bei Gegenwart von letzterem trübt sie sich durch Bildung von nadel- oder büschelförmigen Krystallen, die bei wenig Aceton sich langsam, bei viel sich schnell bilden. Schon Harne mit 0,01 pCt. Aceton geben einen reichlichen lockeren Krystallniederschlag. Beweisend ist nur das Vorhandensein einer deutlichen Menge von Krystallnadeln, was schon bei 0,008 pCt. der Fall ist. Die Reaction scheint zuverlässig zu sein.

Imbert und Bonnamour (37) vergleichen die verschiedenen Proben zum Nachweis des Harnacetons. Sie selbst benutzen nach Lange Nitroprussidnatriumlösung mit Zusatz von Eisessig, vermischen diese mit dem Harn und lassen einige Tropfen Ammoniak auffliessen. Es erscheint ein violetter Ring an der Berührungsfläche bei Gegenwart von Aceton noch in einer Menge von $^1/_{5000}$. Man soll es so finden bei schweren diabetischen Zuständen schon vor Erscheinen des Zuckers und nach seinem Schwinden. Auch bei Schwangeren kann es sich finden.

Nach Hawk (38) ist es nothwendig, bei Kjeldahlbestimmungen zur Schwefelsäure höchstens 2 g Kupfersulfat oder 5 g Kaliumsulfat und event. höchstens 2 g Quecksilber hinzuzufügen. Die Kochdauer soll mindestens $^1/_2$ Stunde ausmachen.

Nach Wolf und Oesterberg (39) ist die von Benedict und Gebhart angegebene Methode zur Harnstoffbestimmung im Harn fehlerhaft, da beim Erhitzen im Autoclaven Ammoniak auch durch Zersetzung von Harnsäure und Kreatinin geliefert wird. Bei Folin wird dagegen nur Harnstoff zerlegt.

Florence (40) empfiehlt auf Grund vergleichender Versuche zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn derart vorzugehen, dass man den Harn mit Bleiessig fällt. Das gut ausgewaschene Filtrat erhält dann noch Harnstoff und Ammonsalze und wird 70 Minuten auf dem Wasserbade gekocht, wodurch das Ammoniak verjagt wird. Der Harn wird dann mit Bromlauge behandelt und die entwickelte Gasmenge abgelesen. Man fügt als Correcturzahl 4,5 pCt. hinzu. Die so erhaltenen Werthe übertreffen etwas die nach Mörner-Sjöqvist, welche etwas zu gering sein sollen. Eine gleiche Behandlung des Harns ohne Kochen giebt Harnstoff + NH_3; die Differenz beider Werthe die Ammoniakmenge. 2 Stunden genügen zur Ausführung der Bestimmungen.



Magnus-Alsleben (41) bestimmte bei Thieren (Kaninchen, Hunden), ferner bei gesunden und an verschiedenen Krankheiten leidenden Menschen den Gesammtstickstoff, Harnstoff und das Ammoniak des Harns sowie den Harnkohlenstoff (nach Spiro) und ermittelte die Beziehung zwischen dem Gesammtkohlenstoff und dem im Harnstoff enthaltenen Kohlenstoff. Die Differenz muss kohlenstoffhaltige Körper umfassen, die nicht bis zum physiologischen Endproduct oxydirt sind (dysoxydable kohlenstoffreiche Körper). Mehr als die Hälfte des Harnkohlenstoffs ist in solchen Substanzen enthalten. Unter Berücksichtigung des Stickstoffgehaltes des Harns lässt sich berechnen, dass diese Kohlenstofffraction nicht nur aus Eiweiss, sondern auch aus N-freien Verbindungen stammt. Das Verhältniss C : N lag beim Gesunden zwischen 0,7 und 1,0, wobei eine Beziehung zur Nahrung nicht nachzuweisen war. Bei den Gesunden und in den meisten untersuchten fieberhaften Krankheiten wich der Harnstoff-N vom Gesammt-N nicht viel vom Mittel (89 pCt.) ab; nur bei einigen Carcinomfällen war er vermindert. Unabhängig vom Harnstoff können die übrigen kohlenstoffhaltigen Bestandtheile zu- oder abnehmen, so dass eine Aenderung der Harnzusammensetzung erfolgt.

Bei dem durch Heuinfus erzeugten Fieber bei Hunden, bei Angina und bei excessiven Körperanstrengungen trat eine relative Vermehrung der dysoxydablen kohlenstoffreichen Substanzen des Harns auf (bis zu 80 pCt.), bei Scarlatina und Typhus eine Verminderung (bis zu 30 pCt.). Diese Stoffwechselstörung kann das Fieber bis zu acht Tagen überdauern. Die Arbeit enthält eine Reihe theoretischer Erörterungen.

Wunder's (42) Verfahren gründet sich darauf, dass bei Durchsendung des constanten Stroms durch Harne je nach der Menge der vorhandenen Elektrolyte eine bestimmte Ablenkung des Galvanometers eintritt. Er giebt die nothwendige einfache Apparatur an und eine empirische Tabelle, um aus der Ablenkung den Chlorgehalt zu entnehmen. Unter Berücksichtigung des Elektrolytgehaltes — der im Wesentlichen dem Chlornatrium entspricht — und des specifischen Gewichtes des Harns lässt sich zugleich auch sein Harnstoffgehalt annähernd schätzen. W. giebt dann die Erfahrungen an, die er mit seiner Methode am Harn Gesunder und Kranker gemacht hat.

Levene und Meyer (43) wollen vor der Harnstoffbestimmung im Harn nach Benedict-Gebhart zunächst Harnsäure und Kreatinin durch Phosphorwolframsäure ausfällen; dann erhält man nur den Stickstoff des Harnstoffs.

Gill, Alison und Grindley (44) finden, dass die Benedict-Gebhart'sche Modification der Folin'schen Methode der Harnstoffbestimmung im Harn nicht fehlerfrei ist, wenn auch in anderer Weise als Wolf und Oesterberg angaben. Die Verff. empfehlen, Harn mit dem gleichen Volumen 25 proc. Salzsäure bei 142—145° $1^1/_2$ Stunden im Autoclaven zu erhitzen. Nach dem Abkühlen fügen sie 3—4 Tropfen einer 1 proc. Alizarinlösung, ebenso viel Baumwollsamenöl und 2—3 g Soda hinzu, und fangen das Ammoniak unter Luftdurchleiten 5 Stunden hindurch auf. Die Ergebnisse stimmen mit denen nach Folin's Methode überein.

v. Reuss (45) untersuchte 14 Harne von gesunden und kranken Kindern verschiedenen Alters nach der Methode von Embden und Reese auf das Vorkommen von Glykokoll. Er findet, dass es in allen Harnen vorkommt, also Glykokoll als normaler, von Ernährung und Lebensalter unabhängiger Harnbestandtheil zu erachten ist. Es dürfte ein Product des intermediären Stoffwechsels sein, da es auch bei glykokollarmer Nahrung, wie Milch sie darstellt, vorhanden ist. —

Mittels der von Soerensen angegebenen Formoltitrirung, die bekanntlich darauf beruht, dass Aminogruppen in Gegenwart von Formol in Methylenverbindungen übergehen und alsdann die vorhandenen Carboxylgruppen titrimetrisch festgestellt werden können, gelang es Henriques (47), die Menge des Aminosäurenstickstoffs im Harn mit hochgradiger Genauigkeit zu bestimmen. Gleichzeitig konnte er dabei die Menge des Ammoniakstickstoffs feststellen. Es ergab sich, dass die Menge des Aminosäurenstickstoffs abhängig ist von der Menge des Totalstickstoffs. Beim Menschen betrug sie, in Procenten des Totalstickstoffes ausgedrückt, bei gemischter Kost etwa 2 pCt., bei der Ziege bei Heufütterung etwa 0,7 pCt., beim Hunde fanden sich Schwankungen zwischen 0,73 und 4,6 pCt.

Nach Fleischgenuss und nach gemischter Kost fand Gawinski (51) die Ausscheidung von Proteinsäurestickstoff im Harn doppelt so gross als nach Milchnahrung. Bei Typhus abdominalis und bei Lebercirrhose waren die Werthe beträchtlich gesteigert. Die Werthe für den neutralen Schwefel stimmten fast genau überein mit denen des Proteinsäureschwefels.

Bodanzky (52) versetzt zwecks Bestimmung der Harnsäure den Harn mit Magnesia- und Silberlösung, filtrirt, wäscht den Niederschlag und bestimmt seinen Stickstoffgehalt nach Kjeldahl.

Sicuriani (53) versetzt zur Harnsäurebestimmung den Harn (15 ccm) mit Salmiak (5 g), filtrirt nach $1^1/_2$ Stunde und wäscht den Niederschlag mit Alkohol bis zur Chlorfreiheit. Nun wird n/10 Kalilauge auf das Filter gebracht und mit siedendem Wasser gewaschen bis zur neutralen Reaction der durchlaufenden Flüssigkeit. Man vertreibt das Ammoniak durch Kochen und titrirt mit n/10 Schwefelsäure zurück. Die an der Alkalimenge der zugefügten Kalilauge fehlenden Cubikcentimeter geben mit 0,056 multiplicirt die Harnsäure pro Liter Harn an.

Im menschlichen Harn konnte Wiechowski (54) ganz geringe Mengen von Allantoin (0,0024—0,0127 pro die) nachweisen, in keinem einzigen Falle wurde es vermisst. Die Quelle des Allantoins ist die Harnsäure, und man kann die Grösse der Allantoinausscheidung als Maass für die Ū-Oxydation ansehen. Der Umfang dieser Harnsäurezersetzung ist aber beim Menschen weit geringer als beim Pferd, Hund, Kaninchen und Affen. Der Mensch vermag nur ungefähr 2 pCt. der in seinem Stoffwechsel vorhandenen Harnsäure zu Allantoin zu oxydiren.

Im Gegensatz zu Wiechowski vertreten Schitten-



helm und Wiener (55) den Standpunkt, dass das Allantoin nicht als ein Abbauproduct der Harnsäure beim Menschen anzusehen ist. Vielmehr glauben sie, dass das im Harn auftretende Allantoin zum grössten Theil aus der Nahrung (Fleisch) stammt.

Fleig (56) wendet sich gegen Gautrelet, der angegeben hatte, dass Verf.'s Vorgehen zum Nachweis des Chromogens des Methylenblaues im Harn von ihm und Gravellat bereits mitgetheilt worden sei. Verf. widerspricht dem und weist auf die Unterschiede der beiden Verfahren hin.

Vargas und Seidelin (57) fanden unter 22 Gelbfieberkranken bei 9 die Diazoreaction positiv. Dabei kommt sie bei demselben Kranken zuweilen vor, zuweilen nicht. Auch prognostisch ist sie ohne Bedeutung; differential-diagnostisch ist sie nicht zur Unterscheidung von Gelbfieber und Typhus brauchbar.

Nach v. Torday und Klier (58) geben Gallenfarbstoff enthaltende Harne Farbenreactionen mit Methylenblau (Grünfärbung), Azurblau, Giemsa'scher Lösung, Methylengrün, Thionin, Toluidinblau (alle grün), May-Grünwald'sche Lösung war grüngelb, Dahliagrün und Pyronin werden gelb; Kresylviolett, Methylviolett und Methylblau-Gentianaviolett werden violettroth. Durch diese Farbstoffe sollen Gallenfarbstoffe schärfer nachgewiesen werden können als durch die bekannten Gallenfarbstoffproben. Uebrigens giebt auch diazohaltiger Harn Grünfärbung mit Methylenblau. Ausser diesem letzteren sind alle anderen wirksamen Farbstoffe sogenannte metachromatische.

Um reines Urobilin darzustellen, empfiehlt Auché (59) von den Fäces auszugehen. Man schüttelt sie mit Chloroform, dann wiederholt mit Ligroin; die Auszüge lässt man verdunsten, wobei Urobilinogen in Urobilin übergeht. Man nimmt mit Ligroin auf und schüttelt dies mit Wa ser, in das das Urobilin übergeht, um mit Zinkacetat und Ammoniak niedergeschlagen und gereinigt zu werden.

Auché (60) bestimmt quantitativ Urobilin durch Vergleich mit einer künstlichen Testlösung. Als solche dient ganz dünne Kaliumhypermanganicumlösung. Sie zeigt spectroskopisch 5 Streifen, von denen der 2.—4. wichtig sind. Der vierte liegt an gleicher Stelle wie der eine des Urobilins. Durch passende Verdünnung kann man den 2., 3. und 4. Streifen des Urobilins gleich intensiv machen. Eine geringe Vermehrung des Urobilins bewirkt, dass Band 3 blasser wird als 2 und 4. Bei 1 ccm Dicke betrachtet, ist das der Fall, wenn 200 ccm 1 mg Urobilin enthalten. Alle klaren Flüssigkeiten können so nach Jodzusatz direct untersucht werden; sonst muss das Urobilin aus ihnen zunächst wie Verf. angegeben (cf. Referat No. 59) gewonnen werden.

Gautier und Monod (61) schlagen zwecks Bestimmung des Urobilins im menschlichen Harn vor, den Harn mit Essigsäure schwach anzusäuern, wenig 1 proc. Jodtinctur hinzuzufügen, ihn dann mit 15 pCt. Thymol enthaltendem Chloroform auszuschütteln. Fügt man zum Chloroformextract alkoholische Zinkacetatlösung, schüttelt und filtrirt, so erhält man ein schön grün fluorescirendes Filtrat. Die Verff. geben noch Anweisungen, wie man die Fluorescenz besonders deutlich machen kann.

Da das Urobilin sich sehr leicht zersetzt, empfiehlt Charnas (62) eine Reindarstellung und quantitative Bestimmung auf dem Wege des Uribilinogens. Die Ueberführung des Urobilins in Urobilinogen kann im Harn durch Einleitung der alkalischen Harngährung sehr leicht und anscheinend vollständig bewirkt werden; auf chemischem Wege gelingt sie am besten durch Reduction mit Natriumamalgam in Sodalösung und im Kohlensäurestrom. Durch ein geeignetes Verfahren (Ansäuern des Harns mit Weinsäure, Aetherextraction, Beseitigung fremder Farbstoffe durch Petroläther) bekommt man völlig farblose Urobilinogenlösungen. Aus diesen Lösungen lässt sich durch einen äusserst schonenden Vorgang (Belichtung, Aussalzung, Alkoholbehandlung bei niederer Temperatur, Einengen im Kathodenvacuum) reines Urobilin gewinnen. Die quantitative Bestimmung des Urobilinogens gelingt einmal mit Hilfe der Ehrlich'schen Farbenreaction mit Dimethylamidobenzaldehyd auf spectrophotometrischem Wege und es kann auch gewichtsanalytisch als Urobilin bestimmt werden.

Hildebrandt (63) bespricht zunächst die normale Bildung des Urobilins und seinen Kreislauf vom Darm zur Leber und von der Leber durch die Gallenwege zum Darm zurück, um sodann sein Verhalten in Krankheiten auseinanderzusetzen. Es fehlt im Harn, wenn, wie bei Buttermilchgenuss, reducirende Bakterien im Darm fehlen, bei Choledochusverschluss, es ist gesteigert bei Lebererkrankungen, sei es, dass diese durch Infection oder Intoxication oder Gallenstauung zu Stande kommen. Eine andere Rolle spielen die Fälle von Urobilinurie, die bei gesunder Leber in Folge vermehrter Bilirubinbildung bei gesteigertem Blutzellenzerfall zu Stande kommen. Verf. bezieht sie auf eine relative Insufficienz der Leber hinsichtlich der Reabsorption des Urobilins. Obstipation soll nie die Ursache einer, selbst geringen, Urobilinurie sein, auch Fieber an sich verursacht keine Urobililinurie. Es giebt ferner combinirte Fälle, in denen Urobilinurie beruht auf erhöhtem Blutzerfall mit Erkrankung der Leber. Das Urobilinogen ist die Transportform des Urobilins im Körper. Verf. giebt zum Schluss eine genaue Mittheilung zur Ausführung der Urobilinprobe und Hinweise auf die Bedeutung des Urobilins im normalen Stoffwechsel.

Doyon hatte früher mit Policard gezeigt, dass Chloroforminhalation zu starker Vermehrung des Urobilins im Harn führt; nach Unterbindung der Nierengefässe sammelt es sich im Blutplasma an. Seine Entstehung scheint mit einer durch das Chloroform hervorgerufenen Nekrobiose der Leber zusammenzuhängen. Demgegenüber bewirkt, wie Doyon und Gautier (64) zeigen, Einbringung von Aether in den Magen bei in gleichmässiger Ernährung gehaltenen Hunden keine Aenderung der Urobilinausscheidung.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Imambuchi (65) zu der Ueberzeugung, dass es vortheilhaft ist, bei der quantitativen Indicanbestimmung im Harn



nach der Spaltung mit Salzsäure sich statt des bisher üblichen Eisenchlorids des Kupfersulfats zu bedienen. Denn einmal liefert Kupfersulfat etwas mehr Indigo als Eisenchlorid und ausserdem schadet ein Ueberschuss von Kupfer weniger als ein Ueberschuss von Eisen Bezüglich der genaueren Vorschriften sei auf das Original hingewiesen.

Askenstedt (66) bespricht kritisch das Jaffe'sche und Obermeyer'sche Verfahren des Indicannachweises. Bei letzterem hält er die empfohlene Chloroformmenge (2—4 ccm auf 10 ccm Harn) für zu gering. Er hält 8 ccm für nöthig. Zugleich empfiehlt A. den Chloroformextract von Verunreinigungen zu befreien; zu dem Zweck wird er mit Wasser gewaschen und in Alkohol gelöst. Dieser färbt sich blau und die Menge des aufgenommenen Indigos kann quantitativ durch Vergleich mit einer Lösung von bekanntem Indigogehalt ermittelt werden.

Bei Kaninchen, die bei Kohlfutter kein Indoxyl ausschieden, wurde in Versuchen von Gautier (67) der Harn schnell indoxylhaltig, wenn Indol in den Dickdarm gebracht wurde. Maillard bemerkt dabei, dass es noch nicht sicher ist, ob die Indoxylschwefelsäure des Harns an Alkali gebunden ist, da die Methode seiner Darstellung zu dieser Verbindung führen könnte.

Um einen Anhaltspunkt für die Bedeutung des Dickdarms für die Bildung des Indoxyls des Harns zu gewinnen, bestimmte Brandeis (68) die Harnindicanmenge und zugleich die Eiweissmenge, die bei Kranken in die Fäces übertrat. Er fand einen Parallelismus zwischen beiden und constatirte, dass der Harn mehr Indican enthielt als bei Gesunden, die kein Eiweissmaterial mit den Fäces ausschieden.

Nach Porcher (69) finden sich die Tryptophanabkömmlinge in dreierlei Form im Harn, die in ihrem Verhältniss nach der Art der Nahrung, der Energie der Verdauungssäfte und der Bakterienflora im Darm wechseln. Ein Theil liefert Kynurensäure; er ist beeinflusst von den Darmbakterien, die anderen sind Indican und „Indologene“: Indolpropionsäure, Indolessigsäure und nach P. Indolcarbonsäure. Das Verhältniss zwischen beiden hängt davon ab, wie weit das Tryptophan im Darm hinabgelangt.

Porcher (70) bespricht kurz die verschiedenen, aus dem Tryptophan sich bildenden Fäulnissproducte, die in den Darm übergehen. Er betont, dass nicht stets der Abbau des Tryptophans bis zu Indol geht, vielmehr zuweilen — wie bei Milchdiät — sich kein Indican im Harn findet, wohl aber indolbildende Substanzen (als solche sind Indolpropinsäure, -essigsäure, -carbonsäure zu betrachten). In diesen Fällen giebt das Destillat des Harns Indolreaction. Der Harn der Neugeborenen enthält nicht nur kein Indican, sondern auch kein Indol im Harndestillat.

Wenn man Tieren Methylketol verabreicht, so scheiden sie, wie Benedicenti (71) findet, in ihrem Harn ein rothes Pigment aus, das ein Oxydationsproduct des Methylketols ist. Unterwirft man das Methylketol im Reagensglas der Oxydation, so wird ebenfalls ein rother Farbstoff gebildet, der dem Indigoroth sehr ähnlich zu sein scheint. Dieser künstlich gewonnene Farbstoff dürfte mit dem im Harn sich findenden rothen Pigment identisch sein. —

In Fällen von Scharlachreconvalescenz (von der 3. Woche an), Nephritis und orthostatischer Albuminurie wurde von Arnold (72) im Harn neben dem Urorosein ein anderer rother Farbstoff, das Nephrorosein, beobachtet, welches unter denselben Bedingungen wie das typische Urorosein aus einem farblosen Chromogen entsteht und sich auch in seinem Verhalten Lösungsmitteln gegenüber von dem Urorosein nicht unterscheidet. Dagegen unterscheidet es sich von ihm durch sein spectroskopisches Verhalten, indem es statt des charakteristischen Uroroseinbandes zwischen D und E ein scharf begrenztes Band C und F (λ 517 bis λ 500) giebt; die stärkste Lichtabsorption entspricht dem rechten Rand des Bandes. Während das Urorosein nach Zusatz von Säure zum Harn fast sofort entsteht, bildet sich das Nephrorosein um vieles langsamer. Am zweckmässigsten verfährt man so, dass man den Harn mit $^1/_3$ Volumen concentrirter Salpetersäure versetzt: nach einigem Warten kann man bei Gegenwart von Nephrorosein schon im Harn spectroskopisch den typischen Streifen erkennen. Sonst empfiehlt es sich, den Farbstoff mit Amylalkohol zu extrahiren und alsdann spectroskopisch zu untersuchen.

Das Uromelanin, das von Dombrowski (73) aus dem Harnfarbstoff durch Säurehydrolyse gewonnen werden konnte, hat eine constante Zusammensetzung und weist unter seinen Bestandtheilen, ebenso wie seine Muttersubstanz, das Urochrom, Schwefel auf, dessen Gehalt für beide Körper bezeichnend ist. Da das Uropyrryl in seinem Molekül keinen Schwefel hat, kann das Uromelanin nicht ein Anhydrid des Uropyrryls sein.

Langdon und Williams (75) theilen einen Fall von Hämatoporphyrinurie bei einer Frau mit, bei dem anfallsweise Erbrechen, Verstopfung, Leibschmerz und Vergiftungserscheinungen auftraten, wie nach Sulfonalvergiftung, ohne dass dieses genommen wurde. Zugleich fanden sich Symptome von Nierenreizung: Cylinder, Eiweiss, wenig rothe Blutzellen im Harn. Auch nach Entfernung des Hämatoporphyrins aus dem Harn behielt dieser seine dunkle Farbe.

Nach Achard's und Feuillié's (76) Befunden bewirken intravenöse Injectionen von Extracten von rothen und farblosen Blutzellen und von quergestreifter Musculatur gleiche Schädigungen der Nieren. Die Glomeruluscapillaren sind erweitert, die Glomeruli enthalten Blut. Dabei tritt Hämoglobinurie auf. Aber diese beziehen die Verff. nicht auf den Durchtritt von Hämoglobin durch die Nieren, vielmehr auf eine Auflösung der in die Harnmenge übergetretenen Blutzellen in diesen. Wie diese Lösung zu Stande kommt, ist noch unklar, da weder der Blasenharn noch Nierensaft in vitro Blutzellen lösen.

Diem (77) hat die Untersuchungen von Pal über die mydriatische Wirkung, die nephritische Harne auf das enucleirte Froschauge haben sollten, nachgeprüft. Sie weist darauf hin, dass nicht die Augenpaare aller Frösche gleichartig reagiren, man muss deshalb für jeden



Versuch mehrere Froschaugenpaare benutzen. Ferner soll die Beobachtung sechs Stunden nicht übersteigen, da dann spontane Aenderungen der Pupillenweite eintreten. Verf. fand nun, dass bei Nierenkranken (25 Fälle) die Mydriasis eintrat in 56 pCt. der Fälle, bei anderen Krankheiten (58 Fälle) in 55 pCt. der Fälle, bei Arteriosklerose (24 Fälle) in 16 pCt., bei Graviden in 15 pCt., bei Gesunden in 5 pCt. Die mydriatische Wirkung des Harnes ist also nicht für Nephritis specifisch. Die die Mydriasis bewirkende Substanz ist nicht bekannt; dass Adrenalin allein das wirksame Agens sein sollte, ist sehr unwahrscheinlich.

Gautier (78) findet, dass der alkalische Kaninchenharn für sich schon die Pupille des enucleirten Froschauges stark erweitert. Angesäuerter Harn bewirkt das nicht. Um nicht Irrthümern zu verfallen, muss man schwach aber deutlich saueren Harn benutzen.

Schur (79) beschreibt eine neue, wohl auf Adrenalin zu beziehende Reaction im Harn. Sie besteht in einer Rothfärbung auf Zusatz von Jodtinctur zum Harn. Mit Jodtinctur giebt eine Lösung von Adrenalin in physiologischer Kochsalzlösung von 1 : 1500000 noch die Rothfärbung, im Harn ist sie bei Adrenalinzusatz von 1 : 200000 noch positiv. Häufig findet man normale Harne, die ohne Adrenalinzusatz mit Jod roth werden. Am deutlichsten ist die Reaction bei maximalem, gerade genügendem Jodzusatz, war ein Ueberschuss zugesetzt, so muss er durch Ausschüttelung mit Aether entfernt werden. Kein sonstiger in Betracht kommender Harnbestandtheil giebt die Reaction, auch kein Harnfarbstoff. Auch nach Ausschütteln mit Aether kann die Reaction im Harn noch auftreten. Harne, die die Schur'sche Reaction gaben, geben auch die Fränkel-Allers'sche Reaction. — Auch zum Blut gefügtes Adrenalin kann man nach Enteiweissung desselben mit der Jodprobe nachweisen.

Wie Vigne und Paris (80) zeigen, lässt sich Phosphormolybdänsäure nicht zum Nachweis des Antipyreticums Cryogenin im Harn brauchen. Es giebt mit cryogeninhaltigen Harnen, aber auch mit Zuckerharn und selbst mit normalem Blaufärbung. Anders wenn man Molybdänsäure benutzt, in einer Zusammensetzung, die die Verff. genau angeben. Man muss den zwei- bis dreifach verdünnten Harn mit salzsaurer Lösung der Molybdänsäure in der Kälte behandeln, erhält man dann eine dunkle Blaufärbung oder ein gesättigtes Grünblau, so handelt es sich um Cryogenin. Eine helle Färbung, oder ein fahles Blau oder Grün sind nicht beweisend.

Leva (81) empfiehlt an Stelle der Bestimmung des Fettes im Blut mit Hilfe der Centrifuge das ultramikroskopische Verfahren zu benutzen, wobei er sich einer einfachen von Leitz construirten Vorrichtung bediente. Er findet, dass die ultramikroskopischen Fettteilchen nur nach Fettnahrung im Blute in grösserer Zahl sichtbar sind und dass sie mit der Resorption des Fettes im Darm in Bezug auf Beginn und Dauer ihres Erscheinens wie ihrer Menge parallel gehen. Sie treten zuerst 1—1½ Stunde nach Fettzufuhr auf und sind je nach der aufgenommenen Fettmenge bis zu 2½—7 Stunden sichtbar. Verf. hat dann das Auftreten der Theilchen bei den verschiedensten Krankheiten verfolgt. Er findet Aenderungen gegen die Norm, deren Deutung jedoch meist unmöglich ist; nur bei Insufficienz des Magens und Pylorusstenose hängt ihr späteres Auftreten wohl mit der längeren Verweildauer des Fettes im Magen zusammen, bei Icterus mit Störung der Fettresorption, bei Herz- und Nierenkranken vielleicht mit schlechter Ausnutzung des Fettes.

Wie B. Tollens gefunden hatte, giebt Glykuronsäure mit Naphthoresorcin und Salzsäure einen blauen, in Aether löslichen Farbstoff, der spectroskopisch ein dunkles Band an der Natriumlinie zeigt. Auch zum Nachweis der Glykuronsäure im Harn lässt sich diese Probe anwenden. Nach C. Tollens (82) ist sie einwandsfrei und es lässt an der Stärke der Färbung erkennen, ob eine Vermehrung der Glykuronsäure vorliegt. Andere physiologische oder pathologische Harnsubstanzen geben nach Mandel und Neuberg mit den gleichen Reagentien ähnliche Färbungen, doch sollen sie nach Verf. erkennbar im Farbenton abweichen. Man mischt zur Anstellung der Probe 5 ccm Harn mit einer hirsekorngrossen Menge Naphtharesorcin und 5 ccm rauchender Salzsäure, erhitzt zum Kochen, lässt abkühlen und schüttelt mit Aether aus. Fällt die Probe wegen zu geringer Glykuronsäuremenge zweifelhaft aus, so kann man den Harn mit Bleizucker und Bleiessig fällen und mit den Niederschlägen aus einer grösseren Harnmenge die Probe anstellen.

Die Methode von Tollens (83) beruht auf der Ausfällung der Glukuronsäure mit Bleiessig + Ammoniak, der Furfurol-Abspaltung aus dem Bleiniederschlag und der Wägung des auf Zusatz von Phloroglucin sich bildenden Furfurolphloroglucids. Die täglich ausgeschiedene Menge an Furfurolphloroglucid betrug im Durchschnitt 0,17—0,19 g.

Jolles (84) giebt eine Nachprüfung der Tollensschen Probe auf Glykuronsäure mittelst Naphtharesorcin. Mit reinen Glykuronsäurelösungen ist sie positiv noch bei 0,0006 proc. Lösungen, die Orcinprobe erst bei 0,003 procentigen. Die im Harne vorkommenden Kohlehydrate geben die Reaction nicht, wohl aber Glukonsäure. Grössere Zuckermengen im Harne verdecken die Reaction, hier empfiehlt es sich, die Tollens'sche Reaction im Bleiniederschlage anzustellen. Auch Formaldehyd verhindert sie. Die Reaction tritt stärker auf, wenn die Harne bezw. deren Bleiniederschläge zuvor mit verdünnter Schwefelsäure gekocht werden. In diabetischen Harnen fand Verf. keine Glykuronsäure nach Tollens, wohl aber bei Glykosurien.

Aus einem Harn, der die Cammidge'sche Reaction gab, konnte Smolenski (85) den die Reaction bedingenden Körper als Benzoylverbindung isoliren. Die weitere Untersuchung dieses Körpers ergab, dass es sich um Rohrzucker handelt, und dass die bei der Cammidge'schen Reaction auftretende Phenylhydrazinverbindung nichts anderes als Glukosazon ist. Derselbe Patient, der sonst die Reaction in seinem Harn nur in mässigem Grade zeigte, gab dieselbe in allerstärkster Form, nachdem ihm 100 g Rohrzucker per os verabfolgt worden waren. Verf. ist danach geneigt, die von Cam-

midge beobachtete Erscheinung mit einer herabgesetzten Toleranz für Saccharose in Verbindung zu bringen und nennt sie „Saccharosurie".

Speese und Goodman (86) erzeugten acute Pankreatitis durch Oelinjection in den Pankreasgang oder unterbanden die Pankreasgänge. Sie fanden danach die Reaction von Cammidge im Harn positiv.

Grimbert und Bernier (87) haben 40 zucker- und eiweissfreie Harne Gesunder und Kranker nach Cammidge untersucht unter theilweiser Modification des Verfahrens. Sie fanden stets eine ziemlich constante Menge Osazon, das nach Reinigung einen Schmelzpunkt von 137—138° hatte. Dieses Osazon hat also keine klinische Bedeutung.

Grimbert und Bernier (88) hatten früher angegeben, dass jeder Harn nach Kochen mit verdünnter Mineralsäure eine Substanz enthält, die ein krystallisirtes Osazon liefert. Sie finden nun weiter, dass dieses Osazon ein Gemenge von zweien ist, deren eines, in Wasser unlöslich, dem Glykosazon gleicht, deren zweites, noch unbekanntes, bei 130—132° schmilzt. Sie konnten nun feststellen, dass Letzteres das Osazon der Glykuronsäure ist, das also nach Säurebehandlung sich in jedem Harn findet und die Grundlage der Cammidge'schen Reaction bildet.

Eichler und Schirokauer (89) verletzten Hunde durch Quetschung oder Ligirung des Pankreas und untersuchten den Harn daraufhin, ob er die Cammidge'sche Reaction gab. Bei keinem der Thiere war sie täglich zu constatiren; sie erschien nur zeitweise. Bei zwei Kranken mit indurativer Pankreatitis bezw. Fettgewebsnekrose fanden die Verff. die Reaction nicht. Die Cammidge'sche Reaction dürfte danach doch einen beschränkteren diagnostischen Werth für die Diagnose von Pankreaserkrankungen haben, als Cammidge annahm.

Eve (92) theilt einen Fall mit, in dem eine durch Colibacillen hervorgerufene Pyelitis bestand. Zugleich trat Pneumaturie ein; Zucker war früher im Harn gefunden worden, jetzt war keiner vorhanden. E. nimmt an, dass er durch die Colibakterien in den Harnwegen zerlegt worden war.

Bottu (93a) beschreibt sein Instrumentarium zum Zuckernachweis und Harn mittels Orthonitrophenylpropionsäure. Die Reaction, die auf Indigobildung beruht, soll eindeutig und empfindlich sein.

Caro und Wörner (90) bedienten sich einer etwas modificirten Cammidge'schen Reaction, mittels derer sie den Harn zweier Kranker, deren einer an Pankreasnekrose, deren zweiter an Compression des Pankreas durch einen Tumor litt, untersuchten. Sie fanden die Reaction positiv. In dem einen Falle deutete der Schmelzpunkt der Phenylhydrazin- und der Parabromphenylhydrazinverbindung darauf hin, dass Glykuronsäure am positiven Ausfall der Reaction betheiligt ist. Um dieses festzustellen empfiehlt sich stets die Darstellung der Parabromphenylhydrazinverbindung. Zugleich bestätigten die Verff. die Deucher'sche Beobachtung, dass bei Pankreaserkrankung der Lecithingehalt des Kothes gesteigert gefunden wird.

Hacker (91) untersuchte viele Hunderte von Harnen auf die Gegenwart von Glykuronsäure durch Combination von Titration, Vergährung und Polarisation vor und nach Vergährung. In 384 Harnen von Gesunden konnte Glykuronsäure nicht in irgend einer diagnostisch in Betracht kommenden Menge gefunden werden; in den quantitativ bestimmten Fällen handelte es sich um $^{1}/_{10}$—$^{7}/_{10}$ pCt. als Dextrose ausgedrückt. Bei 261 Harnen, die von unter Aether- oder Chloroformnarkose (unter Sauerstoffzusatz) Operirten stammten, fanden sich gleichfalls keine grösseren Mengen Glykuronsäure.

Walker (93b) beschreibt ein Verfahren, um sehr einfach die Menge des Harnzuckers zu bestimmen. Sie beruht auf der Reduction Febling'scher Lösung. Die Zuckermenge, welche in der Harnmenge, die zu ihrer Reduction eben ausreichte, enthalten ist, wird ohne weiteres auf einem Diagramm abgelesen.

Bottu (94) hebt hervor, dass zum Gelingen des Zuckernachweises mit Orthonitrophenylproprionsäure es auf eine exacte Darstellung des Reagens ebenso wie auf seine richtige Verwendung ankommt. Beide beschreibt er. Bei Zuckeranwesenheit tritt Blaufärbung durch Indigobildung auf, und zwar noch bei 0,1 pCt. Selbst wenn viel Creatinin, Purinkörper, Ammoniaksalze vorhanden sind, ist die Reaction deutlich — also unter Bedingungen, wo Fehling'sche Lösung täuschen kann.

Zeehandelaar's (95b) Verfahren zur Zuckerbestimmung im Harn beruht auf Benutzung der Bräunung, die Zuckerharne beim Kochen mit Kalilauge erfahren. Er stellte eine Vergleichsfarbenskala her, deren einzelne Theile verschiedenen Procentgehalten des Harns an Zucker entsprechen. Um etwaige fremde Farbstoffe des untersuchten Harns auszuschalten (Rheum, Senna, Aloe, Santonin u. A.) muss der Harn mit Bleiacetat gefällt und filtrirt werden, Eiweiss muss entfernt werden. Aceton und Acetessigsäure stören nicht. Die störende Wirkung von Gallenfarbstoffen wird gleichfalls durch vorherige Behandlung mit Bleiacetat beseitigt. Die zuckerhaltigen, mehr oder weniger gebräunten Harne werden nun in einem besonderen Apparat (Glukosimeter) mit den Farben der Scala verglichen. Der die gleiche Farbe zeigende Skalentheil ergiebt den Zuckergehalt. Die Vergleichsbestimmungen mit dem Polarimeter ergaben genügende Uebereinstimmung.

Wie Goldmann (96) durch Vergleich mit dem Gährungssaccharometer findet, stimmen die nach Zeehandelaar (cf. Berl. klin. Wochenschr., 1909, No. 3) gewonnenen Zuckerwerthe nicht mit dem durch Gährung ermittelten überein. Man kann selbst nicht approximativ richtige Werthe erhalten, da es für das Endergebniss auf die Zeitdauer des Kochens ankommt. Bei längerem Kochen tritt eine zunehmende Nachdunkelung ein.

Zeehandelaar (97) wendet sich gegen Goldmann's Kritik und Nachprüfung seines Verfahrens der Zuckerbestimmung. Z. bringt 26 Beispiele, in denen von verschiedenen Untersuchern der gleiche Harn theils nach seinem Verfahren, theils mittels Polarisation und Titrirung auf Zucker untersucht wurde, und in denen in 80 pCt. der Fälle die Abweichung nach seiner



Methode nur 0,3 pCt. Zucker betrug; 96 pCt. zeigten eine Differenz von höchstens 0,5 pCt. Grösser war sie, wenn zugleich Oxybuttersäure zugegen war; aber dann ergab auch die Polarisirung unbefriedigende Werthe. Man soll nach G. den Harn, mit 10 proc. Kalilauge versetzt, einige Augenblicke aufkochen auf offener Flamme, ihn dann noch einige Male durch die Flamme hindurchziehen und ihn dann mit seiner Skala vergleichen.

Citron (98) beschreibt eine Abänderung, die er an dem von ihm früher empfohlenen jodometrischen Verfahren der Harnzuckerbestimmung vorgenommen hat und durch die diese in einem Gefässe, ohne Filtriren ausgeführt werden kann. In einer Porzellanschale werden die Seignettesalzlösung, die Kupferlösung und der Harn gekocht, nach dem Abkühlen fügt man verdünnte Schwefelsäure, Thiosulfatlösung und etwas Stärkekleister hinzu, und lässt zu der tiefblauen Flüssigkeit solange Thiosulfat hinzutreten, bis die Flüssigkeit milchweiss wird. Die Menge des Zuckers im Harn liest man an der Burette direct ab. Das Verfahren soll einwandfreie Resultate geben bei Benutzung der genau vorgeschriebenen Reagentien.

Benedict (99) benutzt an Stelle der Fehling'schen Lösung die folgende zur Zuckerbestimmung: Kupfersulfat 17,3 g, Natriumcitrat 173,0, Natriumcarbonat 100,0, mit Wasser aufgefüllt zu 1 Liter. Man fügt zu 5 ccm der Lösung bis zu 8 Tropfen des Harns, erhitzt 1—2 Minuten zum Sieden, lässt abkühlen. 0,1 pCt. Zucker giebt rothe, graue, gelbe Niederschläge. Die Probe soll feiner als die Fehling'sche sein und die Lösung haltbarer.

Riegler (100) schlägt, seine früheren Angaben etwas modificirend, folgendes Verfahren für die Zuckerbestimmung im Harn vor. Im Reagensglase werden 0,1 g Phenylhydrazinchlorhydrat, 0,25 g essigsaures Natrium und 1 ccm Harn gemischt, auf offener Flamme zum Kochen erhitzt, dann 10 ccm einer 3 proc. Natronlauge zugefügt. Es bildet sich bei Gegenwart von Zucker eine Rosa- bis Rothfärbung der ganzen Flüssigkeit aus, sofort bei 1 pCt. Zucker und mehr, bei 0,5 pCt. in 5 Minuten, bei 0,2 in 10 Minuten, bei 0,1 pCt. in 20 Minuten, bei 0,05—0,02 pCt. in 30 Minuten. Später auftretende Rothfärbungen sind nicht beweisend. Der Harn darf keine Aldehyde enthalten, also auch kein Formol!

Da das Urochrom des Harns an sich schon alkalische Wismuth- oder Kupferlösung reducirt, empfiehlt Bohmannsson (101) zum Nachweis ganz kleiner Zuckermengen den Harn vor der Anstellung der Reductionsprobe mit Thierkohle und Salzsäure resp. Alkohol zwecks Entfernung des Urochroms zu behandeln. Bei diesem Verfahren liegt nicht die Gefahr vor, dass Zucker von der Thierkohle absorbirt wird, sondern ausschliesslich diejenigen Harnbestandtheile, die eine falsche Almén'sche (Nylander'sche) Probe bedingen können. Die Probe wird so ausgeführt, dass 10 ccm Harn mit 2 ccm 25 proc. HCl und 5 g feuchter Thierkohle (Kahlbaum) versetzt ca. 1 Minute geschüttelt werden. Nach der Filtration wird die Lösung mit NaOH ungefähr neutralisirt und dann die Almén'sche (Nylander'sche) Probe in der üblichen Weise angestellt.

Andresen (102) hat die Bang'sche Methode der Zuckerbestimmung nachgeprüft und kommt zu dem Resultat, dass sie leicht und schnell ausführbar ist und sehr zuverlässige Resultate giebt. Die Methode ist auch zur Bestimmung des Harnzuckers geeignet, da der durch andere reducirende Harnsubstanzen verursachte Fehler so klein ist, dass er für klinische Zwecke wohl ganz ohne Bedeutung ist.

Polenaar (104) hat Baug's Methode der Zuckerbestimmung nachgeprüft an Zuckerlösungen und am Harne. Sie findet, dass sie nicht ganz genaue Werthe giebt, keine besseren als die gewöhnlich benutzten. Die beste Methode bleibt noch immer die Allihn'sche.

Deval (105) bespricht die chemischen Vorgänge bei der Osazonbildung und der Technik der Osazondarstellung, ebenso den Zuckernachweis durch Gährung, die Bestimmung der gebildeten Kohlensäure und Alkoholmenge.

Magnus-Levy (106) bezieht die bei Chylurie, die gewöhnlich infolge Compression des Duct. thoracicus zu Stande kommt, sich auffindende Glykosurie auf die behinderte Ableitung der Lymphe zum Blute; dass die Ableitung der Lymphe Glykosurie hervorruft, hat Biedl früher erwiesen.

Florence und Clément (107) verglichen den Verlauf der alimentären Glykosurie bei Epileptikern mit dem bei anderen Geisteskranken. Sie finden, dass die Zuckerausscheidung bei ersteren verzögert und unregelmässig verläuft und dass darauf die Anfälle keinen Einfluss haben. Sie stellen sie in Analogie zur spontanen Glykosurie bei Kopfverletzungen.

Florence und Clément (108) zeigen, dass Glykose- und Lävulosezufuhr beim Epileptischen anders wirkt als beim Gesunden. Es kommt zu einer über mehrere Tage verzögerten Zuckerausscheidung derart, dass die Glykosurie zuerst stark, dann schwach ist, dann nochmals aufsteigt. Dabei haben die epileptischen Anfälle auf die Curve der Ausscheidung wenig Einfluss, nur die Menge des mit dem Harn ausgeschiedenen Zuckers ist etwas grösser als beim Gesunden. Bromzufuhr bringt die Curve der des Gesunden nahe. Die Abweichung der Ausscheidungscurve von der Norm hängt nicht mit bestehenden Magendarmstörungen zusammen; die Verff. bringen sie mit Veränderungen am Centralnervensystem in Beziehung, wofür die Wirkung des Broms als Stütze dienen könnte.

Henkel (109) bespricht die Glykosurie bei Frauen und betont, dass durch Frauenleiden Glykosurien hervorgerufen werden können. Er theilt zwei Fälle von Magen- und einen von Ovarialtumor mit, wo nach operativer Entfernung die Zuckerausscheidung schwand. H. fasst diese Glykosurien als Intoxicationsglykosurien auf; es besteht kein Durst, keine gesteigerte Harnmenge, geringer Zuckergehalt.

Grober (110) bestimmte die Zuckermenge, die von einem gesunden Individuum nach Einnehmen von 120 g Traubenzucker wieder ausgeschieden wurde, und den Einfluss den hohe Aussentemperatur und Muskelarbeit



darauf hatten. Zunächst fand Verf., dass die Assimilationsfähigkeit für Traubenzucker zu verschiedenen Zeiten annähernd gleich war. Muskelarbeit (Bergsteigen, Ergostatdrehen) setzte die Menge des ausgeschiedenen Zuckers herab. Nach Verf. erfolgt die Muskelarbeit auf Kosten des während der Hyperglykämie disponiblen N-freien Materials. Auch hohe Umgebungstemperatur vermindert die alimentäre Zuckerausscheidung; entweder erfolgt das aus dem gleichen Grunde, oder der bei Erwärmung niedrigere Blut-Zuckerwerth wird durch den zugeführten Zucker nicht derart gesteigert, dass der Blutzuckergehalt die Grenze übersteigt, bei der die Nieren eine Ausscheidung gestatten.

In Versuchen am Menschen konnte F. M. Werbitzki (111) feststellen, dass die verschiedenen kohlehydrathaltigen Substanzen, selbst wenn sie ein und dieselbe Kohlehydratart enthalten, auf die Glukosurien der Diabetiker einen verschiedenen Einfluss ausüben. Unter sämmtlichen Kohlehydrate enthaltenden Substanzen nimmt der Hafer eine besondere Stellung ein, in dessen Form selbst grosse Kohlehydratmengen in vielen Fällen von Diabetes keine Steigerung der Glukosurie hervorrufen. Worauf diese Eigenschaft des Hafers beruht, ist schwer zu sagen. Jedenfalls steht es fest, dass die Haferdiät in der Mehrzahl der Fälle eine günstige Wirkung auf die Glukosurie ausübt und gleichzeitig den Allgemeinzustand und das subjective Befinden des Patienten bessert. Bedingung aber für eine erfolgreiche Wirkung der Haferdiät ist die Ausschaltung aller übrigen kohlehydratartigen Substanzen.

Landolph (113) bestimmte bei verschiedenen Fällen von Diabetes den Harn polarimetrisch, durch Gährung, Reduction und stellte die Osazone her. Aus der Divergenz der Ergebnisse schliesst er, dass verschiedene Zuckerarten in den einzelnen Fällen ausgeschieden wurden und bezieht das auf eine Differenz der erkrankten Organe.

Nach den Befunden von Suñer und Turró (114) zeigen nicht alle Hunde, die nach Entfernung des Pankreas mit Fleisch ernährt werden, Glykosurie, obwohl das ganze Pankreas entfernt ist. Die Ursachen des differenten Verhaltens sind unbekannt, jedoch führen septische Erscheinungen stets zu Glykosurie. Bei Kohlehydratnahrung tritt stets Glykosurie auf. Besteht diese oder nicht, stets findet eine gesteigerte Stickstoffausscheidung statt, so dass das Pankreas eine hemmende Wirkung auf den Eiweisszerfall zu haben scheint.

Burnett (115) rief durch Injection von 500 ccm isotonisch gemachten Seewassers bei Kaninchen Glykosurie hervor. Ringer'sche Lösung, deren Zusammensetzung der des Seewassers entspricht, nur dass sie kein Magnesium enthält, rief keine hervor. Die Glykosurie durch Seewasser wäre danach auf das Magnesium zu beziehen.

Nach Burnett (116) vermindert Chlorkalium die durch Chlornatrium hervorgerufene Glykosurie, ebenso anscheinend auch Calciumchlorid; jedoch verhindern sie die Glykosurie nicht.

Pflüger (117) versuchte im Anschluss an eine Idee von de Renzi und Reale durch Verklebungen der Dünndärme Glykosurie zu erzeugen. Die Verwachsungen suchte er durch Verletzungen der Darmoberfläche oder durch Bestreichen mit 4 proc. Phenollösung hervorzurufen. Es kam höchstens vorübergehende Glykosurie, kein eigentlicher Diabetes zu Stande. Die Glykosurie beruht nach Verf. auf nervöser Basis.

Tscheniachowski (118) hat an 12 Hunden Duodenumresectionen ausgeführt, und zwar dreimal im oberen Theil des Duodenums, während neunmal das ganze Duodenum und der Anfang des Jejunum fortgenommen wurde. Daneben wurde an anderen Thieren ein Dünndarmstück weit entfernt vom Duodenum resecirt, endlich bei anderen das Mesenterium gewisser Dünndarmabschnitte zerstört. Verf. fand, dass nach Duodenalresection mehr oder weniger bald eine vorübergehende Glykosurie einsetzt, die ähnlich nach Entfernung anderer Darmabschnitte und auch nach Zerstörung des Mesenteriums auftritt. — Die Grenze der alimentären Glykosurie änderte sich nach der Fortnahme des Duodenums nicht. Danach existirt kein specifischer Duodenaldiabetes.

Hesse und Mohr (120a) konnten an einem pankreaslosen Hunde feststellen, dass er zwar vom achten Tage nach der Operation an eine Reihe von Tagen hindurch keinen Zucker im Harn ausschied, dagegen der Blutzuckergehalt über die Norm erhöht war. Bezüglich des Einflusses der Umgebungstemperatur fanden sie an zwei Hunden mit exstirpirtem Pankreas, dass Kälte die Zuckerausscheidung nicht steigerte, die Blutzuckerzahlen aber an den Kältetagen höher lagen, wenn auch unbedeutend, als in der Wärme. An Tagen mit Muskelarbeit war die Zuckerausscheidung geringer als an Ruhetagen und ebenso auch die Blutzuckermenge vermindert. Beigabe von Zucker zur Nahrung steigerte bei pankreasdiabetischen Hunden die Blutzuckermenge.

Seo (120b) stellte seine Versuche an Hunden an, denen das Pankreas partiell oder total entfernt war. Sie leisteten Arbeit durch mehrstündiges Laufen im Tretrade. Verf. findet, dass nach partieller Pankreasentfernung Muskelarbeit regelmässig eine Verminderung der Glykosurie zur Folge hat, selbst da, wo Glykosurie schon bei Fleischnahrung eintritt. Auch der Quotient D : N sinkt. Demgegenüber nimmt nach vollständiger Exstirpation des Pankreas die Zuckerausscheidung bei Muskelarbeit nicht ab. In kürzeren Perioden steigt dabei während der Arbeit der Quotient D : N. — Wenn in Folge längeren Hungerns oder Eiterungen der Quotient D : N durch die damit eingetretene Verminderung der Schwere des Diabetes gesunken ist, steigt er bei der Arbeit wieder an, zum Theil über die sonst beim Pankreasdiabetes beobachtete maximale Höhe. Danach scheint eine Steigerung des Zuckerverbrauchs bei Muskelarbeit nur einzutreten, so lange noch functionirendes Pankreasgewebe im Körper vorhanden ist. Anderenfalls kommt es zu einer Steigerung der Zuckerbildung bei Steigerung des Energiebedarfs und mangels Verbrennung des Zuckers zu gesteigerter Glykosurie.

Nach einer Uebersicht der Theorien, die zur Er-



klärung des Pankreasdiabetes aufgestellt wurden, berichtet Forschbach (121a) über Versuche, die über die Betheiligung einer inneren Secretion an seinem Zustandekommen Aufschluss geben sollen. Verf. bedient sich der Herstellung einer Parabiose durch Vereinigung je zweier Hunde. Nachdem die Verwachsung eingetreten, wird dem einen der beiden Thiere das Pankreas entfernt und untersucht, wie sich die Zuckerausscheidung gestaltete. Verf. hat mehrere Versuchsreihen an jungen und älteren Thieren ausgeführt, indem er eine peritoneale Vereinigung vornahm. Die eingetretene Communication der Circulationssysteme beider Thiere wurde durch die Jodprobe festgestellt. Verf. findet, dass der Pankreasdiabetes eines Hundes durch Parabiose mit einem zweiten zeitweilig aufgehoben, jedenfalls in seiner Intensität gemindert werden kann.

Zur Erklärung könnte man daran denken, dass dies dadurch zu Stande kommt, dass die Zuckeranhäufung im pankreaslosen Thier nicht beeinflusst ist, dass nur der Zuckerüberschuss auf dem Blutwege an das normale Thier zur Verbrennung abgegeben wird. Jedoch weist Verf. diese Anschauung auf Grund von Injectionsversuchen mit Milchzucker zurück, nimmt vielmehr an, dass von dem Pankreas des zweiten Thieres ein glykolytisches Princip abgesondert wird, das auf dem Blut- bezw. Lymphwege in das operirte Thier transportirt und hier wirksam wird. Zum Schluss wendet sich Verf. gegen die Einwände, die Pflüger seinen Versuchen angedeihen liess.

Hédon (121b) durchblutet wechselseitig von den Carotiden aus einen pankreasdiabetischen und einen gesunden Hund. Die Glykosurie des diabetischen Thieres nimmt ab, wogegen bei dem gesunden geringe Glykosurie auftritt. Wurde ein Hund mit subcutan verpflanztem Pankreas benutzt, so trat nach dessen Entfernung bei beiden durchbluteten Thieren Glykosurie auf. Nach Aussetzen der Durchblutung hört beim normalen die Glykosurie auf, während sie beim pankreaslosen zunimmt.

Loewit (122) hat in Fortsetzung seiner Untersuchungen den Pankreasdiabetes des Frosches genauer studirt. Er benutzte wiederum Sommer- und Winterfrösche verschiedener Herkunft. Verf. fand Folgendes: Unter günstigen Bedingungen wurden fast alle ihres Pankreas beraubten Frösche diabetisch. Schon nach 24 Stunden kann der Diabetes einsetzen. Er wurde bis zu drei Wochen beobachtet. Anfangs nimmt die Glykosurie zu, um einige Zeit nach dem erreichten Maximum wieder abzufallen und einen oder wenige Tage vor dem Tode zu schwinden. Sie kann mit Polyurie, Hypoglykämie und Glykogenschwund in der Leber und Muskeln einhergehen. Eine Adrenalinämie konnte nicht sicher nachgewiesen werden. Der Tod trat vielfach unter komatösen Erscheinungen und Muskelschwund auf. Ein Schwund des Fettkörpers konnte post mortem nicht festgestellt werden; in den Vordergrund traten bei der Autopsie Veränderungen in der Leibeshöhle, die Folge der Unterbindung der grossen Gefässe in der Bauchhöhle waren. Der Pankreasdiabetes stellte sich anders als der Kältediabetes dar. Einen Duodenaldiabetes lehnt Verf. vorläufig auch für den Frosch ab.

Wie Gautrelet und Thomas (123a) finden, bewirkt Injection von Adrenalin, das dem Serum eines der Nebennieren beraubten aber auch dem eines normalen Hundes zugesetzt ist, keine Glykosurie. Es enthält also eine das Adrenalin neutralisirende Substanz, allerdings das normale scheinbar in geringerer Menge als das des nebennierenlosen Thieres.

Pollak's (123b) Versuche betreffen zunächst die Unterschiede im Verhalten des aus Glykose bezw. Lävulose gebildeten Leberglykogens bei Adrenalinanwendung. Aus gleichem Wurfe stammende und gleich gefütterte Kaninchen erhielten nach einigen Hungertagen mit Schlundsonde gleiche Mengen Glykose bezw. Lävulose, dann wurde subcutan Adrenalin eingespritzt, nach 20 bis 24 Stunden wurden die Thiere entblutet und das Leberglykogen bestimmt. Die Ergebnisse waren verschieden, je nachdem kleine oder grosse Adrenalindosen injicirt waren. Im ersteren Falle wurde mehr Glykogen gefunden nach Lävulose- als nach Glykosefütterung. Die Resistenz des Lävuloseglykogens erscheint also grösser; nach Injection der grossen Dosen war dagegen kein Unterschied im Glykogengehalt der Leber zu erkennen. Zu dem gleichen Schlusse führten auch Versuche, in denen Kaninchen wiederholt Adrenalininjectionen erhielten, bis sie keinen oder nur Spuren von Zucker ausschieden, und dann Glykose bezw. Lävulose per os. Sie schieden dann stets bei kleinen Adrenalindosen mehr Glykose als Lävulose im Harn aus.

Weitere Versuche beziehen sich auf das Zustandekommen der Glykosurie nach Adrenalininjectionen. Werden diese intravenös ausgeführt, so kommt es zu einer relativ geringen Hyperglykämie, die bei der vorhandenen Hemmung der Diurese nicht genügt, um Glykosurie zu erzeugen. Sorgt man durch Injection physiologischer Kochsalzlösung zugleich für Diurese, so tritt Glykosurie ein, die nach subcutaner Adrenalininjection eintretende Hyperglykämie ist erheblicher und genügt, um Glykosurie hervorzurufen. Wird Adrenalin wiederholt subcutan injicirt, so steigt der Blutzuckergehalt erheblich, aber es kommt nicht zu Glykosurie. Man muss hier wohl an eine besondere Beeinflussung der Niere denken. Gewöhnlich führt bei nicht adrenalingewöhnten Thieren ein Blutzuckergehalt von 0,15 bis 0,25 pCt. zu Glykosurie, wenn gleichzeitig Diurese besteht, über 0,25 pCt. tritt Glykosurie auch ohne diese ein. Wie nach wiederholten Adrenalineinspritzungen die Niere dem Zuckerdurchtritt erhöhten Widerstand leistet, so umgekehrt einen verminderten nach Schädigungen z. B. durch Chrom, Uran.

Endlich hat Verf. Versuche über Glykogenbildung bei Carenzkaninchen unter dem Einfluss von Adrenalin angestellt. Er findet, dass durch Hunger event. auch durch gleichzeitige Strychninkrämpfe glykogenfrei gemachte Kaninchen durch wiederholte subcutane Zufuhr von Adrenalin in steigenden Dosen Glykogen in ihrer Leber aufstapeln, wie



es sonst nur bei kohlehydratgefütterten Thieren zur Beobachtung kommt. Die Muskeln sind dabei ganz oder fast glykogenfrei.

Ritzmanns (123c) wollte feststellen, ob und welcher Zusammenhang zwischen der Adrenalinglykosurie und dem Kreisen des Adrenalins im Blute besteht. Er benutzte Kaninchen und Katzen, denen er intravenös Lösungen von 1 : 250 000 bis 1 : 1 000 000 mit bekannter Geschwindigkeit infundirte. Der Harn wurde in Intervallen von 5—15 Minuten durch Dauerkatheter entnommen. Verf. konnte feststellen, dass die Glykosurie so lange dauert, wie Adrenalin infundirt wird, und dass sie mit Unterbrechung des Zuflusses sistirt. Ihre Intensität und ihr Auftreten stehen in Abhängigkeit von der einfliessenden Adrenalinmenge. Lösungen von 1 : 2 000 000 zu 2 ccm pro Minute einfliessend, erzeugen keine Glykosurie, wohl aber, wenn 3—4 ccm pro Minute einfliessen. Bei höheren Concentrationen geht die ausgeschiedene Zuckermenge der Einlaufsgeschwindigkeit parallel. Bei von Anfang an hohen Einlaufsgeschwindigkeiten kann die Harnabscheidung sistiren, und die Thiere gehen zu Grunde. Die Glykosurie tritt stets erst nach einer gewissen Latenzperiode ein; ob eine Beziehung zwischen der Latenzdauer und der zugeführten Adrenalinmenge besteht, ist noch fraglich. Dagegen besteht ein Zusammenhang zwischen der Grösse der Zuckerausscheidung und dem Glykogenvorrath der Thiere. Bei dem Infusionsmodus des Verfs. ist bei gleicher Adrenalinmenge die Glykosurie weit stärker als bei einmaliger subcutaner Zuführung desselben. Bei längerer Infusion kann die Glykosurie schliesslich aufhören, jedoch ruft Steigerung der Einströmung sie stets wieder hervor. Nach Ansicht des Verfs. hat das Adrenalin direct nichts mit der Bildung des Zuckers zu thun, wirkt vielmehr auf seine Vertheilung im Blute ein und zwar auf dem Wege der Sympathicusfasern. Nach Schilddrüsenexstirpation bei Katzen ruft auf der Höhe der acuten Vergiftungserscheinungen Adrenalin keine Glykosurie hervor; vor deren Einsetzen und nach ihrem Abklingen erweist es sich wirksam. Die Wirkungslosigkeit hängt also nicht mit dem Fehlen der Schilddrüse als solchem zusammen.

Im Anschluss an Pollak, der gefunden hatte, dass die Diuretinglykosurie nach doppelseitiger Splanchnicusdurchschneidung ausbleibt, hat Nishi (123d) genauer ihr Zustandekommen untersucht, wobei er besonders auf die Wirkung des Diuretins auf den Blutzuckergehalt achtete. Er findet, dass Diuretin Hyperglykämie macht. Diese bleibt aus: nach doppelseitiger Splanchnicusdurchschneidung, nach linksseitiger Durchschneidung des Splanchnicus, nach doppelseitiger Nebennierenexstirpation, nach Exstirpation der rechten Nebenniere und Durchschneidung der Nerven der linken Nebenniere, nach Entnervung beider Nebennieren.

Sie bleibt dagegen bestehen: nach rechtsseitiger Splanchnicotomie, nach Exstirpation der rechten oder der linken Nebenniere, nach Durchschneidung der vom rechten Splanchnicus zur rechten Nebenniere gehenden Fasern und der Nebennierennerven links mit Schonung der vom Ganglion coeliacum zur Nebenniere ziehenden. Verf. schliesst aus diesen Ergebnissen, dass die vom Zuckercentrum ausgehenden Reize nicht zur Leber, vielmehr zu den Nebennieren gehen und beiden Nebennieren auf der Bahn des linken Splanchnicus zugeleitet werden.

Gegenüber der Anschauung, dass die Glykosurie bei Asphyxie zu Stande kommt durch reflectorische Einflüsse auf die Leber, weisen Wertheimer und Battez (124) darauf hin, dass sie bei atropinisirten Thieren erscheint, bei denen die secretorischen Nerven gelähmt sind.

Nach Battez' (125) Ergebnissen ist die reducirende Substanz im Harn chloroformirter Thiere Zucker, der meist eine Stunde nach Beendigung vorhanden ist, zuweilen früher oder erst später auftritt. Um den Mechanismus der Glykosurie festzustellen, hat Verf. unter Lumbalanästhesie die Splanchnici durchschnitten; dann trat kein Zucker nach dem Chloroformiren auf, auch nicht, wenn das Rückenmark hoch oben durchschnitten wurde. Waren die Splanchnici 8 Tage vor der Chloroformirung durchschnitten, so trat Zucker auf; die Vagusdurchschneidung hatte keinen hemmenden Effect auf die Glykosurie. —

Die Zuckerausscheidung nach Phloridzininjectionen beim Menschen soll nach 15 Minuten beginnen bei gesunden Nieren, später einsetzende soll auf Schädigung der Nieren hinweisen und keine Ausscheidung bis zu 45 Minuten auf schwere Schädigung. Salomon (126) hat nun diese Behauptung an 150 Personen nachgeprüft. Davon waren 134 nicht nierenkrank. Von diesen schieden nach 15 Minuten Zucker aus 88 Personen = 65,7 pCt., bis zu 20 Minuten im ganzen 82,9 pCt. der Fälle, bis zu 35 Minuten 92,5 pCt. Nicht reagirten 10 Personen. Von diesen schieden in einer späteren Untersuchung zwei Zucker aus nach 15—20 Minuten, vier andere nach 35—40 Minuten. Die obigen, von Kapsammer herrührenden, Angaben treffen also so allgemein nicht zu, denn in des Verf.'s Fällen fehlte die Zuckerausscheidung überhaupt in 3—5 pCt. der Fälle und trat in 30 pCt. erst zwischen 15 und 35 Minuten nach der Injection von 0,01 g Phloridzin auf. Für diese Verspätung scheinen nach den Feststellungen von S. in Betracht zu kommen: Herabsetzung des Blutzuckergehaltes, Erschwerungen des Zuckeraustrittes in den Nieren, Innervationsstörungen in ihnen. Klinisch fanden sich die Verspätungen besonders bei Carcinom, Arteriosklerose, Nierenkrankheiten, Leberaffectionen. An Stelle der Kapsammer'schen Zeitmethode empfiehlt Verf. die ältere Casper-Richter'sche Methode.

Nach Lattes (127) nimmt die Phloridzinglykosurie bei Hunden zu bei Abnahme, sie nimmt ab bei Steigerung der Aussentemperatur. Dagegen besteht dieser Zusammenhang nicht für die Acetonausscheidung. Individuell verschieden ist die Höhe der Glykosurie und der Ausscheidung des Acetons im Verhältniss zur angeführten Phloridzindosis; die Acetonausscheidung war relativ um so geringer, je höher die Zuckerausscheidung war. War diese sehr erheblich, so war der Einfluss der Aussentemperatur wenig ausgeprägt.



Gautrelet und Thomas (128) finden, dass nach Entfernung der Nebenniere eine Adrenalineinspritzung den Blutzuckergehalt nicht so zu steigern vermag, wie solches bei normalen Thieren durch Adrenalininjection geschieht; dagegen wird der Phoridzindiabetes nicht beeinflusst durch eine vorhergehende Nebennierenexstirpation.

Bei Hunden ohne Nebennieren führt die Piqûre nicht zu Glykosurie. Gautrelet und Thomas (129a) zeigen nun, von der Thatsache ausgehend, dass auch bei normalen Thieren keine Glykosurie nach Zuckerstich auftritt nach Durchschneidung der Splanchnici, wohl aber durch Reizung der Splanchnici erzeugt werden kann, dass nach Nebennierenentfernung der Splanchnicus unerregbar geworden ist bezw. seine Reizung nicht zu Glykosurie führt.

Pollak (129b) findet, dass eine Coffein-(Diuretin-) Glykosurie nach Durchschneidung der Splanchnici nicht mehr zu Stande kommt. Adrenalin und Uran wirken dagegen auch nach Splanchicotomie noch glykosurisch. Glykosurie nach Chromvergiftung kann von Hyperglykämie begleitet sein. Auf Grund dieser Erfahrungen und an der Hand der in der Literatur vorliegenden Daten giebt Verf. nun folgende Classification der experimentellen Glykosurien. A. Glykosurie in Folge Nierenwirkung, a) ohne Hyperglykämie: Phloridzin; b) mit oder ohne solche: Nierengifte. B. Glykosurie infolge Hyperglykämie, a) unabhängig vom Glykogengehalt der Organe: Pankreasdiabetes; b) unabhängig vom Glykogengehalt und bedingt durch Sympathicusreizung: α) centrale Reizung (analog der Piqûre): Coffein, Strychnin, sensible Nervenreizung, Asphyxie; β) periphere Sympathicusreizung: Adrenalin, Asphyxie.

Zuerst hat Strauss auf den Zusammenhang von Lävulosurie mit Lebererkrankungen hingewiesen. Trotzdem ist noch kein Fall beschrieben, in dem bei einer Leberaffection eine spontane, d. h. ohne Zufuhr von Lävulose vorhandene Lävulosurie beobachtet wäre. Borchardt (130a) theilt nun einen solchen Fall mit. Es handelt sich um einen schnell wachsenden Lebertumor, bei dem dauernd Lävulose ausgeschieden wurde, deren Menge nach Zufuhr dieser erheblich zunahm, während Traubenzucker sie nicht beeinflusste. Daneben bestanden als Zeichen einer Leberinsufficienz: toxischer Eiweisszerfall, Steigerung der Ammoniakmenge im Harn und Urobilinurie.

Nach einer Uebersicht der Literatur über Lävulosurie beim Diabetes theilt Königsfeld (130b) drei einschlägige Fälle mit, aus denen hervorgeht, dass die Lävulosurie von verschiedener Bedeutung ist. In dem einen Falle war sie nur bei alkalischer Reaction des Harns vorhanden. Diese „urinogene“ Lävulosurie entsteht dadurch, dass durch den alkalischen Harn ein Theil der ausgeschiedenen Dextrose in Lävulose verwandelt wird. Hier besteht keine Verminderung der Assimilationsfähigkeit für Lävulose. Dieser Form steht eine andere mit Hypacidität des Magensaftes und Hyperalkalescenz des Darmsaftes einhergehende gegenüber, deren Auftreten durch Darreichung von Alkalien begünstigt wird. Sie kommt auch bei saurem Harne vor. Verf. nimmt an, dass hier die Leberzellen durch den im Blute vermehrt kreisenden Zucker in ihrer Function, Lävulose in Glykogen zu verwandeln, gestört werden. Es bestände also eine Herabsetzung der Assimilationsfähigkeit des Organismus für Lävulose. Praktisch ergiebt sich aus den Befunden des Verf.'s, dass bei alkalisch reagirenden Harnen nie die Polarisationsmethode zur Zuckerbestimmung verwandt werden darf, vielmehr muss die Gährungsmethode benutzt werden, und bei Gebrauch alkalischer Wasser sollte eine Lävulosebestimmung gemacht werden. Bei Gebrauch von Alkalien kann sonach leicht eine Verminderung der Zuckerausscheidung und Steigerung der Toleranz für Zucker vorgetäuscht werden.

Borchardt (131) sieht sich auf Grund neuerer Untersuchungen mit der Bertrand'schen Titrationsmethode an diabetischen Harnen gezwungen, seinen Standpunkt, dass im Diabetikerharn sich häufig neben Glukose auch Lävulose findet, aufzugeben. Dementsprechend hat er auch niemals einen positiven Ausfall der Lävulosereaction in der von ihm angegebenen Modification bei Harnen von Diabetikern beobachtet.

Da Herbivoren und Schweine im Vergleich zu der mit der Nahrung in Form von Pentosanen eingeführten Menge an Pentose nur wenig Pentose durch den Harn wieder ausscheiden, so darf man nach Cominotti (133) annehmen, dass der grösste Theil der Nahrungspentosane im Organismus verwerthet wird. Im Harn des mit Brot und Fleischbrühe ernährten Hundes und des Menschen bei vorwiegender Fleischdiät können Pentosen fehlen. Diese fehlen niemals im Harne des Menschen bei gemischter Nahrung, finden sich aber gewöhnlich in kleinerer Quantität als im Harne grasfressender Thiere. Beim hungernden Pferde verschwinden die Pentosen aus dem Harne während der ersten Hungerperiode, treten dann aber wieder in sehr geringer Quantität auf. Nach Ansicht des Verf. hängt das mit dem Zerfall Pentose enthaltender Organe zusammen.

Garrod (134) giebt eine ausführliche und übersichtliche Zusammenstellung über das Vorkommen anderer Kohlehydrate als Glykose im Harn. Speciell bespricht er Verhalten und Nachweis der Lactose, Maltose, der Pentosen, der Heptose. — Ausführliche Literaturangaben.

Nach einer Uebersicht der nur geringen Literatur berichtet Wile (135) über das Vorkommen von Amylum im Harn. Seine Beobachtungen hat er mit allen Cautelen an Kindern angestellt, er findet, dass sich kein Amylum im Harn von Brustkindern findet, dass jedoch Stärkekörnchen häufig sind im Harn von Kindern mit Kohlehydratkost, wobei ihre Menge nach der Menge und Zubereitung der Nahrung und nach der Individualität differirt. Der Uebertritt von Stärke in den Harn kann zu Nierenreizung mit Auftreten von Albumen und Cylindern im Harn führen. — Es giebt also eine Amylurie und der Befund von Stärke im Harn ist nicht stets auf eine Beimengung der Stärke extra corpus zu beziehen.

Weber (136) fand im Harn eines Kranken Hefepilze und Fadenpilze. Der Harn war stark sauer, roch kuchenteigartig. Auf mit Traubenzucker versetzter



steriler Abkochung von Bierhefe erzeugte der Hefepilz Kohlensäureentwickelung und Alkoholbildung. Er war nicht pathogen. — Der Bacillus ähnelte dem Proteus vulgaris.

Meillière und Fleury (137) beschreiben zunächst ihre Methode zur Darstellung des Inosits aus dem Harn. Er muss zunächst mit Blei, Silber, Quecksilber behandelt werden, dann neutralisirt. Mit Bleiessig wird dann der Inosit niedergeschlagen. Sie weisen darauf hin, dass die Inositurie eng mit der Glykosurie verknüpft ist, denn wo erstere sich findet, ist der Zuckergehalt des Harns gesteigert.

Weinberger (138) weist darauf hin, dass die Zufügung von Thymol zum Harn bei Anstellung der Heller'schen Eiweissprobe einen Ring zustande kommen lässt, der Eiweiss vorzutäuschen vermag. Der Ring ist jedoch grünlich gefärbt. Ist der Ring schwach, so schwindet er beim Schütteln, um sich später wieder zu bilden. Erwärmen hindert sein Zustandekommen nicht. Ist Eiweiss vorhanden und Thymol, so lassen sich beide Ringe unterscheiden. Mit Chloroform lassen sich Krystalle ausziehen, die die Nitrosoreaction Liebermann's geben, aber nicht den Schmelzpunkt des Nitrosothymols haben. — Nach Einnahme von Thymol per os wird ein gelbbrauner Harn ausgeschieden, der allmählich dunkel wird. Es konnte Thymolsulfosäure, Thymohydrochinolsulfosäure, Thymoglykuronsäure isolirt werden.

Nach den Befunden de Jager's (139b) können unter Umständen eiweissfreie Harne eine positive Eiweissreaction beim Kochen geben. Aber auch eiweisshaltige können umgekehrt klar bleiben. Für letzteres Verhalten ist die Gegenwart von Calciumphosphat die Ursache. Um dieses zu entfernen fügt Verf. zu 10 ccm Harn 1 ccm einer 20 proc. Calciumoxalatlösung hinzu, filtrirt bis das Filtrat klar ist und kocht nun; Trübung zeigt Eiweiss an. Bei Klarbleiben fügt man Salpetersäure hinzu und kocht wieder. Bleibt nun der Harn klar, so soll sicher kein Eiweiss vorhanden sein.

Engels (140) betont und zeigt die Unzuverlässigkeit der Eiweissproben, bei denen vor dem Kochen der Harn mit Säuren (Salpeter- oder Essigsäure) versetzt wird. Man braucht unter Umständen $^1/_3$—$^1/_2$ des Harns an Säure, um das Eiweiss constatiren zu können. Man soll kochen und nachher Säure hinzufügen. Zuverlässig ist die Schichtprobe und die mit Ferrocyankaliumessigsäure.

Schipper's (141a) verglich die Genauigkeit der alten Esbach'schen Methode der Eiweissbestimmung im Harn mit der neuerdings von Tsuchiya empfohlenen Modification. Bei letzterer tritt das Absetzen des Eiweissniederschlages schneller und bisweilen besser ein als bei Esbach. Aber ebenso wie hier ergiebt das Verfahren nach Tsuchiya constant zu hohe Werthe, verglichen mit der gewichtsanalytischen Bestimmung nach Scherer. Praktisch ist die Tsuchiya'sche Modification kaum besser als das Esbach'sche Verfahren.

Kwilecki (142) hat durch folgendes Verfahren erreicht bis zu 0,2 pCt. Eiweiss im Harn in 2 Minuten, höheren Eiweissgehalt in 5—6 Minuten nachzuweisen. Verf. fügt im Esbachrohr zu saurem Harn 10 Tropfen 10proc. Eisenchloridlösung, fügt dann die Esbach'sche Lösung hinzu und setzt das Rohr in einen Kolben, der auf 92° erhitztes Wasser enthält. Nach der oben angegebenen Zeit hat das Eiweiss sich abgesetzt.

Mayerhofer (143) findet, dass auf Zusatz von Pikrinsäure und starken Mineralsäuren zum normalen menschlichen Harn sich glänzende Krystallflitter ausscheiden, die sich als eine schon von Jaffe studirte und aufgeklärte Verbindung darstellen, nämlich als Doppelverbindung von Kaliumpikrat und Kreatininpikrat. Wenn Verf. nun diese Krystalle mit concentrirter Mineralsäure kochte, so erhielt er als neuen Körper saures Kreatinpikrat. Diese Substanz entsteht auch beim Kochen jedes Harnes Pikrinsäure mit concentrirten Mineralsäuren. Sie verbrennt auf der Kupferperle mit grüner Flamme, ist gelb gefärbt, in Aether sehr schwer löslich, schmeckt ekelhaft bitter. Sie reducirt Fehling's Lösung nicht. Dieses pikrinsaure Kreatininpikrat lässt sich mit Lauge und Phenolphthalein austitriren, ebenso übrigens auch das Jaffe'sche Doppelsalz und das Kreatininmonopikrat. Aus diesem lässt sich das Biprikat durch Kochen mit Schwefelsäure, nicht aber durch Kochen mit Pikrinsäure erhalten.

Aufrecht (144) modificirt die Esbach'sche Methode der Eiweissbestimmung im Harn dahin, dass er zum Harn ein Gemisch von 1,5 pCt. Pikrinsäure und 3 pCt. Citronensäure hinzufügt und 2 Minuten lang centrifugirt. Dann lässt sich am Röhrchen der Eiweissgehalt direct ablesen. — Sind zugleich Albumosen vorhanden, so wird das Eiweiss durch Kochen abgeschieden, das Filtrat mit absolutem Alkohol versetzt und centrifugirt.

Wolpe (145) hat zunächst die von Bardach angegebene qualitative Eiweissprobe nachgeprüft. Sie besteht in dem Zusatz von dünner Acetonlösung und Lugol'scher Lösung zu der alkalisch gemachten eiweisshaltigen Flüssigkeit. Dabei bilden sich mikroskopische Jodeiweisskrystalle, die sich von Krystallen, welche bei Abwesenheit von Eiweiss sich bilden, deutlich unterscheiden. Verf. findet, dass diese Probe nur insofern einen praktischen Vortheil bietet, als sie Spuren Eiweiss auch in trüber Flüssigkeit (Harnen) erkennen lässt. — Ein Nachtheil ist, dass sie die Art des Eiweisses nicht erkennen lässt. — Weiter hat er sich mit der von Tsuchiya angegebenen Verbesserung der quantitativen Esbach'schen Probe beschäftigt. Er bestätigt, dass sie genauere Resultate als diese liefert, die mit den der der Wägung fast übereinstimmen.

Nach Rusconi (146) kann man in jedem normalen Harn bei dessen Behandlung mit Barytwasser eine Substanz von Eiweisscharakter feststellen. Er scheint wie Serumalbumin constituirt zu sein.

v. Hösslin (147) fand in einer Reihe von Nephritisfällen eine Beziehung zwischen der Ausscheidung des Albumens und der Acidität des Harns (letztere nach Moritz bestimmt) derart, dass mit steigender Acidität die Albuminurie zunahm, mit sinkender abnahm. Durch Zufuhr von Natrium bicarbonicum konnte die Albuminurie manchmal zum Verschwinden gebracht werden. Die wirksamen Natrondosen müssen in jedem Einzelfall ermittelt werden. Als schnelle Eiweissbestimmung empfiehlt



Verf. die volumetrische in eigens dazu hergestellten Röhrchen, in denen der nach Essigsäurezusatz gekochte Harn centrifugirt wird.

Anknüpfend an die Mittheilung Wasserthal's (Berl. klin. Wochenschr. No. 16) bestätigt Ebstein (148) auf Grund weiterer von ihm gemachter Erfahrungen, dass bei chronischer Stuhlverstopfung nicht selten hyaline, auch fettkörnchenbesetzte Cylinder im eiweissfreien (Ferrocyankalium-Essigsäureprobe) oder eiweisshaltigen Harn vorkommen. Beseitigung der Koprostase kann zum Schwinden der Cylinder führen.

Jehle (Die lordotische Albuminurie. 1909) hatte behauptet, dass es keine orthostatische Albuminurie ohne Lordose gäbe. Vas (149) hat nun an 150 Mädchen auf orthostatische Albuminurie untersucht und zugleich Messungen der Wirbelsäule vorgenommen, um bestehende Lordose festzustellen. V. kommt zu dem Ergebniss, dass im Pubertätsalter orthostatische Albuminurien mit und ohne Lordose fast in gleicher Zahl vorkommen, so dass die Lordose nicht die alleinige Ursache der Albuminurie sein kann. Allerdings stellt sie eines der ursächlichen Momente dar, denn auch V. bestätigt, dass forcirte künstliche Lordose eine Albuminurie hervorzurufen vermag.

Durch die verschiedensten mechanischen Eingriffe unblutiger Natur lässt sich bei Kaninchen Albuminurie und Ausscheidung vesicaler und renaler Formelemente erzielen. Diese Eingriffe sind Streckung oder Lordosirung der Wirbelsäule oder Stauung im Bereiche der Abdominalorgane. Als gemeinsamen ätiologischen Factor vermuthet Fischl (150) Stromverlangsamung im Kreislaufgebiete der Nieren, die aber erst noch nachgewiesen werden muss. Die Stärke der so erzielten Albuminurie wechselt, ebenso werden bald nur das mit Essigsäure fällbare Eiweiss, bald nur das mit Ferrocyankalium präcipitable, meist jedoch beide Sorten zur Ausscheidung gebracht. Die Empfänglichkeit der Thiere ist für derartige Eingriffe eine wechselnde und kann bis zu einem gewissen Grade durch die Art der Fütterung oder durch Entziehung der Nahrung beeinflusst werden. Durch wiederholte Lordosirung gelingt es mitunter, bei den Thieren den Befund einer acuten Nephritis zu erzeugen, die zu schweren Krankheitserscheinungen führt und auch den Tod verursachen kann. Das Studium der histologischen Veränderungen macht es sehr plausibel, dass die durch Lordosirung erzeugte Stauung und Zerrung im Bereiche der Nierengefässe mit consecutiven Blutaustritten ins Gewebe den ersten Anstoss zur Genese der nephritischen Veränderungen abgiebt. Die Aehnlichkeit des histologischen Befundes der artificiell auf mechanischem Wege erzeugten Nephritis mit dem bei Pädonephritis erhobenen macht eine ätiologische Analogie, also den Uebergang orthotischer (lordotischer) Albuminurie in Nierenentzündung wahrscheinlich. Durch Lordosirung wird der allgemeine Blutdruck in der Weise beeinflusst, dass er etwas ansteigt und dann langsam absinkt; Entlordosirung hat brüskes Fallen desselben auf niedrige Werthe mit folgendem allmählichen Wiederanstieg zur Folge.

v. Decastello (151) theilt neben einer Uebersicht der bisher publicirten Fälle Bence-Jones'scher Albuminurie, der dabei gemachten pathologisch-anatomischen Befunde und chemischen Erfahrungen über die Natur des ausgeschiedenen Eiweisskörpers zwei eigene Beobachtungen mit, bei denen zugleich lymphatische Leukämie bestand. In 7 anderen Fällen letzterer Erkrankung, sowie in 13 Fällen myeloider Leukämie fand sich der Bence-Jones'sche Eiweisskörper im Harn nicht. Neben diesem war noch ein zweiter beim Sieden eine Trübung gebender Eiweisskörper vorhanden. Die durch den Bence-Jones'schen Körper bewirkte Trübung trat in einem Falle direct beim Erhitzen auf 52—53° auf, im zweiten erst nach stundenlangem Erhitzen oder bei kurzem Erwärmen nach Essigsäurezusatz. Behandlung mit Röntgenstrahlen besserte die Leukämie, ohne die Ausscheidung des Bence-Jones'schen Körpers zu beeinflussen. Bei monatelanger Conservirung des Harns unter Chloroform fiel der Körper aus und wurde unlöslich in kaltem Wasser, blieb aber löslich in siedendem. Verf. nimmt an, dass die durch die lymphomatöse Erkrankung des Knochenmarkes gereizten Knochenpartien Anlass geben zu einer Entstehung des Eiweisskörpers. Verf. bespricht dann eingehend das Verhalten der Niere in den bisher publicirten Fällen der Krankheit. Auffallend häufig finden sich (toxische?) Nierenveränderungen; aber auch wenig geschädigte Nieren scheinen für den Bence-Jones'schen Körper eine grössere Durchgängigkeit zu besitzen als für die sonstigen Bluteiweisse.

Henderson (152) theilt nach einer historischen Einleitung und Angaben über den Nachweis der Harnalbumosen die Ergebnisse von Untersuchungen über das Vorkommen von Albumosen im Harn bei den verschiedensten Krankheiten — acuten und chronischen — mit. Besonders häufig fand er sie bei Pneumonien, nicht bei Bronchopneumonien, auch bei Empyem, und zwar scheint ihr Auftreten prognostisch ungünstig zu sein. Bei acuten und subacuten Nephritiden werden sie selten gefunden, und dann mit Urämie vergesellschaftet. Unter den chronischen Nephritiden zeigen sie besonders die parenchymatösen Formen. Auch bei ulceröser Endocarditis und eitriger Pericarditis fanden sie sich. Diese Fälle endeten tödtlich. Ueberhaupt treten sie bei Erkrankungen mit Exsudationen oder Eiterungen auf. H. leitet sie von pathologischem, durch invadirte Mikroorganismen verursachtem Gewebszerfall her.

Salkowski's (154) Mittheilung bezieht sich auf den Nachweis von dem Harn zugesetztem Eiereiweiss. Um es zu erkennen, versetze man den Harn in der Kälte mit starker Salpetersäure, dann mit einem der Mischung gleichen Volumen Alkohol. Es tritt stärkere Trübung ein, ein Theil des Eiweisses scheidet sich in Flöckchenform aus; dagegen wird der natürliche Eiweissharn klar. Schüttelt man natürlichen Eiweissharn mit dem gleichen Volumen von 4 Aether + 1 Alkohol, so trennt sich Harn und Aether schnell, indem beide klar werden; der Eiereiweissharn bildet damit einen dicklichen, mit Luftblasen vermischten Brei, aus dem sich der Aether nur langsam abscheidet. Giesst man Eiweissharn in das 10fache Volumen Alkohol absolutus, filtrirt,



bringt das abfiltrirte Eiweiss in ein Reagenzglas, übergiesst es mit etwas Wasser, so löst das natürliche sich vollständig oder fast vollständig auf, das Eierweiss nicht oder nicht merklich.

Bamberg (155) untersuchte den Harn auf Trypsin mittels der neuen Caseinmethode. Zunächst überzeugte er sich, dass saurer Harn auch in 24 Stunden bei Brutwärme Trypsin nicht zerstört. Er findet, dass normaler Menschen-, Hunde-, Kaninchenharn keine tryptische Wirkung entfaltet, während er bei menschlichen Säuglingen tryptisch wirksam zu sein scheint. Spritzte B. Hunden Trypsinlösungen subcutan ein, so fand sich im Harn, selbst wenn die Lösungen 0,5 g Trypsin enthielten, keines, wohl aber, wenn 1 g Trypsin eingespritzt war. Danach ist nicht zu erwarten, dass Trypsin im Harn gefunden werden kann bei seinem Freiwerden im Körper durch Pankreasnekrose. Nach Injection von Trypsin wurde das Serum nie tryptisch wirksam, dagegen nahm seine antitryptische Kraft zu. Weitere Versuche ergaben, dass im Harn auch durch Kinase activirbares Protrypsin enthalten ist. Das Antitrypsin des Serums scheint die Ursache zu sein, dass im Harn kein Trypsin entleert wird.

Der Gehalt des Urins an Diastase ist nach Wohlgemuth's (156) Ergebnissen abhängig von der jeweiligen Nahrungsaufnahme; nüchtern ist er am grössten, gleich nach der Mahlzeit am niedrigsten. Der Mann scheidet durchschnittlich mehr Diastase aus als die Frau. Vermindert ist die Diastase im Urin bei Nephritis und im Diabetes. Unterbindung der Pankreasgänge beim Hund führt zu einer bedeutenden Vermehrung der Diastase im Urin. Dementsprechend konnte auch beim Menschen in zwei Fällen von Pankreasverschluss eine Steigerung der Diastasemenge im Urin nachgewiesen werden. Abschnüren des Ductus choledochus führte gleichfalls zu einer erheblichen Diastaseausscheidung durch den Urin; doch trat diese erst nach Verlauf einer Reihe von Tagen auf, um bald darauf wieder zu verschwinden. Dabei stellte sich heraus, dass nicht die Stauung der Galle in der Leber und ihr Uebertritt in das Blut direct diese Vermehrung bedingt hatten, sondern dass ein secundärer Verschluss des in der Nähe des Gallenganges mündenden Pankreasganges die eigentliche Ursache war.

Falk und Kolieb (157) finden bezüglich des Pepsingehaltes des Harnes, dass nur saurer Harn zu seinem Nachweis geeignet ist. In alkalischen Harnen kann auch bei nachträglicher Ansäuerung das Pepsin nicht wieder reactivirt werden. Der Nachmittagsharn zeigte geringere Pepsinwirkung als der Frühharn; das lag jedoch nicht an einer geringeren Fermentmenge, vielmehr an geringerer Acidität; durch deren Erhöhung wurde sogar mehr Pepsin in ersterem als in letzterem nachweisbar; die optimale Acidität für die Pepsinverdauung liegt höher als die des nativen Harns. Neben Pepsin fand sich ein proteolytisches Ferment, das bei alkalischer Reaction zwar nicht Fibrin, wohl aber Casein spaltete. Auf die Harndiastase hatte die Reaction des Harns keinen deutlichen Einfluss, wohl aber die Nahrungsaufnahme. Ein Fettsäureester spaltendes Ferment konnten die Verff. nicht nachweisen. Die proteolytische Spaltung geht im Harn wesentlich nur bis zu den Peptonen vor sich; wird gekochter Harn mit einem autolytisches Ferment enthaltenden Leberextract versetzt, so wurde zugefügtes Fibrin nicht verdaut. Danach dürften die proteolytischen Fermente des Harns nicht mit eiweissspaltenden Zellfermenten zu identificiren sein.

Rowlands (158) untersuchte 22 Harnsteine. In allen fand sich Oxalsäure, meist an Kalk gebunden, in fast allen Phosphorsäure; nur in dreien fand R. Harnsäure als solche oder als harnsaures Salz. Nach R. soll es unmöglich sein, aus Aussehen und Härte über die chemische Zusammensetzung etwas auszusagen.

[1) Koslowski, Stanislaw, Der Harn im Lichte neuer Forschungen. Gazeta lekarska. No. 18, 19. — 2) Moraczewski, Waclaw, Ueber das Verhältniss des Harnindicans zum Kotindol. Lwowski tygodnik lekarski. No. 26, 27, 28. — 3) Rappel, Michal, Ueber den Coefficienten der festen Stoffe im Kinderharn. Medycyna i kronika lekarska. No. 40. — 4) Ziembicki, Witald, Ueber die klinische Eiweissbestimmung im Harne und insbesondere über das neue von Tsuchiya empfohlene Reagens. Lwowski tygodnik lekarski. No. 7.

Koslowski (1) beabsichtigte, den Einfluss der Diät auf die wahre Acidität des Harnes zu untersuchen. Zu dem Zwecke bestimmte er neben den Basen und Säuren den Aetherextract des Harnes titrimetrisch, die Harnsäure und die Gesammtacidität.

Die Resultate ergaben, dass die Basen bei jeder Diät die Säuren übertreffen, dass die Ammoniakmenge allein eine Schwankung ergiebt, indem sie bei Fleischdiät gross, bei Milchdiät gering wird. Die anderen Zahlen erlauben keine positiven Schlüsse zu ziehen.

Moraczewski (2) hat bei verschiedenen Ernährungsweisen und bei Verabreichung von Salicyl, Jodkalium, Urotropin, Thyroidpastillen etc. das Verhalten des per os zugefügten Indols studirt. Es ergab sich, dass bei Zuckerdiät, eiweissreicher Diät 0,02 g Indol spurlos verschwinden, dagegen bei Fettdiät, Alkoholzusatz (100 g), Jodkali (besonders in der Nachperiode), Salicyl, Thyrojodin und Urotropin deutliche Steigerung des Harnindicans eintritt.

Es hat sich weiter herausgestellt, dass diese Steigerung durchaus nicht bei Indolvermehrung im Kote stattfindet, sondern auch da vorkommt, wo eine Herabsetzung des Indols zu notiren ist, z. B. bei Alkohol und Urotropin.

Verf. glaubt schliessen zu müssen, dass das Indol der Fäces nicht die alleinige Quelle des Harnindicans sei, dass vielmehr dieses von der Eiweissmenge der Nahrung und von der Ernährung des Organismus und der Leber abhängt. Ausserdem glaubt Verf., dass es eine Art Stoffwechsel giebt, bei welchem überhaupt wenig Indican gebildet wird (Alkalien, Vegetabilien, Urotropin) und eine andere Art, bei welcher viel Indican entsteht (Fette, Drüsen, Salicyl etc.).

Rappel (3) hat die dankenswerthe Arbeit unternommen, durch directe Bestimmung der festen Stoffe im Harne die Richtigkeit der Coefficienten von Haeser, Douse, Long zu controliren. Nachdem er die Mängel solcher indirecten Methoden geschildert hat, giebt er seine Resultate der directen Bestimmung an, welche, wie vorauszusehen war, keineswegs mit der durch Multiplication der letzten Zahl des specifischen Gewichtes mit 2,33 oder 2,27, oder 2,60 gewonnenen Zahl übereinstimmen. Die Differenz betrug auf 20 Fälle 16 mal — 6 pCt. bis — 36 pCt., 4 mal + 4 pCt bis + 81 pCt.

Verf. bestimmte die Trockensubstanz nach Neu-



bauer durch Trocknen bei 100° in ammoniak- und kohlensäurefreiem Luftstrome unter Vorlegen einer titrirten Schwefelsäurelösung, behufs Auffangen von Ammoniak. Nach dem Trocknen bestimmte Verf. durch Glühen und Zurückwiegen die mineralischen Bestandtheile, um den Coefficienten von Mehn's Rechnung zu prüfen. Es liess sich keine Bestätigung der Meinung herausfinden, als ob eine Herabsetzung der Mineralstoffe prognostisch ungünstig sei.

Ziembicki (4) bespricht die Methode der Phosphorwolframsäurefällung und die darauf beruhende quantitative Eiweissbestimmung.

W. v. Moraczewski (Karlsbad).]

[1) Christensen, H. B., Untersuchungen über Harnsediment bei Sportsmännern und Nephritikern. Hospitalstidende. No. 32. — 2) Trautner, M., Fortgesetzte Studien über die Harnsäurebildung. Ugeskrift f. Läger. No. 37, 38. p. 1021.

Christensen (1) hat sehr genaue Untersuchungen über Harnsediment (Centrifugirung und Krystallviolett-Sudanfärbung) bei Fechtern, Winterbadenden („Vikinger"), Boxern, Athleten, Turnern und bei Personen, welche gewöhnliche „dänische" und „schwedische" Gymnastik ausübten, ausgeführt. Bei sämmtlichen Sportsformen wurden in der Mehrzahl der Fälle hyaline und granulirte Cylinder gefunden, oft Albuminurie und nicht allzu selten Erythrocyten. Es wurde nicht selten Fett im Harnsediment gefunden. Dies kann somit nicht als Kriterium für chronische Nephritis genommen werden. Als Ursache muss zweifellos die Circulationsstörung (verminderte Durchblutung der Nieren) angesehen werden. Im Harnsediment von Patienten mit orthostatischer Albuminurie wurden nur „Cylindroide" und ganz vereinzelte hyaline Cylinder gefunden, wenn die Patienten keine stärkeren Bewegungen ausführten. Lässt man aber diese Patienten gymnastische Uebungen vornehmen (sowohl in lordotischer wie in kyphotischer Stellung), treten schon nach 10—15 Minuten granulirte Cylinder auf. Bei Nephritikern konnten immer Fettkörner in den Cylindern eingebettet oder anliegend gefunden werden.

Trautner (2) meint, dass das Bacterium coli als Ursache der Harnsäurebildung und damit der Gichtkrankheit angesehen werden muss. Die arthritischen Krankheiten können immer in Verbindung mit einer chronischen Colitis (durch Colibacillen hervorgerufen) gesetzt werden. Die Harnsäuremenge im Harn steigt während der Obstipation. Bei den neugeborenen Kindern sind keine nachweisbaren Harnsäuremengen im Harn vorhanden, wenn erst die fötale Harnsäure (nach ca. 5 Tagen) ausgeschieden ist. Bei neugeborenen Kindern werden keine Colibacillen gefunden. Wenn nachweisbare Mengen von Colibacillen in den Fäces der neugeborenen Kinder (Diarrhoe!) gefunden werden, wird auch Harnsäure im Harn gefunden. Bei jungen Kaninchen, welche mit dem Harn keine nach Salkowski nachweisbare Harnsäuremenge ausscheiden, tritt Harnsäure nach Fütterung mit lebenden Colibacillen auf. Während der Febris typhoidea nimmt die Menge der Harnsäure im Harn gradweise ab und wird nach 4 Wochen bedeutend geringer wie normal. Es ist wahrscheinlich, dass die Typhusbacillen die Colibacillen im Darmcanal tödten.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

[Rosenthal, Eugen, Ueber eine neue volumetrische Zuckerbestimmung. Magyar orvosi archivum. No. 5.

R.'s Methode der Zuckerbestimmung besteht darin, dass er das durch Reduction des schwefelsauren Kupfers entstandene Kupferoxydul in überschüssiger Säure löst und dann den Ueberschuss der Säure durch Titration bestimmt.

Hári (Budapest).]

VIII.

A. Stoffwechsel. B. Respiration.

118) Abderhalden, E., Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwerthung von tief abgebautem Eiweiss im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXI. S. 194. — 90) Abderhalden, E. und C. Brahm, Vergleichende Studien über den Stoffwechsel verschiedener Thierarten. Ebendaselbst. Bd. LXII. S. 133. — 88) Abderhalden, E., C. Brahm und A. Schittenhelm. Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. LIX. S. 32. — 86) Abderhalden, E., E. S. London und L. Pincussohn, Ueber den Ort der Kynurensäurebildung im Organismus des Hundes. Ebendaselbst. Bd. LXII. S. 139. (Hunde mit Eck'scher Fistel sind ebenso im Stande Kymurensäure zu bilden wie normale. Danach dürfte die Leber nicht der einzige Ort der Kynurensäurebildung sein.) — 175) Abderhalden, E., E. S. London und A. Schittenhelm, Ueber den Nucleinstoffwechsel des Hundes bei Ausschaltung der Leber durch Anlegung einer Eck'schen Fistel. Ebendaselbst. Bd. LXI. S. 413. — 83) Abderhalden, E. und Slavu, Ueber die Ausscheidung des in Form von 3,5 Dijod-l-Tyrosin, Glycyl-3,5-Dijod-l-Tyrosin, d-Jodpropional-3,5-Dijod-l-Tyrosin und Palmityl-3,5-Dijod-l-Tyrosin in den Organismus des Hundes eingeführten Jods. Ebendaselbst. Bd. LXI. S. 405. — 180) O. Adler, Ueber Alcaptonurie. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 5. — 108) Ambard, L. et E. Papin, Etude des conditions d'élimination du chlorure de sodium et de l'urée chez le chien. I. Elimination de l'urée. Compt. rend. biol. T. LXV. p. 712. — 94) Amberg, S. and W. P. Morrill, On the excretiion of creatinin in the new-born infant. Journ. of biolog. chemistr. Vol. III. p. 311. — 3) André, G., Sur l'élaboration des matierès phosphorées et des substances salines dans les feuilles des plantes vivaces. Compt. rend. T. CXLIX. p. 45. — 107) Armsby, H. P., The computation of rations for farm animals by the use of energy values. Farmers Bull. 1908. No. 346. Washington. — 138) Derselbe. Feeding for meat production. U. S. depart. of agricult. Bull. 108. Washington 1908. — 103) Aron, Hans, Diet and nutrition of the filipino people. The philip. journ. of science. Vol. IV. P. 3. p. 195. — 207) Bassler, Anthony, An apparatus for the chemical and bacteriological examination of gastric contents and faeces. New York med. journ. Sept. p. 545. — 209) Battelli, F. et L. Stern, Recherches sur la respiration principale et la respiration accessoire des tissus animaux. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 372. — 210) Dieselben. Les échanges gazeux de la respiration accessoire. Ibid. T. LXVII. p. 262. — 211) Dieselben, Die accessorische Athmung in den Thiergeweben. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 487. — 221) Bellion, M., Note sur l'hibernation de l'escargot (Helix pomatia L.). Comp. rend. biol. T. LXVI. p. 964. — 220) Derselbe, Les échanges respiratoires chez l'escargot (Helix pomatia L., Ibid. T. LXVI. p. 917. — 14) Benedict, F. G., Nutrition laboratory of the Carnegie institution of Washington. Year book of the Carn. instit. 1908. (Beschreibung des Stoffwechselinstituts Benedict's in Boston.) — 247) Benedict, F. G. and Thorne M. Carpenter, The influence of muscular ad mental work on metabolism and the efficiency of the human body as a machine. Bull. 208. U. S. depart. of agricult. Washington. — 19a) Berger, F. und J. Tsuchiya, Untersuchungen über die Bakterienmenge der Fäces unter normalen und pathologischen Verhältnissen und ihre Beeinflussung durch Calomel und Wasserstoffsuperoxyd. Zeitsch. f. experim. Pathol. u. Therap. S. 437. — 141) v. Bergmann, Das Problem der Herabsetzung des Umsatzes bei der Fettsucht. Deutsche med. Wochenschrift. No. 14. (Nach einem Vortrage gekürzte Wiedergabe eines Theiles der Ausführungen, die Verf. in



seiner Arbeit [Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. VI.] über den Stoff- und Energieumsatz beim infantilen Myxödem und bei Adipositas bezüglich letzterer gemacht hat. Er kommt zu dem Ergebnis, dass eine constitutionelle Fettsucht existire, d. h. eine Fettsucht auf Grund abnorm geringer Umsatzprozesse. — 160) Derselbe, Der Stoff- und Energieumsatz beim infantilen Myxödem und bei Adipositas universalis, mit einem Beitrag zur Schilddrüsenwirkung. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. VI. S. 646. — 53) Biernacki, E., Ueberernährung und Mineralstoffwechsel. Centralbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw. No. 12—13. — 48) Bittorf, A., Zur Pathologie des Wasser- und Salzstoffwechsels. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXLIV. p. 84. — 200) Bohr, Christian, Experimentelle Bestimmungen der Gasdiffusion durch die Lunge. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 243. — 201) Derselbe, Ueber die specifische Thätigkeit der Lunge bei der respiratorischen Gasaufnahme und ihr Verhalten zu der durch die Alveolarwand stattfindenden Gasdiffusion. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 221. — 202) Derselbe, Ueber die Bestimmung der Gasdiffusion durch die Lunge und ihre Grösse bei Ruhe und Arbeit. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 374. — 204) R. du Bois-Reymond, Ueber den Mechanismus des Gaswechsels in den Lungen. Medic. Klinik. No. 46. — 7) Bokorny, Th., Weitere Mittheilung über CO_2-Assimilation und Ernährung von Pflanzen mit Formaldehyd. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 565. — 263) Bornstein, A., Untersuchungen über die Athmung der Geistes- und Nervenkranken. II. Theil: Der respiratorische Stoffwechsel als Maass von Vorgängen im Muskelsystem. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd XXVI. S. 391. — 264) Derselbe, Erwiderung an Herrn W. Ewald. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. XXV. S. 286. (Verf. kritisirt nochmals Ewald's Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Geisteskranken und weist dann die Erwiderungen E.'s gegen seine eigenen Ergebnisse und Schlüsse zurück.) — 110) Böttcher, Th. und H. Vogt, Der zeitliche Ablauf der Eiweisszersetzung bei verschiedener Nahrung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 7. — 234) Brodie, T. G. und H. Vogt, Der Gasaustausch im Dünndarm bei Resorption von Wasser- und Salzlösungen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. H. 10. S. 324. — 223) v. Brücke, E. Th., Ueber die angebliche Mästung von Schmetterlingspuppen mit Kohlensäure. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1908. S. 431. — 225) Derselbe, Der Gaswechsel der Schmetterlingspuppen. Ebendaselbst. S. 204. — 72) Brugsch, Theodor, Ueber die Grenzen der Hippursäurebildung beim Menschen. (Kritik einer Arbeit von Dr. Lewinski aus der Minkowski'schen Klinik, Greifswald. Zugleich ein Beitrag zur Methodik der Hippursäurebestimmung.) Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 731. — 177) Derselbe, Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. (VIII. Mittheilung.) Die Harnsäure im Blute bei der Gicht, ihre Bindungsweise. Gicht und Leukämie. Die Absorption der Harnsäure durch den Knorpel und ihre Verhinderung. Ebendaselbst. Bd. VI. S. 278. — 115) Busquet, H., Contribution à l'étude de la valeur nutritive comparée des albumines étrangères et des albumines spécifiques chez la grenouille. Journ. de physiol. et de path. génér. T. XI. p. 399. — 9) Butkewitsch, Wl, Das Ammoniak als Umwandlungsprodukt stickstoffhaltiger Stoffe in höheren Pflanzen. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 411. — 246) Carpenter, T. M. and F. G. Benedict, The metabolism of man during the work of typewriting. Journ. of biolog. chemistr. Vol. VI. p. 271. — 266) Dieselben, Preliminary observations on metabolism during fever. Amer. journ. of physiol. Vol. XXIV. p. 203. — 257) Dieselben, Metabolism in man with greatly diminished lung area. Ibid. Vol. XXIV. p. 412. — 267) Dieselben, Mercurial poisoning of men in a respiration chamber. Ibid. Vol. XXIV. p. 187. — 158) Claude, Henri et A. Blanchetière, Recherches sur les troubles de la nutrition dans quelques maladies du système nerveux. (Premier mémoire.) Epilepsie — Hystérie. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 42. — 159) Dieselben, Dasselbe. (Dexième mémoire.) Psychasthénie, tétanie, myasthénie, états démentiels etc. — Ibid. T. XI. p. 82. — 232) Couvreur, E., Contribution à l'étude de la respiration aérienne (pulmonaire et cutanée) chez les batraciens anoures à l'âge adulte. Recherches sur le chimisme respiratoire chez les batraciens. Ibid. T. XI. p. 590. — 216b) Cristina, G. O., Sul ricambio respiratorio del gastrocnemio di rana in condizioni normali e pathologiche. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 128. — 231) Cronheim, W., Die Pütter'schen Arbeiten über die Ernährung der Wasserthiere, den Stoffhaushalt des Meeres und Studien zur vergleichenden Physiologie des Stoffwechsels. Arch. f. Hydrobiol. u. Planktomkde. Bd. IV. S. 225. — 42) Czekkel, Franz, Proteolytische Fermente in den Säuglingsfäces. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. S. 1878. — 76) Dakin, H. D., The mode of oxidation in the animal organism of phenyl derivatives of fatty acids. P. IV—VI. Journ. of biolog. chemistr. Vol. VI. p. 203, 221, 235. — 75) Derselbe, The action of glycocoll as a detoxicating agent. Ibid. Vol. V. p. 413. — 52) Davidsohn, H. und U. Friedmann, Untersuchungen über das Salzfieber bei normalen und anaphylaktischen Kaninchen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 24. — 12) Deleano, N. T., Zur Kenntniss der Desassimilation bei den Pflanzen. Biochem. Ztschr. No. 17. S. 225. — 13) Derselbe, Contribution à l'étude de la désassimilation végétale (deuxième mémoire). Arch. des sc. biolog. de St. Pétersbourg. T. XIV. F. 3. p. 257. — 45) Denigès, G. et V. Pachon, Sur l'usage du sel et la nature potassique du sel de cendres du Congo. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 223. — 40) Döblin, Alfred, Die Bestimmung des proteolytischen Fermentes in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1095. — 65) Dorée, Ch. and J. A. Gardner, The origin and destiny of cholesterol in the animal organism (Part. III). The absorption of cholesterol from the food and its appearence in the blood. Proc. roy. soc. Vol. LXXXI. p. 109. — 240) Durig, A. (unter Mitwirkung von Kolmer, Rainer, Reichel, Caspari), Physiologische Ergebnisse der im Jahre 1906 durchgeführten Monte-Rosa-Expedition. a) Ueber den Erhaltungsumsatz. Wien. acad. Sitzungsber. Bd. LXXXVI. p. 116. — 249) Derselbe (unter Mitwirkung von Kolmer, Rainer, Reichel, Caspari), Dasselbe. b) Ueber den Gaswechsel beim Gehen: Ueber den Umsatz beim Marsch auf horizontaler Bahn. Ebendas. Bd. LXXXVI. S. 242. — 250) Derselbe, Dasselbe. c) Ueber den Gaswechsel beim Gehen: Ueber den Umsatz beim Marsch auf ansteigender Bahn. Ebendas. Bd. LXXXVI. S. 295. — 161) Ehrmann, Rud., Stoffwechsel- und Stuhluntersuchungen an einem Fall von chronischer Pankreatitis. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXIX. S. 319. — 17) Emett, A. D., Chemistry of animal feces. Journ. of amer. chem. soc. Vol. XXXI. p. 693. (Wie Verf. findet, entzieht Tetrachlorkohlenstoff den Fäces 20—30 pCt. mehr Fett als Aether. Die Phosphormenge der Extracte ist bei beiden jedoch die gleiche.) — 68) Epstein, Albert A., Zur Lehre von der Harnstoffbildung. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 250. — 55b) Etienne, G. et Fritsch, Origine de la chaux dans la calcification des artères et pathogénie de l'athérome calcifié. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. XI. p. 1084. — 142a) Ewing, James and C. G. L. Wolf, The chlinical significance of the urinary nitrogen. III. Nitrogenous metabolism in typhoid fever. Arch of intern. med. Vol. IV. p. 330. — 171) Fauvel, Pierre, Sur quelques particularités de l'excrétion urique. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 820. — 172) Derselbe, Variations du rapport de l'acide urique aux purines suivant le régime. Ibid. T. LXVI.

p. 869. — 173) Derselbe, Effets du chocolat et du café sur l'acide urique et les purines. Compt. rend. de l'acad. T. CXLVIII. p. 1541. — 16) Fingerling, Gustav, Modification des Apparates zur getrennten Auffangung von Koth und Harn bei kleineren weiblichen Thieren (Ziegen und Schafen). Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 83. — 62) Florence, J. E. et P. Clément, L'épreuve de l'ammoniurie expérimentale chez l'épileptique. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 462. — 70) Florence, J. T. et P. Clement, L'epreuve de la phénolurie provoquée chez l'épileptique. Ibid. T. CXLIX. p. 368. — 146) Forschbach, J., Zur Pathogenese des Pankreasdiabetes. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LX. S. 131. — 77) Foster Nellis, B. and James C. Greenway, Synthetis of uric acid. Proc. soc. of exp. biol. and med. Vol. VI. P. 3. p. 76. — 256) La Franca, S., Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel bei experimenteller Glykosurie. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VI. S. 1. — 95) Franchini, G., Ricerche sulla lecithina, cholina ed acido formicico. Arch. di farmacol. speriment. Vol. VII. p. 371. — 178) Frank, E. und C. Funk, Ueber Purinstoffwechsel bei Gichtkranken und einen Versuch ihn zu beeinflussen. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 519. — 168) Frank, F. und A. Schittenhelm, Ueber die Umsetzung verfütterter Nucleinsäure beim normalen Menschen. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LXIII. S. 269. — 39) Franke, Maryan und Anton R. v. Sabatowski, Ueber den Nachweis des proteolytischen Fermentes (Trypsin) und die quantitative Bestimmung desselben in den Fäces. Centralbl. f. innere Med. No. 22. S. 529. — 208) Fränkel, Sigmund und Ludwig Dimitz, Gewebeathmung durch Intermediärkörper. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. S. 1777. — 66) Fraser, M. T. and J. A. Gardner, The origin and destiny of cholesterol in the animal organisms (Part V). On the inhibitory action of the sera of rabbits fed on diets containing varying amounts of cholesterol on the hämolysis of blood by saponin. Proc. roy. soc. Vol. LXXXI. p. 230. — 123) Fuchs, Dionys, Ueber den Einfluss grosser Blutverluste auf den Eiweiss- und Energieumsatz. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CXXX. S. 156. — 34) Freund, W., Zur Kenntniss des Fett- und Kalkstoffwechsels im Säuglingsalter. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 453. — 69a) Friedmann, Ernst, Ueber den Abbau der Fettsäuren im Thierkörper. Med. Klinik. No. 36 und 37. — 57) Fromherz, Konrad, Ueber die Resorption des parenteral beigebrachten metallischen Magnesiums und dessen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXI. p. 210. — 58b) Garnier, L. et Alf. Fritsch, Sur l'évaluation de la quantité de chaux nécessaire à l'organisme adulte. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 935. — 139) Garnier, M. et L. G. Simon, Des effets du régime carné sur l'organisme du lapin. Arch. de méd. expér. T. XXI. p. 721. — 15) Gies, William J., New apparatus designed especially to facilitate the preservation of food for use in metabolism experiments. Proc. soc. of exper. biol. and med. Vol. VI. P. 1. p. 27. (Beschreibung eines Apparates zur Conservirung von Fleisch für Stoffwechselversuche.) — 143) Gigon, A., Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Kohlehydrat- und Eiweissnahrung beim Diabetes mellitus. Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 907. — 144) Derselbe, Die Menge des aus Eiweiss entstehenden Zuckers beim Diabetes. Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. XCVII. S. 376. — 251) Derselbe, Ueber den Einfluss von Eiweiss- und Kohlehydratzufuhr auf den Stoffwechsel. Skandinav. Arch. f. Phys. Bd. XXI. S. 351. — 145) Gigon, A. und R. Massini, Ueber den Einfluss der Nahrung und des Fiebers auf die Zucker- und Säureausscheidung beim Diabetes mellitus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. p. 530. — 38) Goldschmidt, R., Ueber den Nachweis von Trypsin und eine einfache Methode zu dessen quantitativer Bestimmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. S. 522. — 261) Gordon, J. M., Zur Kenntniss der Erythrämie. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 1. — 111) Gouin, André et P. Andouard, On Bilan azoté de la nutrition. Compt. rend. biolog. T. LXVI. p. 101. — 197) Grafe, E., Ein Kopfrespirationsapparat. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 529. — 258) Derselbe, Gaswechseluntersuchungen bei fortgeschrittenen Erkrankungen der Lungen und der Circulationsorgane. Ebendas. Bd. XCV. S. 543. — 58a) Granstroem, F., Zur Frage über den Einfluss der Säuren auf den Calciumstoffwechsel des Pflanzenfressers. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LVIII. S. 195. — 268) Di Gristina, Sul ricambio respiratori nei polli gottosi. Internat. Beitr. f. Pathol. u. Therap. d. Ernährungsstörungen. Bd. I. S. 29. — 51) Grüner, O. und B. Schick, Chlorstoffwechsel und Körpergewicht im Scharlach. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 352. — 46) Guillemard, U., R. Moog et G. Regnier, Sur la déshydratation de l'organisme par les voies pulmonaire et cutanée, et ses variations avec l'altitude. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 1151. — 26) Hagemann, Oscar, Ueber die Verdaulichkeit des „Globulin" (Blutbrod) beim Hammel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVIII. S. 587. — 112) Derselbe, Eiweissstoffwechsel beim Hammel unter Verfütterung reiner Gräser. Ebendas. Bd. CXXVIII. S. 238. — 165) Hanzlik, Paul J. und P. B. Hawk, The uric acid excretion of normal man. Proc. soc. of experim. biolog. and med. Vol. VI. P. 1. p. 18. (Bei gemischter Kost wurden von gesunden Männern im Alter von 19—29 Jahren 0,597 g Harnsäure ausgeschieden, also etwas weniger als gewöhnlich angenommen wird (0,7). Die Eiweisszufuhr betrug täglich 91,29 = 1,33 g pro Körperkilo.) — 235) Hári, Paul, Der respiratorische Gaswechsel der winterschlafenden Fledermaus. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXX. S. 112. — 245) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der chemischen Wärmeregulation der Säugethiere. Ebendas. Bd. CXXX. S. 90. — 254) Derselbe, Der Einfluss grosser Blutverluste auf die Kohlensäure- und Wasserausscheidung und Wärmeproduction. Ebendas. Bd. CXXX. S. 177. — 122) Haskins, U. O., The effect of transfusion of blood on the nitrogenous metabolism of dogs. Journ. of biolog. chemistr. Vol. III. p. 321. — 133) Hawk, P. B., The influence of ether anaesthesia upon the excretion of nitrogen. Ibid. Vol. IV. p. 321. (Wie Verf. findet, findet nach Aethernarkose eine Steigerung des Stickstoffumsatzes statt, die 1—2 Tage dauert.) — 19b) Heiberg, K. A., Zwei verschiedenartige Fälle von fehlendem Pankreasferment in den Fäces. (Klinisch und pathologisch-anatomisch erklärt, nebst einigen Bemerkungen über den quantitativen Fermentnachweis.) Wiener klin. Wochenschr. No. 52. — 127) Hübner, Ernst, Ueber die steigernde Wirkung des subcutan eingeführten Harnstoffs auf den Eiweissstoffwechsel. Zeitschrift f. Biolog. Bd LII. S. 216. — 181b) Hele, T. S., Metabolism in cystinuria Journ. of physiol. Vol. XXXIX. p. 52. — 117) Henriques, V., Lässt sich durch Fütterung mit Zein oder Gliadin als einziger stickstoffhaltiger Substanz das Stickstoffgleichgewicht herstellen? Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 105. — 30) Herter, C. H., The occurrence of skatol in the human intestine. Journ. of biolog. chem. Vol. IV. p. 101. — 99) Hildebrandt, H., Oxydation des Borneolglykosides auf biologischem Wege. Biochem. Ztschr. Bd. XXI. S. 1. — 248) Hellsten, A. F., Der Einfluss des Trainirens auf die CO_2-Abgabe bei isometrischer Muskelarbeit. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 1. — 149) Höckendorf, P., Ueber den Einfluss einiger Alkohole, Oxy- und Aminosäuren der aliphatischen Reihe auf die Zucker- und Stickstoffausscheidung beim Phloridzindiabetes des Hundes. Biochemische Ztschr. Bd. XXIII. S. 281. — 193b) Hohlwey, H. und F. Voit, Ueber den Einfluss der



Ueberhitzung auf die Zersetzung des Zuckers im Thierkörper. Ztschr. f. Biolog. Bd. LI. S. 491. — 92) van Hoogenhuyze, C. J. C. und H. Verploegh, Ueber den Einfluss von Sauerstoffarmuth auf die Kreatininausscheidung. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LIX. S. 101. — 49) v. Hoesslin, Heinrich, Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Kochsalzwechsels. Mit Beiträgen über die Wirkung des Kochsalzes auf den Umsatz und die Ausscheidung von Stickstoff und Phosphorsäure. Ztschr. f. Biolog. Bd. LIII. S. 25. — 33) Jacobson, Grégoire, Graisses neutres et acides gras dans les selles des nourissons. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 145. — 71) Jaffé, M., Ueber die Aufspaltung des Benzolrings im Organismus. I. Mittheilung. Das Auftreten von Muconsäure im Harn nach Darreichung von Benzol. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 58. — 63) Igersheim, J. und A. Rothmann, Ueber das Verhalten des Atoxyls im Organismus. Ebendas. Bd. LIX. S. 256. — 176) Jonescu, D. und V. Grünberger, Beiträge zur Kenntniss des Purinstoffwechsels im Fieber. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 295. — 223) Juschtschenko, A. J., Der Einfluss des Thyreoidins, Spermins und Adrenalins, sowie der Entfernung der Schilddrüse und der Testikeln auf die Oxydationsprocesse, den Athmungsaustausch und die Giftigkeit des Harns bei Thieren. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 365. — 125) Izar, G., Ueber den Einfluss von Silberhydrosolen und -Salzen auf den Stickstoffumsatz. Ebendas. Bd. XX. S. 266. — 174) Kennaway, E. L., The effects of muscular works upon the excretion of endogenous purines. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 1. — 10) Kiesel, A., Ueber fermentative Ammoniakabspaltung in höheren Pflanzen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 453. — 8) Kimpflin, G., Formation d'amidon dans les plantes à partir de l'acroléine. Compt. rend. biolog. T. LXVII. p. 176. — 84) Kikkoji, T. und C. Neuberg, Ueber das Verhalten von Aminoacetaldehyd im thierischen Organismus. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 463. — 93) Klercker, Kj. Otto af, Ueber Ausscheidung von Kreatin und Kreatinin in fieberhaften Krankheiten. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 22. — 120) Klotz, Max, Milchsäure und Säuglingsstoffwechsel. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXX. S. 1. — 131) Kochmann, Martin, Der Einfluss des Alkohols auf den hungernden Organismus. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 549 (Kurze Mittheilung der in Pflüger's Arch., Bd. CXXVII, ausführlich publicirten Untersuchungen, aus denen sich ergiebt, dass ganz kleine Alkoholdosen bei hungernden Thieren das Leben verlängern können.) — 132) Kochmann, Martin und Walter Hall, Der Einfluss des Alkohols am Hungerthier auf Lebensdauer und Stoffumsatz. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVII. S. 280. — 4) Kostytschew, S., Ueber den Einfluss vergohrener Zuckerlösungen auf die Athmung von Weizenkeimen. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 137. — 128) v. Körösy, K., Ueber parenterale Eiweisszufuhr. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 68. — 192) Kotake, Y. und Y. Seza, Findet die Umwandlung von Fett in Glykogen bei der Seidenraupe während der Metamorphose statt? Ebendas. Bd. LXII. S. 115. — 2) Kovessi, F., Sur la prétendue utilisation de l'azote de l'air par certains poils spéciaux des plantes. Compt. rend. de l'acad. T. CXLIX. p. 57. — 87) Kowalewsky, K., Ueber das Schicksal des Histidins im Körper des Hundes. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 1. — 203) Krogh, August und Marie, Versuche über die Diffusion von Kohlenoxyd durch die Lungen des Menschen. Centralbl. f. Physiol. Jg. XXIII No. 11. S. 351. — 164) Krüger, M. †, Untersuchung der normal (ohne Kaffee- und Theegenuss) ausgeschiedenen Purinkörper. Biochem. Ztschr. Bd. XV. S. 361. — 185) Krummacher, O. und E. Weinland, Kritik der chemischen Befunde über die Zuckerbildung in den Puppen auf Grund calorimetrischer Bestimmungen. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 273. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 6.) — 179) Labbé, Henri et V. Hancù, Le métabolisme des purines chez les goutteux. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 261. — 119) Labbé, H. et G. Vitry, Influence des ferments lactiques sur l'absorption des albuminoides. Ibid. T. LXVI. p. 765. — 166) Landau, Anastazy, Beiträge zur Lehre vom Purinstoffwechsel und zur Frage über den Alkoholeinfluss auf die Harnsäureausscheidung. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. Bd. XCV. S. 280. — 236) Lapicque, L. u. M., Consommations alimentaires d'oiseaux de grandeurs diverses en fonction de la température extérieure. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 289. — 237) Dieselben, Les échanges chez les homéothermes au repos en fonction de la grandeur corporelle et de la température extérieure. Ibidem. T. LXVI. p. 528. — 238) Dieselben, Consommations alimentaires des petits oiseaux aux températures élevées. Ibid. T. LXVII. p. 337. — 25) Lassablière, P., Action des températures élevées sur la valeur nutritive des aliments. Ibidem. T. LXVII. p. 354. — 199) Leimdörfer, A., Ueber die Gasspannung in der Lunge, bei der zwingend ein neuer Athemzug ausgelöst wird. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 45. — 222) Lesser, E. J., Chemische Processe bei Regenwürmern. II. Anoxybiotische Processe. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 282. — 130) Levene, P. A. and P. A. Kober, The elimination of total nitrogen, urea, and ammonia following the administration of glycocoll, asparagin and glycylglycinanhydride. Amer. journ. of physiol. Vol. XXIII. P. 4. p. 324. — 74) Lewinski, Joh., Ueber die Grenzen der Hippursäurebildung beim Menschen und die Methodik der Hippursäurebestimmung. Entgegnung auf Brugsch's Kritik einer Arbeit von Dr. Lewinski aus der Minkowskischen Klinik Greifswald. Arch. f. exp. Path. u Pharm. Bd. LXI. S. 88. — 224) v. Linden, M., Eine Bestätigung der Möglichkeit, Schmetterlingspuppen durch Kohlensäure zu mästen. Erwiderung an Herrn Dr. v. Brücke. Arch. f. (Anat. u.) Physiologie. S. 34. — 226) Dieselbe, Bemerkungen zu Ernst Th. v. Brücke's Arbeit: Der Gaswechsel der Schmetterlingspuppen. Ebendas. S. 402. — 227) Dieselbe, Neue Beweise für die Assimilation der Luftkohlensäure durch thierische Wesen. Sitzungsber. d. niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. zu Bonn. — 20) Loeper, Maurice, L'élimination calcique intestinale et la coagulation du mucus. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 173. — 21) Loeper, Maurice et Georges Béchamp, Variations de la chaux intestinale dans quelques maladies de l'intestin. Ibid. T. LXVII. p. 350. — 36a) Lohrisch, H., Der Vorgang der Cellulose- und Hemicelluloseverdauung beim Menschen und der Nährwerth dieser Substanzen für den menschlichen Organismus. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. V. S. 478. — 147) Lusk, Graham, Metabolism in diabetes. The arch. of intern. med. 3. p. 1. — 212) Lussana, Filippo, Action de l'urée, de l'acide urique, des urates et des aminoacides sur la respiration des tissus. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 250. — 214) Derselbe, Ricerche sopra la respirazione dei tessuti. Azione dell'urea, degli urati, degli amino acidi e dei polipeptide. Arch. di fisiol. Vol. VI. (Reagenzglasversuche über die Wirkung von Kochsalzlösungen verschiedener Concentration und der überschriftlich genannten organischen Stoffe auf den Gaswechsel von Leber- und Muskelbrei.) — 104) Maillard, L. C., Contribution numérique à l'étude de l'excrétion urinaire de l'azote et du phosphore. I. Choix des sujets et techniques d'analyse. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. X. p. 985. — 105) Derselbe, Dasselbe. II. Résultats d'ensemble. Ibidem. T. X. p. 1007. — 106) Derselbe, Dasselbe. III. Discussion des résultats moyens. IV. Influence de l'exercise musculaire. V. Recherche de l'influence éventuelle du vin. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XI. p. 201. — 152) Manson, D., L. Kristeller and P. A. Levene, On

nitrogenous metabolism in chronic nephritis. Proc. soc. of experim. biol. and med. Vol. VI. P. 3. p. 81. — 151) Marinesco, G. et C. Parhon, L'influence de la thyroidectomie sur la survie des animaux en état d'inanition. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 146. [Nach der Thyreoidektomie ist der Stoffwechsel eingeschränkt. In zwei Versuchen (an Kaninchen) von Verff. lebten die thyreoidektomirten Hungerthiere länger als die normalen.] — 148) Mauban, H., De l'acétonurie des diabétiques et de l'examen fractionné des urines des glycosuriques. Bull. de thérapeut. T. CLVII. p. 368. — 242) Maurel, M., Influence des vents ou des déplacements rapides sur les dépenses de l'organisme. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 221. — 243) Derselbe, Dasselbe. (Troisième note.) Ibid. T. LXVI. p. 317. — 244) Derselbe, Dasselbe. (Conclusions, observations, déductions.) Ibid. T. LXVI. p. 350. — 96) Mayer, P. (Karlsbad), Ueber Ureidoglukose. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 145. — 113) Michaud, L., Beitrag zur Kenntniss des physiologischen Eiweissminimums. Ztschr. f. phys. Chem. Bd. LIX. S. 405. — 191) Milroy, Changes in the chemical composition of the herring during the reproduction period. The Biochem. journ. Vol. III. p. 366. — 28) Monges, J., Origine de l'urobiline fécale. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 609. — 32) Derselbe, Recherche des savons dans les fèces. Ibid. T. LXVII. p. 607. — 31a) v. Moraczewski, W., Ueber den Mangel von Relation zwischen Harnindican und Kothindol. Centralbl. f. inn. Med. No. 49. S. 1193. — 31b) Derselbe, Sulla relazione tra l'indolo degli escrementi e l'indacano delle urine. Arch. di farmacol. et terapeut. 1909. (Ausführliche Mittheilung der Untersuchungen, deren Ergebnisse im vorigen Referat besprochen sind.) — 198) Morawitz, P. u. R. Siebeck, Die Dyspnoe durch Stenose der Luftwege. I. Gasanalytische Untersuchungen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVII. S. 201. — 27) Münzer, Zur Diagnose des totalen Gallengangverschlusses mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden. Fortschr. d. Med. Mai. — 89b) Neubauer, E., Ueber das Schicksal der Milchsäure bei normalen und phosphorvergifteten Thieren. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 387. — 193a) Derselbe, Ist der Unterschied im Verhalten der Glykogenbildung aus Lävulose bezw. Dextrose beim Diabetes für diesen charakteristisch? Ebendas. Bd. LXI. S. 174. — 81) Neubauer, O., Ueber den Abbau der Aminosäuren im gesunden und kranken Organismus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 211. — 55a) Oeri, Felix, Ein Beitrag zur Kenntniss des Phosphorsäure- und Kalkstoffwechsels beim erwachsenen gesunden Menschen. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 288. — 56) Derselbe, Dasselbe. II. Organische Phosphorsäurepräparate. Ebendas. Bd. LXVII. S. 307. — 109) Oppenheimer, Karl, Ueber den Nahrungsbedarf künstlich ernährter Säuglinge. Arch. f. Kinderheik. Bd. L. S. 355. — 217) Oppenheimer, C., Ueber die Betheiligung des elementaren Wasserstoffes an dem Stoffwechsel der Thiere. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 45. — 82) Oswald, A., Ueber das Verhalten von 3-5-Dijod-l-tyrosin und 3-5-Dijod-r-tyrosin im thierischen Orgnismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 399. — 101) Padoa. Gustavo, La valutazione degli scambii azotati nella pratica medica. Rivist. crit. di clin. med. Vol. X. F. 2. — 155) Derselbe, Il ricambio materiale nelle anemie gravi. Milano. 250 pp. — 1) Palladin, W., Ueber das Wesen der Pflanzenathmung. Biochem. Zeitschrift. Bd. XVIII. S. 151. — 150) Parhon, G. et Ch. Goldstein, Influence de l'allaitement maternel sur la survie des petits animaux thyroparathyroïdectomisés. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 330. — 233) Pascucci, O., Sui fenomeni di respirazione esterna da parte della sierosa peritoneale. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIII. F. 16. p. 347. — 134) Pearce, Richard M., The influence of the reduction of kidney substance upon nitrogenous metabolism. Albany med. annals. Vol. XXV. p. 29. — 195) Pflüger, Eduard, Prof. Dr. L. Mohr's neue Versuche über die Entstehung von Glykogen aus Eiweiss. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVI. S. 511. (Verf. hält Mohr's Versuche [Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. IV], die eine Glykogenbildung aus Eiweiss beweisen sollten, für absolut nicht beweiskräftig. Einerseits habe M. zu wenig Controlversuche, andererseits habe M. mit der Nahrung selbst Glykogen zugeführt, und zwar mehr als er wiedergefunden habe.) — 239) Pintacuda, S. G., Il consumo dell' ossigeno nell' inanizione. Arch. di farm. e terap. 1909. — 97) Pigorini, L., Sul comportamento del fenilglisazone nell' organismo. Arch. di farmac. sperim. Vol. VIII. — 98) Derselbe, Dasselbe. Rend. r. accad. dei Lincei. Vol. XVII. p. 132. (Nach Verf. ist Phenylglykosazon, subcutan Fröschen, Hühnern, Hunden oder Meerschweinchen beigebracht, ohne Wirkung. Wahrscheinlich wird es im Körper nicht gespalten, oder es entsteht bei einer Spaltung wenigstens nicht das toxische Phenylhydrazin.) — 213) Pitini, A. e G. Fernandez, Influenza di alcuni prodotti di autointossicazione sulla respirazione elementare dei tessuti. Arch. di farmac. e terap. 1909. p. 5. — 54) Plimmer, R. H. Aders and F. H. Scott, The transformations in the phosphorus compounds in the hen's egg during development. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 247. — 91) Pohl, J., Verhalten der Phthalsäure im thierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XVI. S. 68. (Verf. hält Porcher gegenüber die Behauptung aufrecht, dass Phthalsäure vom Hundeorganismus unangegriffen wieder ausgeschieden wird und stützt sie durch mehrere eindeutige Versuche.) — 156) Preti, Luigi, Beitrag zur Kenntniss des Stickstoffumsatzes bei der Bleivergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 411. — 126) Derselbe, Wirkung von Bleihydrosol und Bleiacetat auf den Stoffwechsel. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 551. — 229) Pütter, August, Studien zur vergleichenden Physiologie des Stoffwechsels. (Abhandl. d. Kgl. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen. Math.-phys. Kl. N. F. VI. 1.) Berlin 1908. 4. 79 Ss. — — 230) Derselbe, Die Ernährung der Fische. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. IX. S. 147. — 121) Reicher, Karl, Zur Kenntniss der prämortalen Stickstoffsteigerung. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 750. — 167) Reichenau, K., Die Ausscheidung von Gesammtstickstoff und Harnsäure bei Albumosennahrung; zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 76. — 219a) Riemer, Zur Kenntniss des Stoffwechsels des Microc. pyog. aureus. Arch. f. Hygiene. Bd. LXXI. — 80) Ringer, A. J. and Graham Lusk, The behavior of alanin in metabolism. Proc. soc. of experim. biol. and med. Vol. VI. P. 1. p. 4. — 259) Robin, Albert, I. L'accélération des échanges respiratoires et la déminéralisation organique chez les prétuberculeux et chez les phthisiques. Bull. de l'acad. p. 217. — 194) Roger, H. et M. Garnier, Sur le passage de l'invertine intestinale dans la cavité péritonéale lu lapin. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 1067. — 157) Rohde, Erwin, Stoffwechseluntersuchungen an Epileptikern. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 148. — 264) Rolly, Fr. und P. Hörnig, Stoffwechseluntersuchungen an Typhuskranken mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des respiratorischen Quotienten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XLV. S. 74. — 265) Rolly, Fr. und O. Meltzer, Stoffwechseluntersuchungen bei Fieber, Inanition und kachektischen Zuständen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVII. S. 252. — 205) Rosendahl, Alfred, Verminderter Luftdruck tödtet nicht durch Sauerstoffmangel. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LII. S. 16. — 162) Rosenthal, Adalbert, Das Karlsbader Wasser und die Harnsäure. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. S. 603. — 24) Salkowski, E., Ueber Fleischersatzmittel. Biochemische Zeitschrift. Bd. XIX. S. 83—131. — 18) Sato, T., Ueber die Bestimmung der Bakterienmenge



in den Fäces des Menschen. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. VII. S. 427. — 67) Derselbe, Ueber die Entstehung der Aetherschwefelsäure im Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 378. — 79) Satta, G. e G. Gastaldi, Ricerche sul ricambio dell'allantoina nell'uomo. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIII. F. 14. p. 300. — 64) Dieselben, Sulla presunta derivazione dell acido ossalico dalla glicocolla nell'organismo animale. Ibidem. Vol. XXXII. p. 229. — 169) Scaffidi, V., Ricerche sul ricambio purinico negli animali trattati con acido nucleinico. Lo speriment. Vol. LXIII. p. 243. — 153) Schabad, J. A., Die Behandlung der Rhachitis mit Leberthran, Phosphor und Kalk. Ihr Einfluss auf den Kalk- und Phosphorstoffwechsel bei Rhachitis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 94. — 44) Scherk, Ueber Mineralstoffwechsel. St. Petersburger med. Wochenschr. Jg. XXXIII. S. 680. — 37) Scheunert, A. und E. Lötsch. Vermag der Hund Cellulose oder Rohfaser zu verdauen? Biochem. Zeitschr. Bd. XX. S. 10. (Im Gegensatz zu Lohrisch kommen die Verff. zu dem Resultat, dass Hunde weder Cellulose noch Rohfaser zu verdauen im Stande sind.) — 163) Schittenhelm, A., Ueber die Fermente des Nucleinstoffwechsels menschlicher Organe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIII. S. 258. (Verf. polemisirt gegen Jones u. Wiechowski und vertritt den Standpunkt, dass man die mit Organextracten gewonnenen Resultate keinesfalls auf den vitalen Stoffwechsel übertragen darf.) — 60) Schirokauer, H., Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel. Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. LXVIII. S. 303. — 170) Schittenhelm, A., Ueber die Umsetzung verfütterter Nucleinsäure beim Hunde unter normalen und pathologischen Bedingungen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 80. — 47) Schloss, E., Zur biologischen Wirkung der Salze. II. Einfluss der Salze auf den Stoffwechsel und die Beziehung der Stoffwechselvorgänge zu den klinischen Symptomen. Biochem. Ztschr. Bd. XXII. S. 283. — 241) Schlossmann, A. u. H. Murschhauser, Ueber den Einfluss des Alters und der Grösse auf den Gasstoffwechsel der Säuglinge. Ebendas. Bd. XVIII. S. 499. — 50) Schwenkenbecher u. Inagaki, Einige Beobachtungen über den Chlorumsatz bei Typhuskranken. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. S. 166. — 35) Seillière, Gaston, Sur la digestion de la xylane chez les mammifères. Compt. rend biolog. T. LXVI. p. 691. — 260) Senator, H., Ueber den Lungengaswechsel bei Erythrocytosis (Polycythaemia rubra). Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 349. — 252) Silbergleit, Hermann, Ueber den Einfluss von Radiumemanation auf den Gesammtstoffwechsel des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. No. 26. S. 1205. — 85) Slavu, J., Les modifications du glycyl-3-5 diiod-l-tyrosine dans l'organisme animal. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 735. — 184) Slowtzoff, B., Beiträge zur vergleichenden Physiologie des Hungerstoffwechsels. V. Mittheil. Der Hungerstoffwechsel der Mistkäfer (Geotrupes stercoralis). Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 504. — 228) Derselbe, Ueber den Gaswechsel der Insecten und dessen Beziehung zur Temperatur der Luft. Ebendas. Bd. XIX. S. 497. — 190b) Staal, J. Ph., De Stoffwisselingsonderzoekingen von Ernst Weinland bej Calliphora vomitoria. Literatuur-overzicht. Nederlandsch Weekbl. No. 13. p. 1569. (Zusammenfassung der Ergebnisse, zu denen W. in seinen Stoffwechselversuchen an der Fleischfliege kam.) — 140) Stähelin, H., Ueber Verlangsamung des Stoffwechsels. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 102) Steel, M., A study of the influence of magnesium sulphate on metabolism. Journ. of biol. chem. T. V. p. 85. — 59) Stoeltzner, W., Gilt v. Bunge's Gesetz des Minimums für Ca und Fe? Med. Klinik. No. 22. S. 808. — 6) Stoklasa, J., Ueber die zuckerabbaufördernde Wirkung des Kaliums. Ein Beitrag zur Kenntniss der alimentären Glukosurie. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 47. — 135) Strouse, S. and C. Voegtlin, Studies concerning the jodine-containing principle of the thyroïd gland. I. Journ. of pharmacol. and experim. therap. Vol. I. p. 123. — 196) Süssenguth, Ludolf, Verhalten und Wirkung des dem Thierkörper einverleibten Traubenzuckers und seine Beziehungen zur Glykogenbildung. Berliner klin. Wochenschr. No. 28. S. 1313. — 182) Tangl, Franz, Zur Kenntniss des Stoff- und Energieumsatzes holometaboler Insecten während der Metamorphose. (6. Beitrag zur Energetik der Ontogenese.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXX. S. 1. — 183) Derselbe, Embryonale Entwickelung und Metamorphose vom energetischen Standpunkte aus betrachtet. (7. Beitrag zur Energetik der Ontogenese.) Ebendas. Bd. CXXX. S. 55. — 61) Tiedemann u. Keller, Ueber Ammoniakausscheidung aus dem Munde von Urämikern. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. S. 470. — 114) Thomas, Karl, Ueber die biologische Werthigkeit der Stickstoffsubstanzen in verschiedenen Nahrungsmitteln. Beiträge zur Frage nach dem physiologischen Stickstoffminimum. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 219. — 215) Thunberg, T., Ueber katalytische Beschleunigung der Sauerstoffaufnahme der Muskelsubstanz. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. H. 19. S. 625. — 216a) Derselbe, Studien über die Beeinflussung des Gasaustausches des überlebenden Froschmuskels durch verschiedene Stoffe. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. — 219b) Trendelenburg, Wilhelm, Versuche über den Gaswechsel bei Symbiose zwischen Alge und Thier. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 42. — 29) Triboulet, H., Sur un procédé pratique d'appréciation de la fonction biliaire par l'examen des selles chez les nourrissons. Compt. rend. biol. T. LXVI. p. 394. — 23) Tsuchiya, I., Ueber das Auftreten des gelösten Eiweisses in den Fäces Erwachsener und sein Nachweis mittelst der Biuretreaction. Ztschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. V. S. 455. — 73) Derselbe, Ueber den Umfang der Hippursäuresynthese beim Menschen. Ebendas. Bd. V. S. 737. — 136) Underhill, F. P. and T. Saiki, The influence of complete thyroidectomy and of thyroid feeding upon certain phases of intermediary metabolism. Journ. of biolog. chem. Vol. V. p. 225. — 43) Ury, H., Ueber den quantitativen Nachweis von Fermenten in den Fäces. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 153. — 124) Valenti, A., Contributo allo studio del ricambio materiale nella gravidanza e nell'allattamento. Arch. di farmacol sperim. Vol. VII. p. 390. — 154) Vas, Bernhard, Stoffwechselversuche an bestrahlten Leukämikern. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 121. — 22) Wallace, George B. and Hugo Salomon, Intestinal excretion during diarrhea. Proceed. soc. experim. biol. and medic. Vol. VI. P. 3. p. 72. — 218) Warburg, O., Ueber die Oxydationen im Ei. II. Mittheil. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 443. — 186) Weinland, Ernst, Ueber das Verhalten des Fettes im Presssaft der Larven und Puppen und im Brei der Puppen. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 7.) Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 430. — 187) Derselbe, Ueber die Periodicität des Fettbildungsprocesses im Larvenbrei. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 8.) Ebendas. Bd. LII. S. 441. — 190a) Derselbe, Ueber das Verhalten von Blut und Gewebe der Calliphoralarven. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 10.) — 188) Derselbe, Ueber die Zersetzung von Fetten durch die Calliphoralarven. (Weitere Beobachtungen an Calliphora No. 9.) Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 454. — 100) Weiss, La production de la chaleur par les êtres vivants et la théorie de l'isodynamie alimentaire. Bull. de l'acad. p. 232. — 262) Weiss, G. et M. Labbé, Etude des échanges respiratoires chez un obèse soumis à la cure de réduction alimentaire et au traitement thyroïdien. Compt. rend. biol. T. LXVII. p. 215. — 78) Wie-

chowski, W., Ueber die Zersetzlichkeit der Harnsäure im menschlichen Organismus. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. S. 185. — 181a) Williams, H. B. and C. G. L. Wolf, Protein metabolism in cystinuria. Journ. of biol. chemistr. Vol. VI. p. 337. — 137) Wolf, Charles G. L. u. E. Oesterberg (Depart. of chem. Cornell Univ., Med. Coll., New York, City), Der Eiweissstoffwechsel bei Kohlenoxydvergiftung. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 476. März. — 142b) Wolf, Charles G. L. and H. C. Thacher, Protein metabolism in Addison's disease. The arch. of intern. med. Vol. III. p. 438. — 41) Wynhausen, J., Zur quantitativen Functionsprüfung des Pankreas. Berliner klin. Wochenschr. No. 30. S. 1406. — 1) Zaleski, W., Ueber die Rolle des Sauerstoffs bei der Eiweissbildung in den Pflanzen. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 150. — 5) Zaleski, W. u. A. Reinhard, Die Wirkung der Mineralsalze auf die Athmung keimender Samen. Ebendas. S. 193. — 89) Zin-nosuke Hoshiai, Ueber das Verhalten des Pyridins im Organismus des Huhns. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXII. S. 118. — 116) Zisterer, J., Bedingt die verschiedene Zusammensetzung der Eiweisskörper auch einen Unterschied in ihrem Nährwerth? Ztschr. f. Biol. — 206) Zuntz, N., Beobachtungen zur Wirkung des Höhenklimas. Med. Klinik. No. 12. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. — 255) Zuntz, L., Ueber den Einfluss der Castration auf den respiratorischen Stoffwechsel. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. XCV. S. 251.

A.

Aus den eingehenden Untersuchungen von Palladin (1) über das Wesen der Pflanzenathmung geht hervor, dass die Vorgänge der anaeroben Athmung aus einer Reihe aufeinander folgender Processe der Reduction und Oxydation bestehen, und dass diese Vorgänge sich vollziehen mit Hülfe mehrerer Enzyme. Nur bei anaerober Athmung wird Alkohol gebildet. Bei normaler Athmung unter Luftzutritt führen die Vorgänge der anaeroben Zerspaltung nicht zur Bildung von Alkohol und anderer ihm analoger Producte, da sie der Oxydation unterliegen. Die Oxydationsprocesse in den Pflanzen erfordern die Gegenwart vom Athmungschromogenen. Die Peroxydase allein genügt zur Oxydation der Producte der anaeroben Zerlegung nicht.

Nach Kovessi's (2) Versuchen entwickeln sich Pflanzen in stickstofffreier und in gewöhnlicher Luft gleich, auch befindet sich in den Haaren der in stickstofffreier Luft gewachsenen Pflanzen ebensoviel Eiweiss wie in der in Atmosphäre befindlichen. Danach dürfte die Annahme, dass die Haare junger Blätter Stickstoff aufnehmen zwecks Eiweissbildung, nicht zutreffen.

Nach André's (3) Versuchen nimmt der Phosphor in den Kastanienblättern ab mit der Wanderung des Stickstoffes zu den Blüthen. Die jungen Blätter enthalten weit mehr Phosphate als die älteren; sie werden in ersteren zum Lecithinaufbau verwendet. Das Lecithin soll während der Blüthe die Stickstoffwanderung zu den Fortpflanzungsorganen begünstigen. Die sonstigen Salze sind nur in geringer Menge in den Blättern vorhanden und ihre Menge bleibt sich stets gleich. Besonders gering ist der Gehalt an Silicium.

Vergohrene Zuckerlösungen bewirken nach S. Kostytschew (4) eine starke Steigerung der CO_2-Production der Weizenkeime bei Luftzutritt. Da hierbei kein Alkohol gebildet wird, so ist die Zunahme der CO_2-Production nicht auf Alkoholgährung, sondern auf normale Athmung zurückzuführen.

Entgegen der Behauptung von Krzemieniewski stellten Zalewski und Reinhard (5) an verschiedenen Keimlingen fest, dass KNO_3, KH_2PO_4, $NaNO_3$, NaH_2PO_4, $MgSO_4$ in der Concentration, die mit 0,1 proc. KNO_3 isosmotisch ist, die Energie der Athmung der Keimlinge steigern.

Stoklasa (6) stellte fest, dass, wenn man einem humosen Sandboden viel Kali in assimilirbarer Form zusetzt, die Pflanzen (Zuckerrüben, Kartoffelknollen, Gurkenfrüchte, Karotten u. s. w.) auf ihm weit besser gedeihen und eine viel stärkere Athmung zeigen als auf einem kaliarmen Boden. Hieraus schliesst Verf., dass ebenso wie für die Pflanze auch für den thierischen Organismus „das Kali bei dem Abbau der Kohlehydrate, also bei dem Athmungsprocess überhaupt unentbehrlich und an demselben durch katalytische Wirkung betheiligt ist", ohne allerdings einen Beweis für diese Schlussfolgerung zu erbringen.

Bokorny (7) bringt zuerst neue Beobachtungen dafür, dass bei Algen (Spirogyren) Formaldehyd in geringer Dosis die Stärkebildung anregt. B. hat dann gleichartige Versuche mit den Samen von Blüthenpflanzen angestellt — Kressen, Erbsen, Bohnen, Schnittzwiebeln — indem er sie in einer Glocke auf Nährlösung züchtete und der Glockenluft etwas Formaldehyd beimengte. War dies in genügender Verdünnung vorhanden, so entwickelten sich die Samen besser als die Controlsamen. B. bespricht dann kritisch die verschiedenen, bisher aufgestellten Kohlensäureassimilationshypothesen; die Kohlehydratbildung in den Pflanzen geht seiner Auffassung nach über Formaldehyd. Da auch thierische Organe — Leber — Kohlehydrat (Glykogen) aus Formaldehyd bilden können, liegt wohl die specifische Leistung der Pflanzen bei der Kohlehydratbildung wesentlich in der Umwandlung von Kohlensäure in Formaldehyd.

Kimpflin (8) untersuchte, ob Pflanzen aus Akroleïn Stärke zu bilden vermögen. Er benutzte den Prothallus von Farnen und fand, dass sie in der Dunkelheit Stärke bei Akroleinzusatz zu bilden vermögen.

Ebenso wie das Thier bildet auch die Pflanze intermediär Ammoniak. Das wurde von Butkewitsch (9) beobachtet an Lupinenkeimlingen und an vorher mit Formaldehyd sterilisirtem Lupinensamen. Ob die Entstehung des Ammoniaks zurückzuführen ist auf eine Reduction oder eine Hydratisirung oder eine Oxydation, liess sich nicht mit voller Sicherheit entscheiden. Doch scheinen die mitgetheilten Versuche dafür zu sprechen, dass die beobachtete Desamidirung mit Oxydationsvorgängen verknüpft ist.

Im Gegensatz zu Butkewitsch gelang es Kiesel (10), in höheren Pflanzen eine Desamidirung nachzuweisen. Den negativen Ausfall der Versuche von Butkewitsch erklärt er damit, dass einmal wegen des jugendlichen Alters der verwandten Keimlinge wahrscheinlich die Desamidirungsvorgänge gegenüber den anderen Processen zurückgetreten sind, dann aber auch, dass vielleicht beim Trocknen der Pflänzchen das sehr empfindliche Ferment zerstört worden war.



In Versuchen mit reifenden Erbsensamen stellte W. Zaleski (11) fest, dass der Sauerstoff keine directe Rolle bei dem Eiweissbildungsprocess aus Aminosäuren spielt, sondern seine Wirkung nur eine indirecte ist.

Der Pilz Lactarius sanguifluus enthält, wie Deleano (12) fand, zwei verschiedene Lipasen, eine dem Mycelium angehörige und eine zweite, welche von der Zelle des Mycels dem Nährboden übergeben wird. Die erstere kann durch Glycerin extrahirt werden und ist der Serumlipase ähnlich, während die zweite in ihren Eigenschaften mit der Lipase des Pankreas übereinstimmt.

Deleano (13) hatte früher (1908) das Vorkommen von Abbauprocessen des organischen Materiales bei Stetigmatocystis nigra beschrieben. Hier untersuchte D., ob auch die Secrete von Champignons solches dessassimilirendes Vermögen besitzen. Er benutzte diesmal Lactarius sanguifluus, den er auf Raulin'scher Lösung mit Peptonzusatz züchtete, und untersuchte die Wirkung der Lipase, indem er die Zerlegung von Monobutyrin verfolgte. D. findet, dass Lactarius sanguifluus zwei Lipasen enthält; deren eine ist im Mycel enthalten und ähnelt der Serolipase, die zweite geht aus der Zelle in die Culturflüssigkeit über und ähnelt der Pankreaslipase. Letztere wird leicht durch Hitze zerstört (bei 60—65°), hat bei 35—50° ein Optimum der Wirkung, während die erstere erst bei 70° unwirksam wird. Säuren hemmen die Wirkung der in die Culturflüssigkeit übergehenden schon in geringer Concentration, die in den Zellen verbleibenden erst in erheblicher. Alkalien wirken bei beiden gleich hemmend. Die Zerlegung des Monobutyrins ist weder der Fermentmenge, noch der benutzten Fettmenge proportional.

Der von Fingerling (16) früher (Ztschr. f. Biol. Bd. XLVII) beschriebene Apparat ist von ihm derart modificirt worden, dass der den Koth aufnehmende Gummibeutel, der durch seine zunehmende Schwere belästigte, fortfiel. Dafür fiel der Koth in einen Trichter und aus ihm in ein Sammelgefäss. Der zum Harnsammeln dienende Blechmantel wurde durch ein Celluloidgefäss ersetzt.

Sato (18) fand keine erhebliche Beeinflussung der Bakterienmenge in den Fäces, ganz gleichgültig, ob japanische oder europäische Kost genommen wurde. Die von ihm gefundene Zahl 24,39 pCt. stimmte mit der Strasburger'schen fast genau überein, 24,30 pCt.; die Tagesmenge bei ihm betrug 8,53 g, bei Strasburger 8,0 g.

Berger und Tsuchiya (19a) gelang es, durch starke Antiseptica (Calomel) eine Verminderung der Bakterienmenge im Darminhalt zu erzielen. Desgleichen war H_2O_2 (Oxygar Helfenberg) im Stande, die Bakterienmenge herabzusetzen und vor allem Darmgährungen aufs Günstigste zu beeinflussen.

Heiberg (19b) misst das proteolytische Vermögen der Fäces an ihrer Fähigkeit Casein zu verdauen, so dass dessen Lösung auf Essigsäurezusatz klar bleibt. Er beschreibt ein Verfahren, um auch quantitativ die verdauende Kraft zu messen. H. zeigt dann an zwei Fällen, dass die Fäces proteolytisch unwirksam waren bezw. wurden, wo sich post mortem ein Carcinom des Pankreas fand, so dass sein Secret nicht in den Darm treten konnte.

Loeper (20) untersuchte die Kalkmengen, die der Koth bei mit Schleimabsonderung einhergehenden entzündlichen Affectionen des Dickdarmes enthält, verglichen mit den normalen Mengen. Im ersteren Falle wird mehr Kalk mit dem Koth ausgeschieden, auch der Schleim selbst ist kalkhaltig. Bei Kalkzufuhr ist der Koth weit kalkreicher als ohne diese bei gleicher Ernährung. Bei Eingabe den Dickdarm reizender Substanzen treten Schleimmembranen im Dickdarm bei den kalkreich genährten Thieren auf, bei den kalkarm genährten findet sich nur ein wenig Flüssigkeit oder glasiger Schleim. Die Menge des ausgeschiedenen Kalkes scheint für die Bildung von Schleimmembranen wesentlich zu sein.

Loeper und Béchamp (21) finden, dass bei chronischen Darmaffectionen die Mineralbestandtheile der Fäces gesteigert sind und zwar handelt es sich um kohlen- und phosphorsauren Kalk und um Oxalate. Dasselbe ist bei Vergiftungen mit Quecksilber und Oxalsäure der Fall. Die Verff. schliessen daraus auf eine Kalkverarmung unter diesen Umständen.

Wie Wallace und Salomon (22) finden, sind die Fäces bei ulcerativen Processen des Darmtractus durch einen abnorm hohen Stickstoffgehalt ausgezeichnet. Fett und Kohlehydrate zeigen keine erheblichen Abweichungen; bei entzündlichen Katarrhen findet sich die hohe Stickstoffausscheidung nicht.

Tsuchiya (22) empfiehlt nach Besprechung der Mängel, die den bisherigen Verfahren zum Nachweis gelösten Eiweisses in den Fäces anhaften, eine neue Methode. Die Fäces werden mit Wasser bis zu dünnflüssiger Consistenz verrieben, dann fügt man zu 10 ccm je nach ihrer Reaction 0,5—2,5 ccm 10 proc. Eisessigalkohols hinzu, verreibt wieder, setzt 5 ccm Chloroform hinzu und verreibt nochmals. In das Filtrat thut man eine Scheibe Kupfersulfatagar; nach einer Stunde wird er herausgenommen. Er ist tiefblau, wenn die Fäces gelöstes Eiweiss enthalten, bräunlich-hellblau, wenn keines vorhanden ist. Beim Uebergiessen mit Lauge färbt im ersteren Falle der Agar sich violett (Biuretreaction). Der essigsaure Alkohol und das Chloroform entfernen das sonst störende Nucleoalbumin und Urobilin. Die Methode soll zuverlässig sein. Mit ihrer Hülfe hat Verf. nun 80 Stühle untersucht. Er findet, dass gelöstes Eiweiss sich nur in diarrhöischen Entleerungen findet und auch hier nicht bei kurzdauernden, bei nervösen, bei toxischen (nephritischen) Diarrhöen; wohl aber bei Enteritiden, Geschwüren der Darmschleimhaut (Typhus, Tuberculose), Amyloiddarm, Invagination. Nach schweren Diarrhöen findet sich gelöstes Eiweiss zuweilen noch in den ersten geformten Stühlen. Auch die nach Abführmitteln entstehenden Diarrhöen enthalten Eiweiss in Mengen, die je nach der Stärke des ausgeübten Reizes auf den Darm wechseln. Verf. bezieht das Eiweiss auf durch die Schleimhaut des Darmes transsudirtes Serum.

Von dem Gedanken ausgehend, dass in der Nahrung



der unteren Volksschichten das Eiweiss im Allgemeinen in zu geringer Quantität vertreten ist und die Beschaffung der Hauptquelle des Eiweisses, des Fleisches, bei der fortdauernden Preissteigerung desselben immer schwieriger wird, hat sich Salkowski (24) seit einer Reihe von Jahren mit der Frage beschäftigt, ob es nicht möglich sein möchte, ein billiges, zur Ernährung geeignetes Eiweissmaterial zu beschaffen. Von einem solchen wäre zu verlangen, dass es bedeutend billiger ist, als das Eiweiss des Fleisches, leicht assimilirbar, geruchlos, von angenehmem Geschmack oder geschmackfrei. Unter „Geschmack" ist dabei auch die physikalische Beschaffenheit zu subsumiren: das betreffende Eiweisspräparat darf keinen „sandigen" Geschmack haben, da wir eine weiche Beschaffenheit der Nahrung gewohnt sind, auch nicht klebrig sein, es darf endlich auch äusserlich durch Farbe etc. nicht abstossend wirken.

Die Versuche sind vorläufig nur an Hunden angestellt und zwar sind es mit Ausnahme einer Versuchsreihe nur sogenannte Ausnützungsversuche, die aus verschiedenen Gründen statt der im Princip ja weit besseren Bilanzversuche gewählt wurden. Der Mangel, der diesen Versuchen anhaftet, wird durch möglichst lange Dauer einer jeden Versuchsreihe ausgeglichen. Eine solche war jedenfalls wünschenswerth, sie liess sich nur bei Wahl kleinerer Hunde erreichen, da es nicht möglich gewesen wäre, für grössere Stoffwechselhunde das Fütterungsmaterial in ausreichender Menge zu beschaffen. Ausserdem machte die den Thieren ungewohnte Nahrung öfters Aenderung derselben während des Versuches nothwendig; eine jede solche Aenderung hätte aber einen Bilanzversuch zum Scheitern gebracht. Das Punctum saliens bei den Ausnützungsversuchen ist natürlich die richtige Abgrenzung des Kothes. Die hierzu angewendeten Mittel werden ausführlich besprochen.

Als Ausgangsmaterial für die Darstellung von animalischem Eiweiss kommen nur die überseeischen „*Fleischrückstände*", die von der Herstellung des Liebig-schen Fleischextractes resultiren, in Betracht und das *Blut* der Schlachtthiere, das jetzt nur zum kleinsten Theil benutzt wird.

Aus den Fleischrückständen stellte Verf. in Anlehnung an ältere Angaben von Krukenberg ein Fleischpräparat dar, das im Folgenden als Fleischalbuminat bezeichnet ist. Das Fleischalbuminat wird im feuchten Zustand gut ausgenutzt (93,6 pCt.) und gut vertragen und lässt sich — an sich geschmackfrei — in verschiedenen Zubereitungen auch für den Menschen geniessbar machen, erfordert aber natürlich eine Conservirung in zugelöteten, dann erhitzten Blechbüchsen. Es ist nicht schwierig, eine einigermaassen constante Zusammensetzung der Masse in den Büchsen zu erzielen. Die Analyse des Inhaltes von 2 Büchsen ergab im Mittel 22,35 Eiweiss, 7,16 Fett, 0,31 Salze, 69,58 Wasser, etwa die Zusammensetzung eines fettarmen, eiweissreichen Fleisches. Es sei noch besonders hervorgehoben, dass der Geschmack auch nach monatelanger Aufbewahrung der Büchsen nicht ranzig ist. Da die Darstellung des Fleischalbuminats aus frisch hergestellten Fleischrückständen weit leichter vor sich geht, als aus trockenen, so hat Verf. auch versucht, Fleischrückstände am Ort der Fabrication des Fleischextractes durch Salzsäure conserviren zu lassen. Die Herstellung des Fleischalbuminats aus so conservirten Rückständen gelang sehr leicht. Auch die Versuche mit dem getrockneten Fleischalbuminat verliefen günstig. — Bezüglich der Versuche mit Blut ist als bemerkenswerth hervorzuheben ein Fütterungsversuch mit Blutkörperchenbrei. Derselbe wurde zu 91,7 pCt. 6 Tage hindurch gut vertragen, das Hämoglobin, das von den Verdauungssäften sehr schnell gespalten und im Körper in Producte von dem Charakter der Deuteroalbumose übergeführt wird, ist augenscheinlich im Stande, die Function des Eiweisses zu übernehmen, obwohl es chemisch von demselben erheblich abweicht, von Abderhalden sogar direct zu den Histonen gerechnet wird. Das durch Erhitzen von Blut erhaltene Coagulum wurde, sofern es nicht vorher mit Alkohol und Aether behandelt war, gut vertragen und vorzüglich (bis 96 pCt.) ausgenutzt, auch die Ausnutzung des gleichzeitig verfütterten Specks und Reises liess nichts zu wünschen übrig. Es gelang, einen Hund 29 Tage lang mit Blutcoagulum, als einzigen Eiweissnährstoff, zu ernähren bei vollständig gutem Befinden und Zunahme des Körpergewichts um 80 g. Der Anwendung eines solchen feingepulverten Blutcoagulums steht nun allerdings einigermaassen die Farbe entgegen, die die Abstammung vom Blut verräth. Es lag nahe, zu versuchen, ob sich das Blut nicht entfärben lasse und dann ein ungefärbtes oder schwach gefärbtes Coagulum liefere. Dies gelang in der That durch Wasserstoffsuperoxyd mit Hülfe eines vom Verf. ausgearbeiteten Verfahrens, welches auf der Beobachtung beruht, dass verdünntes Blut auf 69° erhitzt, noch nicht coagulirt, aber seine katalysirende Eigenschaft einbüsst, sodass nunmehr zugesetztes Wasserstoffsuperoxyd entfärbend wirken kann. Unerwarteter Weise wurde aber dieses entfärbte Coagulum sowohl in feuchtem als auch in trockenem Zustand weit schlechter ausgenutzt als das Blutcoagulum selbst und auch nur mit Widerstreben von den Thieren gefressen. Bezüglich der Discussion der Frage, welchem von den Eiweisspräparaten, dem aus Blut oder Fleischrückständen, der Vorzug zu geben wäre, ferner welche Form — feucht oder trocken — muss auf das Original verwiesen werden. Verf. hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, frische Fleischrückstände durch Salzsäurezusatz conservirt nach Europa einzuführen und sie nach Bedarf auf feuchtes Fleischalbuminat zu verarbeiten.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit den pflanzlichen Eiweisskörpern. Es gelang, einen Hund 22 Tage lang mit einer Nahrung zu ernähren, dessen Eiweiss ausschliesslich aus Legumin aus Pferdebohnen bestand, abgesehen von den kleinen Mengen von Eiweiss, die in dem aus Reis und Speck bestehenden Beifutter enthalten sind. Das Körpergewicht nahm dabei nicht unerheblich zu. Ebenso günstig erwies sich in Bestätigung älterer Angaben die Ernährung mit Aleuronat. Schliesslich sei noch das Resultat eines Fütterungsversuches mit Pferdebohnenmehl erwähnt. Ein Hund wurde 8 Tage lang mit diesem, in Speck ge-



braten, ernährt. Das Eiweiss desselben wurde zu 89 pCt. ausgenutzt, während allerdings die Ausnutzung des Amylum augenscheinlich — quantitative Bestimmungen sind nicht ausgeführt — zu wünschen übrig liess. Die Versuchsreihe zeigt, dass an der in der Regel mangelhaften Ausnutzung des Eiweisses der Leguminosen die Art der Zubereitung schuld ist; werden dieselben in hinreichend feiner Vertheilung geboten, so ist die Resorption des Eiweisses nur unwesentlich schlechter, wie bei der Darreichung von Fleisch und das sogar beim Fleischfresser, dessen Darm nicht auf die Ernährung mit pflanzlichen Nahrungsmitteln eingerichtet ist. Die Hauptresultate der Fütterungsversuche sind am Schluss tabellarisch zusammengestellt. Eine weitere Tabelle giebt eine Uebersicht über die in den Versuchen eingeführten Eiweiss- und Nichteiweisscalorien.

Lassablière (25) zeigt, dass die Ausnutzung auf 130° erhitzten Fleisches erheblich schlechter ist als die des rohen. Hunde, die bei letzterem zunahmen, blieben bei Fütterung der gleichen Menge des ersteren fast nur auf ihrem Körpergewicht.

Hagemann (26) verfütterte zwei Hammeln neben Heu sog. Blutbrod, ein Gebäck aus verschiedenen Mehlarten mit frischem Thierblut. Verf. stellte zunächst in einer Versuchsreihe die Verdaulichkeit des verfütterten Heues fest, dann in einer zweiten die von Heu und Blutbrod. Er findet, dass in letzterem Falle die Verdauung der Rohfaser sich etwas verschlechtert, die der Kohlehydrate besser geworden ist, besser, als man sie sonst beim Hammel findet, die des Stickstoffs ist normal. Auf Grund von Respirationsversuchen und calorimetrischen Bestimmungen kommt Verf. unter Zuhilfenahme von rechnerischen Erwägungen zu dem Ergebniss, dass das Blutbrod als solches gut ausgenutzt wurde, besser als das Eiweiss der Pflanzennahrung, aber weniger gut als thierisches Eiweiss beim Carni- und Omnivoren, dass Fett und Eiweiss zum Ansatz kam und dass die Verdauungsarbeit für das Blutbrod eine mässige war.

Münzer (27) bestätigt die Schmidt'sche Angabe, dass bei Gallengangverschluss die Stuhlentleerung normal erfolgt, der Stuhl sauer ist und nicht gährt. Der Stuhl giebt keine Sublimatprobe und enthält kein Urobilin, dessen Nachweis nach Schlesinger-Hildebrandt oder Sahli Verf. empfiehlt. Die Untersuchung auf Urobilin im Harn giebt bezüglich der Frage ‚ob ein totaler Gallengangverschluss vorliegt, noch sicherere Resultate als die Sublimatprobe in den Fäces.

Monges (28) untersuchte einen Kranken mit Icterus, dem eine Fistel des Duct. hepaticus angelegt wurde mit Drainage. Dabei schwand der Icterus, der Harn wurde wieder normal. Die Galle war frei von Urobilin und Urobilinogen, die Fäces wurden, als Galle wieder in den Darm trat, urobilinhaltig. Das Urobilin ist demnach intestinalen Ursprungs.

Triboulet (29) behandelte die Fäces von Säuglingen oder Flaschenkindern mit essigsaurem Sublimat und fand dabei verschiedene Farbentöne: Rosa in allen Nuancen bei Gegenwart von Stercobilin, braun bei Stercobilinogen, grün durch Biliverdin, was bei jungen Brustkindern normal, bei Flaschenkindern pathologisch ist; grau und weiss bei Acholie. Dabei kann der sich absetzende Niederschlag gefärbt sein, die überstehende Flüssigkeit ungefärbt oder umgekehrt. Bei fieberlosen Säuglingen mit normalem Ernährungszustande fand Verf. grüne Färbung bei den jungen Brustkindern, Rosafärbung bei Brust- und Flaschenkindern. Bei Atrophie leichten Grades Rosafärbung des Bodensatzes, farblose Flüssigkeit. Bei der schweren Grades Grünfärbung des Bodensatzes, farblose Flüssigkeit. Bei Atrophie schwerster Form: Grüngrauer, grauer oder weisser Niederschlag, klare Flüssigkeit. Bei aus verschiedener Ursache fiebernden Kindern soll eine diffuse Braunfärbung oder Ungefärbtbleiben der Fäces schlechte Prognose geben.

Nach Herter (30) kommt Skatol nicht stets im Darm vor und ist speciell bei gesunden Kindern selten zu finden. Bei intensiver Darmfäulniss kann Skatol allein im Darm zunehmen und in den Fäces, auch ohne Indol, auftreten, wenn Indican auch im Harn erscheint. Verf. erklärt das durch spätere Bildung von Skatol, nicht durch ungleiche Absorption. Skatol wird gebildet durch Bac. putrificus; Bac. coli bildet Indol und nur sehr wenig Skatol.

v. Moraczewski (31a) hatte früher (cf. Arch. f. Stoffwechsel- und Verdauungskrankh. XIV) gefunden, dass man den relativen und absoluten Indolgehalt der Fäces steigern und das Indican des Harns vermindern kann durch zuckerreiche Kost, dass man das Umgekehrte durch eiweissreiche Nahrung erreichen kann, dass man die Indolmenge der Fäces unbeeinflusst lassen kann, während das Harnindican sinkt (Urotropin) oder auch steigen kann. Zur Entscheidung der Ursache dieses wechselnden Verhaltens wurde Indol per os eingeführt oder per rectum und das Verhalten des Kothindols und Harnindicans darnach bei verschiedener Diät festgestellt. Verf. verfügt über 12 Perioden von 5 bis 8tägiger Dauer, aus denen er Folgendes ableitet: das Kothindol wechselt absolut und relativ zum Kothstickstoff mit der Art der Diät; ausser Kohlenhydraten steigert auch Alkohol das Kothindol unter Verminderung des Harnidicans. Thyreoideasubstanz und Salicylate steigern die Menge des letzteren, ohne ersteres zu beeinflussen, Urotropin setzt die Menge des Harnindicans herab, ohne die des Kothindols zu ändern. Meist war nun bei Indolzufuhr dessen Menge im Harn gesteigert unter den Bedingungen, unter denen das Harnindican an sich vermehrt ist; man findet also keine bei Zuckerzufuhr. Nur Alkohol und Urotropin machen eine Ausnahme, indem bei Indolzufuhr eine absolute Steigerung des Harnindicans beobachtet wird. Nach Verf. steht die Toleranz für Indol mit der Ernährung der Leber in Zusammenhang; wo letztere gut ist, wie bei Eiweiss und Zucker, ist die Toleranz gross und umgekehrt. Nur der Alkohol macht wieder eine Ausnahme, bei ihm ist die Toleranz gering. Hier wird wohl eine Schädigung der Leber hervorgerufen. Nach Verf. soll es einen Indolumsatz geben, bei dem mehr oder weniger Indican gebildet wird; es ist nicht allein das aus dem Darm resorbirte und in der Leber zersetzte



Indol, das das Steigen oder Fallen der Harnindicanmenge bewirkt. Die Leber soll das Organ für die Bildung des Indicans sein. Sie soll viel Indican bilden bei Fettnahrung, viel auch bei Steigerung des Eiweissumsatzes (Thyreoideazufuhr, Fieber), wenig bei Urotropinzufuhr.

Monges (32) empfiehlt nach dem Vorgange Salkowski's die Fäces zuerst mit Salzsäure zu behandeln, dann mit Aether zu extrahiren, um die Seifen zu gewinnen. Ohne Salzsäurebehandlung fehlen sie im Aetherextract, nach dieser im Rückstand.

Jacobson (33) benutzte die Thatsache, dass Fettsäuren sich mit basischen Anilinfarben färben, Neutralfette nicht, zur Untersuchung des Fettes im Stuhlgang von Säuglingen. Er fand, dass alle Fettkörnchen sich färbten, wenn auch in verschiedenem Maasse. Er glaubt, dass das daher rühre, dass die Fettkröpfchen mit freien Fettsäuren gemischt sind, da selbst eine kleine Beimengung letzterer erstere färbbar macht. —

Untersuchungen an Säuglingen über den Einfluss der verschiedenen Nahrungsstoffe auf die Fettresorption bezw. auf die bekanntlich durch ihre Rückwirkungen auf den Mineralstoffwechsel bedeutungsvolle Seifenausscheidung ergaben in Versuchen von Freund (34), dass stärkere Fettverluste durch den Darm nur dort zu Stande kommen, wo die Fettspaltung darniederliegt, also in erster Reihe bei acuten Ernährungsstörungen mit vermehrter Peristaltik und bei fieberhaften Krankheitszuständen. Mit der Frage der Fettresorption als solcher haben aber extrem hohe, wie extrem geringe Ausscheidungen von Seifen im Stuhl nichts zu thun. Mehl und Rohrzucker sind ohne besonderen Einfluss auf die Beschaffenheit der Fäces und beeinflussen dementsprechend auch nicht das Verhältniss von Seifenfett zu Gesammtfett. Dagegen haben Milchzucker und Malzextract bei der angewandten Versuchsanordnung die bekannte energische Wirkung im Sinne der Beseitigung des Seifenstuhles und führen prompt zu Verminderung der Seifenzahl. Nur in einem Falle führte abnorme Seifenbildung zu einer Beeinträchtigung der Kalkbilanz. Im andern Falle war diese von vorn herein trotz hohen Seifengehaltes im Stuhl auf guter Höhe und besserte sich auch nicht nach Eintreten normaler Stuhlbeschaffenheit.

Seillière (35) zeigt durch Untersuchung der Fäces, dass der Darminhalt der Herbivoren fähig ist Xylan zu zerlegen. Das beruht aut Gegenwart wirksamer Mikrobien; Meconium ist unwirksam. Das Ferment fehlt vollkommen den Carnivoren (Löwe, Panther). Im Meconium des Menschen fehlt es gleichfalls. Die bisherigen Versuche über die Ausnutzung des Xylans im Darmcanal scheinen Verf. nicht beweisend.

In dieser umfassenden Arbeit bringt Lohrisch (36a) zunächst eine eingehende historische Darstellung unserer Kenntnisse von dem chemischen Verhalten der Cellulose und der Hemicellulosen, um sodann über Versuche zu berichten, die ihre Resorption im thierischen und menschlichen Darmcanal und ihren Nährwerth betreffen. Verf. findet, dass Cellulose und Hemicellulos auf Grund ihrer chemischen Eigenschaften meist scharf zu trennende Substanzen sind. In ihrem physiologischen Verhalten zeigen sie dagegen keine wesentlichen Unterschiede. Der Mensch verdaut in der Norm ca. 50 pCt. der zugeführten Cellulose und Hemicellulose. Bei chronischer habitueller Obstipation werden 70—80 pCt. verdaut. Dabei gelingt es, grössere Mengen von Hemicellulose zur Verdauung zu bringen als von Cellulose. Ebenso wie die Stärke werden sie im Darm in die entsprechenden Zucker verwandelt, jedoch erfolgen Umwandlung und Resorption langsamer als bei der Stärke. Die entstandenen Zucker werden verbrannt unter Sparung von Eiweiss und Fett. Könnte man sie im Ueberschuss zur Resorption bringen, so würden sie Glykogen bilden. Im Dünndarm werden keine flüchtigen Fettsäuren aus ihnen freigemacht, möglicher Weise entstehen solche aber aus dem nichtresorbirten Antheil im Dickdarm. Cellulose und Hemicellulose, speciell die letztere, können beim Diabetiker einen unschädlichen Ersatz für die leichter resorbirbaren Kohlehydrate abgeben. Wegen vielfacher Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Nach Mac Callum und Brannon (36b) werden im Darmcanal der Kühe die Pentosane aus Mais leichter zerlegt und mehr ausgenutzt als die aus Weizen und Hafer. Besser als die Pentosane die Methylpentosane. Die verschiedenen Pentosane werden durch die Kothbakterien in derselben Weise verschieden gut angegriffen.

Goldschmidt (38) hat die Untersuchung der Fäces auf tryptisches Ferment ausgeführt, um Aufschluss über das functionelle Verhalten des Pankreas zu erhalten. Der durch ein Abführmittel erzielte dünnbreiige Stuhl wird mit Wasser verrieben, filtrirt und das Filtrat auf Trypsin untersucht entweder nach der Serumplattenmethode oder nach der Caseinverdauungsmethode, wobei man es 24 Stunden bei 37° hält. Beide Methoden geben gleiche Resultate. Verf. empfiehlt die Caseinmethode, indem er Reagenzgläser mit dem Stuhlfiltrat in steigender Verdünnung und mit gleichen Mengen 1 prom. alkalischer Caseinlösung füllt und nach 24 Stunden zusicht, bis zu welcher Verdünnung der Fäces auf Essig säurezusatz keine Trübung eintritt. Somit war vollständige Caseinverdauung zu Stande gekommen.

Franke und v. Sabatowski (39) berichten über Versuche, betreffend die Trypsinausscheidung in den Fäces. Sie heben hervor, dass man schon Tage lang zuvor die gleiche Kost (am besten Schmidt's Probekost) reichen muss, ferner vor Beginn des Versuches ein Abführmittel reichen muss (Karlsbader Salz). Sauere Fäces müssen durch Soda alkalisirt werden. Der filtrirte Stuhl wird bei 55° 30 Minuten bis 2 Stunden mit Caseinzusatz gehalten, dann nach Gross' Methode die Menge des verdauten Caseins bestimmt. Die Verff. heben hervor, dass schon in der Norm grosse Schwankungen der Verdauungskraft bestehen, auch die Methode selbst Fehler in sich schliesst durch wechselnde Verweildauer der Ingesta im Darm und schwankenden Wassergehalt der Fäces, sodass sichere Ergebnisse nur in groben Zügen über etwaige Mängel der Pankreasfunction orientiren können.

Döblin (40) weist darauf hin, dass die Benutzung des Caseins zum Nachweis pankreatischen Fermentes in den Fäces zweifelhaft sei, da es ja auch durch Erepsin verdaut wird. Man kann aus der Verdauung von Casein durch Fäcesextracte nur auf proteolytisches Ferment im Allgemeinen schliessen. — Verf. zog die Fäces mit Wasser aus und fügte Glycerin und für den Verdauungsversuch Xylol hinzu. In einem Fall von Pankreasnekrose fand Verf. kein proteolytisches Ferment in den Fäces; Säuglingsfäces sind proteolytisch wirksamer als die Erwachsener; bei Ulcus ventriculi, Achylia gastrica, Lebercirrhose, Darmtuberculose, Peritonitis fand Verf. normale Werthe.

Wynhausen (41) bedient sich der — sei es an sich, sei es durch Darreichung von Abführmitteln — dünnen Fäces, um aus deren Untersuchung auf diastatische und tryptische Wirkung Schlüsse auf die Function des Pankreas zu ziehen. Die diastatische Wirkung wird nach Wohlgemuth durch Ermittelung der Menge umgewandelter Stärke, die tryptische aus der Menge verdauten Caseins festgestellt. — Die Fäces enthielten meist ca. 500 Diastaseneinheiten (die Einheit entspricht der Umwandlung von 1 ccm 1 proc. Stärkelösung durch 1 ccm Fäces), zuweilen mehr, bis zu 20 000. Nach Pankreasverschluss nimmt die diastatische Kraft erheblich ab, auch in einem Falle von Cholera nostras wurde dieses Verhalten gefunden und in zwei von Stauung bei uncompensirtem Herzfehler. Auch die tryptische Wirkung der Fäces fiel bei Abschluss des Pankreassaftes im Darm aus.

Czekkel (42) bediente sich des Plattenverfahrens zum Nachweis proteolytischer Fermente in den Säuglingsfäces. Er weist darauf hin, dass schon die Werthe für normale Fäces erheblich schwanken, und findet, dass eine Beziehung zwischen proteolytischer Kraft der Fäces und Gedeihen des Säuglings nicht besteht. Bei eitrigen oder eitrig-schleimigen Stühlen konnte Verf. die Antheilnahme von Leukocytenferment an der proteolytischen Wirkung ausschliessen. Nicht nur die Säuglingsfäces, sondern auch das Meconium zeigte stets eiweissverdauende Wirkung.

Ury (43) bestimmte den Gehalt der normalen Fäces an Diastase, Trypsin, Maltase, Invertase, Lipase und Nuclease. Zur Bestimmung der Diastase bediente er sich der Methode von Wohlgemuth, für die quantitative Messung des Trypsins der Volhar d'schen Methode. Die Werthe der normalen Fäces verglich er mit denen solcher Fäces, die durch Abführmittel (Folia Sennae und Bittersalz) erzielt waren. Es stellte sich heraus, dass die Entleerungen nach Verabfolgung von Sennainfus überaus reich an sämmtlichen Fermenten waren, was auf eine gleichzeitige Hypersecretion hinwies. Nach Darreichung von Bittersalz war kaum eine Vermehrung der Fermente in den Fäces gegenüber der Norm zu beobachten, was für eine Transsudation sprechen würde.

Scherk's (44) Artikel giebt eine kurze Darstellung von der Bedeutung der Mineralstoffe im Stoffwechsel, wobei Verf. besonders Bezug nimmt auf die Wirkung der Einführung von Mineralwässern, auf die Bedeutung der Eisenzufuhr und die Art ihrer Wirksamkeit, auf die Beeinflussung von Fermenten durch Mineralstoffe und der Zufuhr colloidaler Metalle Erwähnung thut.

Nach Lapicque sollten die Eingeborenen im Congobecken ein Salz zum Würzen benutzen, das im Wesentlichen aus Kalisalzen besteht. Entgegen den Einwendungen von Bunge finden nun Denigès und Pachon (45) an einer neuen, bereits der siebenten, Salzprobe, dass Chlornatrium nur in ganz geringer Menge in ihm erhalten ist, dass Chlorkalium den wesentlichsten Bestandtheil ausmacht. Von letzterem waren 86,4 pCt., von ersterem nur 0,6 pCt. enthalten. Danach leugnen Verff. die chemische Auffassung Bunge's von der Bedeutung der Natriumsalze und sehen sie nur als Würzen, irritamenta gulae an.

Guillemard, Moog und Regnier (46) haben auf dem Vallotobservatorium am Mont Blanc (4350 m) neue Versuche an sich angestellt. Sie finden, dass der Körpergewichtsverlust ein geringerer ist als im Tieflande, ebenso der Wasserverlust, und dass die Beziehung zwischen Wasser- und Gesammtgewichtsverlust enger ist im Gebirge als in der Ebene. Sie finden als ein Symptom der Bergkrankheit eine Oligurie trotz mindestens gleicher Wasseraufnahme in der Höhe. Da sie nicht durch Steigerung der Wasserabgabe von Lungen und Haut erklärt werden kann, nehmen sie eine verminderte Durchgängigkeit der Nieren an in Folge einer Autointoxication. Nach einigen Tagen folgte mit dem Nachlassen der Krankheitserscheinungen eine Polyurie.

Beim Säugling machen nach Schloss' (47) Untersuchungen die drei Metalle Na, K und Ca Wasserretention. Am intensivsten ist die Wirkung der Na-Salze, besonders der NaCl, ähnlich aber nicht so stark wirkt NaBr und noch schwächer NaJ. — Die K-Verbindungen rufen zunächst eine Wasserausschwemmung hervor, dann aber eine deutliche Retention und zwar ist auch hier das KCl am wirksamsten, dann folgt KBr und KJ. — $CaCl_2$ macht zunächst eine Retention, bei grösseren Dosen starke Wasserausfuhr. — Die Nichthalogenverbindungen dieser Metalle folgen zum Theil ihren Gruppen. Bei grösseren Dosen tritt bei sämmtlichen Verbindungen mit Ausnahme des NaCl Gewichtsverlust resp. Wasserabgabe ein.

Bittorf (48) hat die Veränderungen des Wasser- und Salzstoffwechsels untersucht, die eine Zulage von 15 g Kochsalz zur Nahrung bei unbeschränkter Wasseraufnahme zur Folge hatte bei Kranken mit orthotischer Albuminurie und bei Nephritikern. Bei ersteren hatte die Kochsalzzufuhr keine besonderen Wirkungen, das Kochsalz wurde noch am selben Tage wieder ausgeschieden unter entsprechender Harnfluth und zugleich auch bei vermehrter Ausfuhr von Phosphorsäure, wenn es im Liegen verabreicht wurde. Anders beim Aufstehen: die Harnmenge nahm dann ab und die Kochsalzausscheidung sinkt, es wird Kochsalz retinirt. Das spricht für die Bedeutung der Circulation bei dem Zustandekommen der orthotischen Albuminurie. — Bei Nierenkrankheiten zeigte sich, dass Wasser-, Kochsalz- und Phosphorausscheidung bald normal, bald gestört sein kann und dass die Störung bei jedem dieser unabhängig von dem andern verlaufen kann. Acute



Nephritiden zeigten trotz der Oedeme gute Chlorausscheidung bei mangelhafter Wasserabgabe, bei fehlenden Oedemen normale Verhältnisse oder Störungen der Chlorausscheidung, mit oder ohne Störung der Wasserabgabe. — Wasser- und Kochsalzausscheidung waren auch bei chronischer parenchymatöser Nephritis gestört; Kochsalzausscheidung war auch bei der interstitiellen Nephritis gestört. — Verf. betont die Wichtigkeit von Gefässveränderungen für das Zustandekommen der Oedeme, und glaubt nicht, dass primäre Kochsalzretention allein Oedeme verursache, viel eher ist Störung der Wasserausscheidung ein wichtiger Factor. Diese führt secundär dann zu Chloretention.

v. Hoesslin's (49) Versuche sind an Hunden ausgeführt. Er theilt sie unter kritischer Besprechung der früheren Arbeiten ausführlich mit. H. findet folgendes: Alles in einer längeren Periode eingeführte Kochsalz wird, sofern es den Minimalbedarf überschreitet, durch die Nieren wieder ausgeschieden. Dabei bestehen tägliche und periodische Schwankungen, die nicht immer kleineren Schwankungen im Wasserhaushalt entsprechen. Bei längerer Zufuhr grösserer Kochsalzmengen stellt sich der Wasserwechsel auf diese ein; einmalige grössere Kochsalzbeigaben werden in 24 Stunden wieder ausgeschieden, wobei es unter Wasserverlust zu Gewichtsabfall kommt, wenn nicht zugleich genügend Wasser eingeführt war. Kochsalz kann dabei retinirt werden, wenn zuvor Kochsalzarmuth bestand, oder wenn es zu Ansatz von Wasser oder Körpersubstanz kommt. Ansatz von Wasser führt meist zu Kochsalzansatz, er kann aber auch ohne letzteren erfolgen, wenn kein Bedarf an Kochsalz besteht, ja es kann unter Umständen trotz Wasseransatzes Kochsalz abgegeben werden. Kochsalz wirkt sparend auf die Eiweisszersetzung, so lange es nicht dem Körper Wasser entzieht und es dadurch in Folge Wasserarmuth zu gesteigerter Eiweisszersetzung kommt. Wasser in mässigen Mengen begünstigt den Eiweissansatz, so lange es selbst angesetzt wird; eine Vermehrung des Eiweissumsatzes durch Wasserzufuhr findet nicht statt. Grössere Kochsalzdosen bewirken gesteigerte Phosphatausscheidung.

Steigerung der Körpertemperatur (durch Ueberhitzung, Infection u. A.) führt zu Kochsalzretention ohne dass eine Schädigung der Nierenfunction nachweisbar ist. Dabei findet zugleich eine Aufspeicherung von Wasser statt, aber die Kochsalzretention erfolgt unabhängig von dieser. Auch Wasserretention kann ohne Kochsalzretention erfolgen, jedoch wirkt letztere begünstigend. Auch durch Eingriffe, als deren Effect Verf. Aenderungen der Blutcirculation betrachtet, wie Atropin, Aderlass, Kohlenoxydvergiftung, lässt sich Kochsalzretention erzeugen. Bei Atropinvergiftung geschieht dies ohne Wasseransatz. Auch bei den Infectionskrankheiten wird wahrscheinlich Kochsalzretention weniger durch Niereninsufficienz als durch Störungen des Kreislaufes herbeigeführt, ohne dass eine Herzinsufficienz vorzuliegen braucht.

Schwenkenbecher und Inagaki (50) geben zunächst einen historischen Ueberblick über die vorliegende Frage betreffenden Untersuchungen anderer Autoren, die zu keinem abschliessenden Ergebniss geführt haben. Sie selbst gingen bei einer Reihe von Typhuskranken so vor, dass sie 8 Tage lang gleichmässige Nahrung reichten, an den mittleren 2—3 Tagen je 10 g Kochsalz der Kost zulegten und den Ablauf der Chlorausscheidung feststellten. Zum Vergleich wurden zwei gesunde Mädchen ebenso behandelt. Die Verff. konnten nun sowohl Chlorgleichgewicht, als Chlorverlust, als Chlorretention beobachten. Meist tritt Retention ein. Die Verff. analysiren die Ursachen hierfür, wobei der Chlorhunger bei der im allgemeinen blanden Kost in Betracht kommt, ferner der gerade bestehende Stand des Chlorgehaltes des Organismus, die Intensität der Erkrankung, Insufficienz von Kreislauf und Nierenfunction, Degenerationsprocesse in den Geweben. Bei manchen Typhuskranken findet sich trotz schwerer Infection, hohen Fiebers, infectiöser Nephritis keine Retention der eingeführten Chloride Gesunde Individuen, die Typhusdiät erhielten, zeigten eine verlangsamte Chlorausscheidung.

Grüner und Schick (51) untersuchten bei zahlreichen scharlachkranken Kindern, die zum Theil mit Nephritis behaftet waren, zum Theil von ihr frei waren, die Beziehung der Kochsalzzufuhr zum Körpergewicht und den Oedemen. Die Kinder erhielten salzfreie Speisen oder Salzzusatz bestimmter Menge. Der Salzgehalt der Speisen wurde berechnet, nicht ermittelt, auch der der Fäces nicht in Rechnung gezogen. Aus den äusserst zahlreichen Bestimmungen geht hervor, dass die Beziehungen des Chlorstoffwechsels zum Körpergewicht im Scharlach sehr wechselnd sein können, so dass nicht mit Sicherheit auf eine günstige oder ungünstige Wirkung der Chlorbeschränkung oder Chlorzufuhr gesprochen werden kann. Sicher war nur eine primäre, in die ersten Krankheitstage fallende Chlorretention, die die Verff. mit der entzündlich-exsudativen Veränderung auf der Haut in Verbindung bringen. Die übrigen primären und Nachkrankheiten beeinflussen die Chlorcurve nicht, nur Herzstörungen und Nephritis können zu einer Chlorretention führen. Aus dem Verlauf der Chlorcurve kann man jedoch nicht den Eintritt dieser Complicationen vorhersagen, so dass z. B. beträchtliche Retentionen von Chlor ohne spätere Nierenschädigung vorkommen können. In einzelnen Fällen kam es anstatt zu Retentionen zu starken Chlorabgaben, die in ihrer klinischen Bedeutung und Ursache so unerklärlich sind, wie die Retentionen in anderen Fällen. Auch bei chlorarmer Diät nahm in der Reconvalescenz das Körpergewicht zu, was die Verff. mit der Aufnahme von Chlor aus Chlordepots in Zusammenhang bringen möchten.

Davidsohn und Friedmann (52) finden im Anschluss an Erfahrungen von Finkelstein (dass bei Säuglingen alimentär durch Salz und Zucker ein fieberhafter Zustand erzeugt werden kann), dass dieser auch bei Kaninchen hervorgerufen werden kann durch Injection von 0,6—2 proc. Kochsalzlösungen. Subcutane Injection ist dabei etwa doppelt so wirksam wie intravenöse. Macht man die Thiere durch eine einmalige intravenöse Injection von Rinderserum von 2 ccm pro



Kilo Thier anaphylaktisch, so sind diese Thiere viel empfindlicher gegen die Salzzufuhr als normale, denn kleine Salzdosen sind schon wirksam, das Fieber zieht sich längere Zeit hin und setzt schneller ein. — Auch Traubenzucker, arteigenes Blutserum (auch nach Erwärmen auf 56°) und Ringer'sche Lösung machen bei subcutaner und intravenöser Injection Fieber.

In Versuchsreihen an Hunden, denen zu ihrer gewohnten Nahrung Fett bezw. Kohlehydrate zugelegt wurden, findet Biernacki (53) in Bestätigung und Erweiterung früher von ihm festgestellter Thatsachen, dass es dabei zu einer Retention von fixem Alkali (besonders Natrium), von Chlor und auch von Kalk kommt. Das Primäre scheint die Retention von Natrium zu sein. Zugleich kommt es zu Wasser- und Stickstoffzurückhaltung, doch ist diese in ihrem Verhalten unabhängig von der Retention der Mineralbestandtheile. Verf. macht wahrscheinlich, dass das ursächliche Moment für diese Aenderungen in dem Zurückdrängen der Eiweisscalorien gegenüber den N-freien in der fett- bezw. kohlehydratreichen Nahrung gegeben ist. Es soll dadurch zu einer Schwächung der Eiweissoxydation (auch der Purinkörperoxydation) kommen, mit Abnahme der relativen Harnstoffausscheidung und Zunahme der Reststickstoffausscheidung. Nach B. ist danach der normale Ablauf des Stoffwechsels durch Zulage viel N-freier organischer Nahrungsstoffe gestört.

Plimmer und Scott (54) stellten die Veränderungen fest, die die Phosphorverbindungen im Hühnerei während dessen Entwickelung erfahren. Sie bestimmten den anorganischen Phorphor, die organischen in Wasser und Säuren löslichen Verbindungen, die in Wasser unlöslichen, die in Aether löslichen, die Phosphorproteine. Bis zum 16. bis 17. Entwickelungstage gehen die ätherlöslichen Verbindungen keine erheblichen Veränderungen ein, dann beginnen sie sehr schnell zu schwinden. Zugleich nimmt der anorganische P erheblich zu, der wohl auf Kosten der ersteren (Vitellin) gebildet wird. Dabei scheint das Vitellin zunächst in wasserlösliche Stoffe überzugehen. Die Phosphorproteine im Eigelb schwinden eher als das Lecithin sich verändert. Es scheint, dass keine Synthese zu Phosphorproteinen im Ei stattfindet, sondern nur Abbauprocesse ablaufen.

Oeri (55a) hat am Menschen die Wirkung der Zufuhr von phosphorsaurem Natrium auf den Phosphor- und Kalkstoffwechsel des Menschen untersucht. Er findet, dass das Verhältniss von Harn- und Kothphosphor in hohem Grade variabel ist, je nach dem Kalkgehalt der Nahrung. Bei phosphorreicher und kalkarmer Nahrung, wie sie die animalische darstellt, wird durch Zugabe von kohlensaurem Kalk die Phosphorausscheidung mit dem Harn vermindert, die aus dem Darm vermehrt. Auch die Kalkausscheidung aus Harn und Koth ist von der Kost abhängig. Bei animalischer Nahrung ist die Kalkausscheidung aus dem Darm gering; sie wird durch Zugabe von kohlensaurem Kalk wahrscheinlich vermehrt. Bei Milchnahrung nimmt der Kalkgehalt des Kothes auf Kosten der des Harns zu. Im Allgemeinen zeigt sich die Phosphorsäure- und Kalkabgabe durch den Harn vermehrt bei Nahrungsmitteln, die (wie die Milch) viel anorganische P_2O_5 und CaO enthalten; bei P_2O_5-reicher Kost, wenn Kalk hinzugegeben wird; bei kalkreicher Kost, wenn P_2O_5 zugegeben wird, also nach Verf. stets, wenn P_2O_5 und CaO im Organismus zusammentreffen. Verf. erklärt seine Ergebnisse durch Bildung von Calciumphosphat im Körper, das durch die Nieren schwerer ausscheidbar ist und durch einen Secretionsprocess den Darm verlässt. In diesem Sinne ist die Vertheilung der Phosphorsäure auf Harn und Koth von der Art des Futters abhängig. — Verf.'s Arbeit bringt zugleich kritische Betrachtungen zahlreicher früherer Arbeiten.

Etienne und Fritsch (55b) haben zur Feststellung der Herkunft des Kalkes bei der Gefässatheromatose den Kalkstoffwechsel bei Kaninchen bestimmt, und zwar bei normalen, bei mit Chlorcalcium gefütterten, bei mit Adrenalin, Adrenalin + Chlorcalcium, und Adrenalin und Jodkalium behandelten, und sie haben den Kalkgehalt der Gewebe festgestellt bei normalen und bei mit Adrenalin und mit Adrenalin + Chlorcalcium behandelten. Sie fanden, dass Chlorcalcium eine Entkalkung des Skelettes herbeiführt, während der Kalkgehalt des Blutes und der sonstigen Gewebe constant bleibt, besonders auch der Gefässwände. Nach einer Periode der Kalkretention, tritt eine Kalkausscheidung durch Harn und Koth ein, die sich aus dem zugeführten Kalk, dem retinirten und dem Knochenkalk zusammensetzt. Es kommt also eine Art Osteomalacie zu Stande. Das Chlorcalcium scheint danach toxisch zu wirken. Aehnlich wirkt Adrenalin. Die Verkalkung der Gewebe, die nach Zufuhr beider zu Stande kommt, soll entstehen durch eine primäre Nekrose der Gefässwände, durch die an den lädirten Stellen der Kalk — sei es der eingeführte, sei es der aus den Knochen mobil gemachte, sich fixirt.

Oeri (56) hat in gleicher Weise wie für die anorganischen P-Präparate hier die Wirkung der Zufuhr von nucleinsaurem Natrium und Lecithin auf die Phosphor- und Kalkvertheilung auf Harn und Koth in längeren Stoffwechselreihen am Menschen ermittelt. Beide wurden, wie in den Versuchen mit anorganischem Phosphor der Standardkost zugelegt. Die Ergebnisse sind ähnlich den letztgenannten. Sobald die Phosphorsäure aus ihrem organischen Molecül frei wird, folgt sie denselben Gesetzen der Ausscheidung, wie die anorganische. Steht kein Kalk zur Verfügung, so wird sie durch den Harn, steht er zur Verfügung durch den Darm ausgeschieden. In Einzelheiten sind allerdings Differenzen vorhanden, indem vor dem Ansteigen der Harnphosphorsäure die im Kothe, wohl in Folge der Ausscheidung nicht resorbirter Nucleinsäuren vermehrt ist. Ist Kalk zugegen, so tritt eine vorübergehende Phosphorvermehrung im Harn ein, der eine tagelange Mehrausscheidung durch den Darm folgt. Dabei findet zugleich eine Phosphorausscheidung aus dem Körper statt, indem mehr aus- als eingeführt wird.

Fromherz (57) hat Kaninchen Magnesiumpulver, Magnesium- und Magnaliummetall unter die Haut gebracht, ferner Magnesia usta und Magnesiumhydroxyd injicirt und die Resorption des Magnseiums



sowie die Beeinflussung des Kalkstoffwechsels durch Untersuchung des Kalk- und Magnesiagehaltes von Harn und Koth studirt. Die Versuche haben kein eindeutiges Ergebniss gehabt, da die Art der Fütterung und die ungleichmässige Kothentleerung die Werthe beeinflussten. In einigen Vorversuchen schien es, als ob die Magnesiumeinführung den Kalkstoffwechsel steigerte, jedoch ergab eine genauere Aufstellung der Kalkbilanz in späteren Versuchen, dass das nicht einzutreten braucht. Die Nahrung ist insofern von Einfluss, als bei phosphor- und kalkreicher Nahrung die Kalkabgabe viel schwerer zu Stande kommt, als bei einer an beiden Stoffen armen Nahrung. Magnesium wurde stets resorbirt und mit dem Harn in gesteigerter Menge ausgeschieden; bei geeigneter Kost braucht dies also keinen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel zu haben.

Bei Kaninchen fand Granstroem (58a) bezüglich der Ausscheidung von Calcium durch den Harn schon unter dem Einfluss des Hungers oder einer saure Asche und sauren Harn gebenden Nahrung ein beträchtliches Ansteigen, so dass am 7. bis 8. Tag des Versuchs 3 — 4 mal so viel Calcium durch den Harn ausgeschieden wird als in den ersten 3 Tagen. Im Koth nimmt die Calciumausscheidung bei Hunger, Weizengraupenfütterung und Salzsäurevergiftung beträchtlich ab; nur bei der Phosphorsäurevergiftung zeigte sich eine Zunahme der Calciumausscheidung durch den Koth. Hinsichtlich der Phosphorsäureausscheidung ergab sich, dass der grösste Theil der Phosphorsäure bei Weizengraupenfütterung durch den Harn den Körper verlässt, während bei der Phosphorsäurevergiftung im Koth ebenso wie im Harn die Phosphorsäuremenge vermehrt ist.

Garnier und Fritsch (58b) geben Betrachtungen über die Menge des beim Erwachsenen freiwerdenden Kalkes und den Bedarf an Kalk zum Wiederersatz. Beim ausgewachsene Kaninchen genügen 6 mg pro Kilo und 24 Stunden. Der Kalkumsatz soll in den Knochen 30 mal geringer sein als in den Weichtheilen.

Wie Stoeltzner (59) ausführt, ist der mit der Nahrung dem wachsenden Organismus dargebotene Kalk nicht das Minimum des Nothwendigen; auch mit kalkarmer Nahrung tritt Körperwachsthum ein, nur für das Knochengewebe ist die gewöhnliche Nahrungskalkmenge das Minimum. Dasselbe gilt für das Eisen: auch bei lange dauernder eisenarmer Milchnahrung wächst der Säugling, doch wird er schliesslich blutarm. Verf. beschreibt kurz eine eigenthümliche Anämieform bei Frühgeborenen oder Zwillingen, meist mit Rhachitis, die Verf. auf zu geringe Eisendepots im Körper zurückführt.

Schirokauer (60) giebt zunächst eine Uebersicht über den heutigen Stand der Frage über das Verhalten organischer und anorganischer Eisenverbindungen im Magendarmcanal. Er selbst stellte Versuche mit Ferrum reductum, mit Eisenalbuminaten und mit complicirteren Eisenverbindungen (Nucleineisenverbindungen wie Hämol, Blut, Hämatogen, Bioferrin u. A.) an in der Art, dass er sie Magenfistelhunden und einem Mädchen mit Magenfistel eingab und nach einigen Stunden das Verhalten des Eisens in dem der Fistel entnommenen Magenrückstande bestimmte. Verf. fand zunächst, dass die Eisenalbuminate im Magen peptonisirt werden; ferner, dass aus allen Eisenverbindungen Eisen als Ion abgespalten wurde und direct durch Eisenreagentien nachzuweisen war. Allerdings geschah das bei manchen der hochorganisirten Eisenverbindungen langsamer als bei den einfacheren. Es finden also im Magen eingreifende Veränderungen der Eisenverbindungen stets im Sinne tiefgehenden Abbaues statt. Danach wäre es gleichgültig, welches Eisenpräparat therapeutisch verwendet wird; nur die Bekömmlichkeit der verschiedenen Präparate ist verschieden, da aus einem anorganischen Eisenpräparat bald Eisenchlorid im Magen gebildet wird, das leicht Reizzustände machen kann, während bei den organischen das Eisen zunächst an Pepton gekettet bleibt.

Tiedemann und Keller (61) konnten in zwei Fällen von Granularatrophie der Nieren mit Urämie die Beobachtung Frerichs' von dem Auftreten von Ammoniak in der Exspirationsluft bestätigen. Jedoch stammt dieses nicht aus der Lunge, durch die Ammoniak nicht hindurchtreten kann, vielmehr von der Oberfläche der Zunge; weniger wird es von der Lippen- und Wangenschleimhaut abgedunstet. In dem einen Falle konnte von der Zungenoberfläche Proteus vulgaris isolirt, im zweiten Bacterium lactis longi wahrscheinlich gemacht werden, welche beide Harnstoff unter Ammoniakbildung zersetzen. Es musste also Harnstoff auf die Mundschleimhaut und in den Speichel abgegeben worden sein, um hier bei Anwesenheit geeigneter Bakterien zersetzt zu werden.

Florence und Clément (62) führten Epileptischen 10—30 g Ammonacetat über 3—5 Tage vertheilt, zu. Sie finden, dass eine weit grössere Menge von Ammoniak im Harn erscheint, also nicht in Harnstoff umgewandelt wird, als beim Gesunden und dass dabei die Anfälle häufiger werden. Findet gleichzeitig Brombehandlung statt, so tritt dieser Effect nicht ein. Dass die Ansammlung von Ammoniak als solche die Anfälle hervorruft, möchten die Verff. nicht annehmen.

Mittelst einer quantitativen colorimetrischen Methode der Atoxylbestimmung stellten Igersheim und Rothmann (63) fest, dass die Atoxylausscheidung bei Kaninchen bereits nach 5—6 Stunden, beim Menschen nach 9 Stunden beendet ist, und dass die Ausscheidungswerthe sich meist zwischen 50 und 90 pCt. bewegen. Dabei erfährt das eingeführte Atoxyl im Körper eine theilweise Umwandlung. Intravenös eingeführtes Atoxyl durchkreist im Serum gelöst den Körper, während die Blutzellen nur eine äusserst geringe Affinität zu dem Gifte besitzen. Die Organe von Kaninchen und Hund enthalten sämmtlich von dem injicirten Atoxyl gewisse Quantitäten, während die der Katze nur Spuren von Atoxyl aufzuweisen haben. Dagegen sind Rückenmark und Gehirn der Katze arsenhaltig, Centralnervensystem des Hundes arsenfrei. Das Vorwiegen des Atoxyls im Nervensystem der Katze einerseits und den inneren Organen des Hundes andererseits entspricht den klinischen und pathologisch-



anatomischen Befunden bei diesen Thierarten. Besonders interessant erscheint der positive Atoxylbefund in den Augen von Katze und Hund. Auch hier harmonirt der chemische Befund mit den anatomischen Veränderungen.

Satta und Gastaldi (64) führten Hunden per os benzoesaures Natrium oder subcutanes Glykocoll zu, nachdem sie sie in Stickstoffgleichgewicht gebracht hatten. Sie ermittelten dann den Stickstoffgehalt und den Oxalsäuregehalt (nach Barth und Autenrieth) im Harn. Unter beiden Versuchsbedingungen nahm die Oxalsäureausscheidung wenig zu. Glykocoll dürfte danach im wesentlichen nicht zu Oxalsäure im Körper werden.

Dorée und Gardner (65) untersuchten, ob für das ständig abgegebene Cholesterin der Ersatz durch Synthese im Körper entsteht oder durch die Nahrung bestritten wird. Sie fütterten Kaninchen mit Kleie, der ihr Phytosterin mit Aether entzogen war. Dabei wurden 2 g Cholesterin mit zugeführt. In den Fäces wurde das Cholesterin als Benzoat ermittelt. Es ergab sich, dass ca. 50 pCt. Cholesterin in den Körper übergegangen waren. Ferner wurden Katzen mit Schafshirn gefüttert, dessen Cholesteringehalt schätzungsweise ermittelt wurde. Hier erschien im Koth als Coprosterin einmal ca. die Hälfte, einmal ca. ein Fünftel.

Bei Kaninchen, die mit Hafer, Kohl oder cholesterinfreier Kleie gefüttert wurden, war quantitativ Cholesterin im Blute nicht festzustellen; bei einem mit 2 pCt. Cholesterin gefütterten waren dagegen 0,04 pCt. Cholesterin im Blute nachzuweisen. Bei Hunden war gleichfalls Cholesterin, wenn auch in schwankenden Mengen, im Blut nachweisbar (0,08—0,15 pCt.); der Cholesteringehalt ihrer Nahrung ist jedoch nur unsicher zu bestimmen.

Fraser und Gardner (66) gingen von der Thatsache aus, das Phytosterin und Cholesterin die hämolytische Wirkung des Saponins hindern, ihre Ester jedoch diese Wirkung nicht haben, um festzustellen, ob das mit der Nahrung aufgenommene Cholesterin als Ester oder frei im Blute kreist und ob das Phytosterin in Cholesterin umgewandelt wird. Kaninchen wurden mit Kleie gefüttert, der durch Aether das Phytosterin entzogen war, und zum Futter Cholesterin bezw. dessen Ester bezw. Phytosterin hinzugefügt. Sie prüften das Verhalten ihrer Blutzellen gegenüber Saponin unter Benutzung von Controlthieren und fanden auf Grund der Differenzen in der Hämolyse, dass freies Cholesterin als solches ins Blut übertritt, dass Cholesterinester gespalten werden und als Cholesterin im Blut erscheinen; dass Phytosterin wahrscheinlich theils als solches, theils als Cholesterin im Blut kreist.

Bei einem Thier, das einen Vorrath an Phenol hat, gelang es Sato (67) die Quantität der Aetherschwefelsäure zu steigern, wenn er ihm gleichzeitig entweder Cystin oder Sulfidal zuführte. Beide Substanzen erwiesen sich als fast unschädlich für das Kaninchen; ihre antidotische Wirkung gegenüber dem Phenol ist indessen zu schwach, als dass sie praktisch bei Phenolvergiftung in Betracht kämen.

Um festzustellen, ob im Körper Harnstoff aus zwei Molekülen Ammoniak (Schmiedeberg) entsteht oder dadurch, dass ein Molekül Ammoniak sich an eine aus dem Stoffwechsel hervorgehende fertige CN-Gruppe addirt (Hoppe-Seyler), wurden von Epstein (68) Versuche mit milchsaurem Ammoniak an Kaninchen angestellt und bestimmt, wieviel Stickstoff, Harnstoff, Ammoniak, Gesammtschwefel und Milchsäure durch den Harn ausgeschieden wurden. Die erhaltenen Zahlen sprechen für die Möglichkeit der Harnstoffbildung im Sinne Schmiedeberg's und nicht für eine Entstehung von Harnstoff aus Cyansäure.

Friedmann (69a) giebt auf Grund fremder und eigener Versuche eine zusammenfassende Uebersicht über unsere Kenntnisse von dem Abbau der Fettsäuren im Thierkörper. Die Einzelheiten können in einem Referat nicht wiedergegeben werden. Wesentlich scheint Verf. zur Lösung der Frage die Entscheidung über die Stellung der β-Oxysäuren im intermediären Stoffwechsel, die noch nicht gelungen ist. Sie kann erreicht werden durch Untersuchung des Stoffwechsels schwerer Diabetiker, durch Fütterungsversuche und durch Durchströmungsversuche.

Nach einer Uebersicht der vorliegenden Literatur bringt Neubauer (69b) Versuche über die Umsetzung der Milchsäure im normalen und phosphorvergifteten Kaninchen. Es wurden 2,5—4,5 g inactives Natriumlactat eingespritzt. Verf. fasst seine Ergebnisse folgendermaassen zusammen: Normale Kaninchen verbrennen das milchsaure Natrium nicht vollkommen; vielmehr steigt nach seiner Einführung der Gehalt des Harns an ätherlöslichen Säuren. Der nicht verbrannte Antheil der Milchsäure wird z. Th. als Milchsäure, z. Th. in Form anderer ätherlöslicher Säuren ausgeschieden, manchmal nur in Form letzterer ausgeschieden. Phosphorvergiftete Kaninchen verhalten sich fast wie normale, d. h. sie verbrennen noch einen grossen Theil der zugeführten Milchsäure; der Antheil der Milchsäure an der Gesammtmenge der ausgeschiedenen ätherlöslichen Säuren ist gegenüber der Norm kaum erhöht. Da phosphorvergiftete Thiere noch fähig sind, Milchsäure zu verbrennen, so vermögen Fütterungsversuche keinen sicheren Aufschluss zu geben über den Uebergang des Glykogens in Milchsäure, bezw. über die Abstammung der Milchsäure aus Kohlehydraten oder Eiweiss. In den Versuchen des Verf.'s führte weder Glykose noch Alaninzufuhr zu einer Vermehrung ätherlöslicher Säuren im Harn, weder beim normalen noch beim phosphorvergifteten Thiere.

Nach Ferrarini sollen Epileptiker aus eingeführtem Benzol weniger Phenol bilden als Gesunde. Florence und Clément (70) finden demgegenüber, dass Epileptiker ausserhalb der Zeit der Anfälle Benzol in erheblicherem Maasse oxydiren als Nichtepileptiker unter gleichen Bedingungen. Während der Anfälle ist die Oxydationskraft stark herabgesetzt. Die Bildung von Phenolschwefelsäure scheint bei Epileptikern ausserhalb der Anfälle schneller zu geschehen als bei Gesunden.

Verabfolgte Jaffé (71) Kaninchen und Hunden per os längere Zeit Benzol, so fand er in ihrem Urin



eine Säure, die ihrer Configuration nach als das directe Oxydationsproduct des Benzols unter Sprengung des Ringes aufzufassen ist. Diese Säure ist die Muconsäure.

CH / HC CH / HC CH / CH → CH / HC COOH / HC COOH / CH

Benzol — Muconsäure.

Sie krystallisirt in schmalen, schräg abgeschnittenen Prismen, ist in Wasser, selbst in heissem, äusserst schwer löslich, leichter in heissem Alkohol, schwer löslich in Aether. Ihre Isolirung aus dem Harn gelang durch Extraction mit Alkohol und durch darauffolgende Aetherausschüttelung des alkoholischen Extractes. Nach Verfütterung grosser Mengen Thyrosin wurde von der Muconsäure keine Spur im Harn beobachtet.

Brugsch (72) wendet sich gegen Versuche Lewinski's über das Hippursäurebildungsvermögen beim Menschen. Er weist darauf hin, dass die von L. dem Harn zur Conservirung zugesetzte Carbolsäure Fehler bedingt haben kann, die seine Resultate zweifelhaft machen. Er bringt dann einen Vorschlag zu andersartiger Bestimmung der Benzoe- und Hippursäurebestimmung im Harn, derentwegen auf das Original verwiesen sei.

Tsuchiya (73) hat zur Controle von Lewinski's Versuchen Benzoesäure oder benzoesaures Natrium in verschiedenen Mengen an Menschen verfüttert, um festzustellen, ob Glykocollstickstoff zu Gesammtstickstoff im Harn nur 3 : 100 betrage, wie Brugsch angegeben hatte. Er benutzte die Schmiedeberg-Bunge'sche Methode an mit Chloroform conservirtem Harn. Er findet, dass, wenn man grosse Dosen (bis 25 g) Benzoesäure über den Tag vertheilt giebt, man dem Organismus mehr Glykocoll entziehen kann, als man in vitro durch Hydrolyse einer Menge Eiweiss erhält, welche der während der Benzoesäureausscheidung ausgeschiedenen Stickstoffmenge adäquat ist. Glykocoll-N : Gesamt-N steigen bis 11,04 pCt. Die Werthe sind erheblich geringer als bei Herbivoren und Verf. meint, dass sie nicht derart hoch sind, dass man annehmen müsste, das Glykocoll entstände auf anderem Wege als durch fermentative Hydrolyse des Eiweisses.

Lewinski (74) zeigt, dass die Fehler, die Brugsch ihm bei seinen Hippursäurebestimmungen vorgeworfen, schon aus chemischen Gründen unmöglich seien und Brugsch's Einwendungen gegenstandslos sind. Zugleich weist er darauf hin, dass auch Brugsch's frühere Angaben über die geringe Fähigkeit zur Hippursäurebildung beim Menschen durch dessen spätere Versuche widerlegt seien.

Dakin (75) führte Phenylpropionsäure, Zimmtsäure, Phenyl-β-oxypropionsäure in Form der Lösungen ihrer Alkalisalze ein und daneben ihre Glykokollverbindungen, um die entgiftende Function des Glykokolls zu ermitteln. Am giftigsten war Phenylpropionsäure, ihre Glykokollverbindung war in der gleichen und noch höheren Dosis ungiftig. Die Glykokollverbindungen der beiden anderen Säuren wurden im Körper weniger angegriffen (die der Phenyl-β-oxypropionsäure gar nicht) als die Säuren selbst.

Dakin (76) bestätigt zunächst seine frühere Mittheilung, nach der Phenylpropionsäure im Organismus zu Hippursäure umgesetzt werden sollte. Auch die Benzoylessigsäure und Phenyl-β-oxypropionsäure scheinen in dieser Weise umgewandelt zu werden. Zuweilen wird nach Injection von phenylpropionsaurem Natrium Cinnamylglykokoll ausgeschieden, das nicht durch einfache Verbindung von Zimmtsäure und Glykokoll entsteht. Zimmtsäure wird im Organismus unter Wasseraufnahme umgesetzt wie Phenylpropionsäure. Glykokollverbindungen der genannten Fettsäuren sind im Körper viel schwerer zersetzlich als die Säuren selbst. Auch Phenylvaleriansäure wird zu Hippursäure im Organismus. Bei Hunden geschieht die Umwandlung schrittweise, so dass Phenyl-β-oxypropionsäure, Cinnamylglykokoll, Acetophenon im Harn erscheinen. Es werden zwei Kohlenstoffatome gleichzeitig abgespalten. Nach Injection von Phenylalanin tritt im Harn ein Stoff auf, der bisher unbekannt, α-Ureido-β-phenylpropionsäure ist. Vielleicht ist sie ein Vorläufer des Harnstoffs. β-Phenylalanin liefert: Phenyl-β-oxypropionsäure, Acetophenon und Hippursäure. Auch Phenylserin und Phenylglycerinsäuren erfahren eine β-Oxydation.

Foster und Greenway (77) gaben einem Manne Milchsäure und Harnstoff bei purinfreier Kost, um eine etwaige Bildung von Harnsäure im Stoffwechsel festzustellen. Sie fanden keine Steigerung. Eine geringe Steigerung trat bei einem Hunde auf, der subcutan Milchsäure und Milchsäure + Harnstoff erhielt. Ob es sich hier um eine Bildung von Harnsäure handelt, ist ungewiss.

Während sichergestellt ist, dass bei den Säugethieren eingeführte oder intermediär entstandene Harnsäure in Allantoin umgewandelt wird, ist das Schicksal der Harnsäure im menschlichen Körper noch unsicher. Die darüber vorliegenden Arbeiten geben keinen eindeutigen Aufschluss. Wiechowski (78) untersuchte daher zunächst, ob Menschenharn Allantoin enthält und welches das Schicksal zugeführten Allantoins ist. Für den Allantoinnachweis im Harn giebt er eine neue, an eine früher von ihm angegebene sich anschliessende Methode, die auf einer Reindarstellung desselben in grösseren Harnmengen beruht. Verf. findet damit, dass der normale Menschenharn in der Tagesmenge höchstens Milligramme Allantoin enthält; Fruchtwasser und Säuglingsharn enthalten, im Gegensatz zu älteren Angaben, keines. Subcutan zugeführtes Allantoin (Selbstversuch) wird zum grössten Theil unverändert wieder ausgeschieden. Danach kann der Mensch auch keine in Betracht kommenden Allantoinmengen intermediär bilden. Ferner untersuchte Verf. an kurz nach dem Tode entnommenen menschlichen Organen, ob sie Harnsäure zerlegen können. Während thierische das in umfangreichem Maasse thun, war dies bei menschlicher Leber und Niere nicht der Fall. Dementsprechend wurde subcutan beigebrachte Harnsäure zum grössten Theil wieder ausgeschieden. Danach dürfte intermediär gebildete Harnsäure in praktisch bedeutungsvollem



Maasse beim Menschen nicht zersetzt werden, und man kann gichtische Zustände nicht auf eine Störung uricolytischer Fähigkeiten der Organe beziehen.

Satta und Gastaldi (79) geben zunächst eine kritische Uebersicht über unsere Kenntnisse vom Allantoinstoffwechsel des Menschen und der Thiere, um dann über eigene mit Wiechowski's Methode ausgeführte Versuche zu berichten. Sie finden, dass das Allantoin constant im Harn des Menschen vorkommt, es dürfte danach ein normales Stoffwechselproduct vorstellen. Es wird in minimaler und täglich wechselnder Menge ausgeschieden, so dass sein Stickstoff $^1/_{200}$—$^1/_{700}$ des Gesammtstickstoffs ausmacht. Er hat keine Beziehung zur Harnsäure, denn seine Ausscheidung zeigt keinen Parallelismus mit dieser und nimmt nicht nach Harnsäurezufuhr zu. Das Allantoin stellt ein Endproduct des Stoffwechsels dar, da es im Organismus nur sehr wenig angegriffen wird.

Nach Ringer's und Lusk's (80) Befunden führt Injection von i-Alanin in einen phloridzinirten Hund zu einer Steigerung der Zuckerausscheidung, die 93 pCt. der theoretisch möglichen entspricht. Seine fettsparende Wirkung gleicht dabei nicht der des Zuckers.

Neubauer (81) bespricht zunächst eingehend die verschiedenen Möglichkeiten über den Abbau der Eiweissstoffe im thierischen Organismus und bringt dann längere Versuchsreihen an einem Alkaptonuriker, die Aufschluss über die Durchgangsphasen des Eiweissabbaues zu liefern geeignet sind. Aus den Ergebnissen dieser Versuche leitet Verf. folgende Schlüsse ab. Die Eiweisskörper verfallen zunächst einer hydrolytischen Aufspaltung, wobei Aminosäuren und Diaminosäuren entstehen. Erstere werden dann durch Desamidirung und Oxydation in die entsprechenden Ketonsäuren übergeführt. Die nicht aromatischen Ketonsäuren gehen durch Kohlensäureabspaltung und Oxydation in die um ein C-Atom niedrigere Fettsäure über, deren weiterer Abbau nach bereits bekannten Gesetzen erfolgt. Von den aromatischen Aminosäuren wird Tyrosin gleichfalls in die entsprechende Ketonsäure verwandelt, die oxydirt und in Hydrochinonbrenztraubensäure umgewandelt wird. Diese geht wieder unter Oxydation und Kohlensäureabspaltung in die Homogentisinsäure über. Der weitere Abbau folgt am Benzolring, führt zu dessen Sprengung, wobei Acetonkörper entstehen, die zu CO_2 und H_2O oxydirt werden. Phenylalanin geht entweder über Phenylbrenztraubensäure oder über Tyrosin in p-Oxyphenylbrenztraubensäure über, die weiter wie Tyrosin verbrannt wird. Tryptophan wird auf einem noch unbekannten Wege, der nicht über Homogentisinsäure führt, verbrannt. Bei der Alkaptonurie handelt es sich um eine Hemmung des normalen Abbaues des Tyrosins und Phenylalanins, so dass dieser auf der Stufe der Homogentisinsäure stehen bleibt. Der Abbau der übrigen Aminosäuren, auch des Tryptophans, ist dabei ungestört.

Nach Verfütterung von 3-5-Dijod-l-tyrosin an Kaninchen fanden sich in Oswald's (82) Versuchen im Harn der Thiere 50 pCt. des in der verabfolgten Substanz organisch gebundenen Jods in ionisirtem Zustande. Unter den aus dem Urin darstellbaren organischen Jodverbindungen wurden gefunden unverändertes 3-5-Dijod-l-tyrosin, eine bei 75° schmelzende Säure, eine ebensolche bei 95° schmelzende und eine sehr leicht sich zersetzende ebenfalls sauer reagirende Substanz. Die Verabreichung von 3-5-Dijod-r-tyrosin führte zu ganz ähnlichen Resultaten.

3-5-Dijod-l-tyrosin (Jodgorgosäure) spaltet nach Abderhalden und Slavu (83) im Organismus sehr leicht das Jod ab, dasselbe wird zum grössten Theil in anorganischer Form durch den Urin ausgeschieden; die Ausscheidung erfolgt indess sehr langsam. Jodpropionyl-3,5-Dijod-l-tyrosin giebt ebenfalls leicht sein Jod ab, während Glycyl-3,5-Dijod-l-tyrosin nur in ganz geringem Maasse zerlegt wird; darum erscheint auch das Jod der letztgenannten Verbindung im Urin fast ausschliesslich in organischer Form. Bei subcutaner Verabfolgung der 3 Substanzen waren jedesmal nicht unbeträchtliche Mengen von Jod in den Fäces nachzuweisen. Palmityl-3,5-Dijod-l-tyrosin verhält sich genau wie 3,5-Dijod-l-tyrosin.

Durch Reduction gelang es Kikkoji und Neuberg (84), Aminosäuren in Aminoaldehyde überzuführen. Bei der grossen Reactionsfähigkeit der Aminoaldehyde zu den verschiedenen Ringsystemen war es von Interesse, das Schicksal des einfachsten Vertreters der Aminoaldehyde, des α-Aminoacetaldehyds ($NH_2 . CH_2 . CHO$), im Thierkörper zu verfolgen. Die Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt und ergaben, dass der Aminoacetaldehyd durch Oxydation in Pyrazin übergeht. Allerdings unterliegt nur ein kleiner Theil dieser Umwandlung, während die Hauptmenge in anderer, bisher nicht ermittelter Weise umgesetzt resp. verbrannt wird.

Slavu (85) hatte gefunden, dass das Jod des Glycyl-3,5-Dijod-l-tyrosin stets in organischer Bindung im Harn ausgeschieden wird. Er untersuchte nun, wie diese Substanz sich im Blute verhält. Er injicirte sie intravenös Hunden, denen er Nierenarterien und -Venen unterbunden hatte. Im Serum wurden dann Albumin und Globulin durch Ammonsulfat ausgefällt und im Filtrat fand sich das Jod in anorganischer Bindung, einfach durch Nitrite nachweisbar. Die Bluteiweisse enthielten kein Jod. Das Jod des Glycyldijodtyrosins wird also im Körper abgespalten, um wahrscheinlich Jodnatrium zu bilden. Beim Durchgang durch die Nieren, vielleicht im Harn selbst, kehrt es in organische Bindung zurück.

Kowalewsky (87) beobachtete bei einem Hunde nach Verfütterung von Histidinmonochlorhydrat eine Vermehrung des Stickstoffs im Harn und eine dementsprechende Steigerung des Harnstoffgehaltes. Die Reaction des Harnes wurde stark sauer, auch wenn zu der Histidinmonochlorhydratlösung das berechnete Quantum Soda zugefügt wurde. —

Während der Hundeorganismus im Stande ist, Pyridin zu Methylpyridylammoniumhydroxyd abzubauen, scheidet das Kaninchen nach den Untersuchungen von Abderhalden, Brahm und Schittenhelm (88) das Pyridin unverändert wieder aus. Um dem Kaninchenorganismus die Möglichkeit zu geben, Methylgruppen



abzuspalten und zu verwenden, wurde neben Pyridin gleichzeitig Theobromin verabfolgt, doch war auch in diesen Fällen das Resultat ein negatives.

Während der Hund Pyridin als Methylpyridylammoniumhydroxyd durch den Harn ausscheidet, besitzt das Kaninchen nach Zin-nosuke Hoshiai (89) nicht die Fähigkeit, eine Methylgruppe an das Pyridin anzulagern, auch wenn man, wie dies Abderhalden, Brahm u. Schittenhelm gethan haben, durch gleichzeitige Verfütterung von Theobromin dem Organismus Methylgruppen zur Verfügung stellt. Hühner dagegen verhalten sich dem Pyridin gegenüber wie Hunde; auch sie sind im Stande, das Pyridin zu methyliren und scheiden es ebenfalls als Methylpyridylammoniumhydroxyd aus.

Junge Hunde, die nur Milchnahrung aufgenommen haben, bilden nach den Beobachtungen von Abderhalden und Brahm (90) bei Eingabe von Pyridin kein Methylpyridin. Die Methylirung tritt ein, sobald die Thiere eine Zeit Fleisch zu fressen bekommen haben. Später kann durch länger dauernde, ausschliessliche Ernährung mit Milch die Methylirung des Pyridins nicht mehr verhindert werden.

Bei Sauerstoffmangel beobachteten van Hoogenhuyze und H. Verploegh (92) eine Vermehrung der Kreatininausscheidung. Sie wird sofort wieder normal, wenn durch Sauerstoffinhalation dem O_2-Mangel abgeholfen wird. Die Kreatininausscheidung unter normalen Sauerstoffverhältnissen wird dagegen durch weitere Zufuhr von Sauerstoff nicht beeinflusst.

Klercker (93) bediente sich der Folin'schen Methoden, um bei Fieberkranken die Ausscheidung von Kreatin und Kreatinin zu verfolgen. Er fand bei Pneumonie, Erysipelas und Abdominaltyphus eine gesteigerte Kreatininausscheidung. Im Gegensatz zur Norm besteht eine gewisse Parallelität zwischen dieser und der Gesammtstickstoffausscheidung, woraus Verf. schliesst, dass der Eiweissumsatz im Fieber abnorm verläuft, indem er zu Kreatininbildung führt. Diese muss durch das infectiöse Fieber erzeugt werden, denn im Hunger geht der Zerfall von Körpereiweiss mit verminderter Kreatininausfuhr einher. Bei längerem Fieber nimmt die hohe Kreatininausfuhr wieder ab; in der Reconvalescenz ist sie niedriger als normal. Besteht das Fieber einige Zeit, so tritt Kreatin im Harn auf, die bis zur Reconvalescenz dauern kann. Wodurch dies zu Stande kommt, ist ungewiss.

Amberg und Morrill (94) fanden Kreatinin im Harn von Säuglingen, die bis zu 14 Tage alt waren. Seine Menge betrug ein Drittel der bei Erwachsenen gefundenen. Verff. sehen darin einen Beweis der Anschauung, dass das Kreatinin ein Maass des endogenen Muskelstoffwechsels sei.

Wie Franchini (95) in Versuchen an Kaninchen findet, nimmt bei Lecithinzufuhr der Lecithingehalt der Leber und der Muskeln, nicht der des Hirns zu, in der Leber besteht die Lecithinsteigerung bis zu 15 Tagen nach der Zufuhr. Dabei ist die Glycerinphosphorsäure des Harns etwas vermehrt, es tritt kein Cholin auf, aber als sein Oxydationsproduct Ameisensäure. Auch in den Fäces ist die Lecithinmenge vermehrt. In Muskeln und Leber ist die Menge der Glycerinphosphorsäure vermehrt.

Die Ureidoglukose ist eine Verbindung von Traubenzucker mit Harnstoff, die nach den Beobachtungen von Schoorl ganz spontan sich vollzieht, wenn man beide Substanzen in starker Concentration bei einer Temperatur von 50° aufeinander wirken lässt. P. Mayer (96) untersuchte das Verhalten dieser Substanz beim Kaninchen und fand, dass die Ureidoglukose bei oraler Zufuhr bis zu etwa 7 pCt. der Oxydation entgeht, und dass bei subcutaner Darreichung ca. 30—60 und bei intravenöser Verabfolgung ca. 60 pCt. im Harn ausgeschieden werden. Der positive Ausfall der Naphtharesorcinreaction im Harn, der sich fast jedesmal nach Verabreichung der Substanz per os zeigte, deutet darauf hin, dass aller Wahrscheinlichkeit nach Ureidoglukuronsäure entstanden war. In zwei Fällen wurde geringe Glykogenbildung in der Leber beobachtet. Dagegen ergaben Digestionsversuche mit Leberbrei bezw. Leberpulver nur eine ganz geringe Spaltung der Ureidoglukose.

Pigorini (97) konnte Phenylglykosazon Fröschen, Meerschweinchen, Hühnern und einem Hunde per os oder subcutan oder intraperitoneal beibringen, ohne dass eine Schädigung auftrat. Verf. schliesst daraus, dass Phenylglykosazon im Thierkörper nicht gespalten wird, oder wenigstens nicht zu Phenylhydrazin wird, das giftig ist.

Das Borneolglykosid ist neben dem Mentholglykosid das erste künstlich dargestellte Glykosid der Terpengruppe, die nach den bisher vorliegenden Untersuchungen in besonderem Maasse die Eigenschaft hat, im Thierkörper sich mit Glukuronsäure zu paaren. Dementsprechend verhält sich auch das Borneolglykosid nach Hildebrand's (99) Versuchen; nach subcutaner Verabfolgung an ein Kaninchen wurde ein Theil als Borneolglykuronsäure im Harn wiedergefunden. Der Frosch dagegen ist wohl im Stande, das Glykosid zu spalten, aber nicht zur Synthese der Borneolglykuronsäure befähigt.

Weiss (100) bespricht die Lehre von der Isodynamie der Nährstoffe und die Beschränkungen, denen sie unterliegt. Er weist darauf hin, dass ein Theil der beim Nahrungsabbau im Körper freiwerdenden Energie physiologischen Zwecken dient, ein anderer rein chemischer Art ist, wie wenn Wärme als solche von aussen zugeführt würde. So ist es bei den Eiweissen. Verf. bespricht dann die Rolle, die der Alkohol in dieser Beziehung spielt.

Padoa's (101) Ausführungen sind kritischer Natur; sie wenden sich gegen Anschauungen, die Labbé in der Presse médicale äusserte. L. empfahl die gesammte Stickstoffmenge des Harns in Beziehung zu setzen zur Menge des eingeführten Stickstoffes, und wendet sich gegen die Verwerthung des Coefficient: Gesammt-N : Harnstoff-N im Harn. Verf. betont, dass wenn man auch in gewissem Maasse letzteren angreifen könne, sich doch gegen Labbé's Empfehlung nicht wenige grosse Einwände machen lassen.

Nach Steel's (102) Versuchen macht Magnesiumsulfat intravenös oder subcutan beigebracht keine



Diarrhoe, wohl aber, wenn per os gegeben. Knochenkohle hält sie nicht auf. Dabei ist die Ammoniakausscheidung gesteigert.

Aron (103) macht Mittheilung von der Ernährungsart der Philippiner in Manila. Seine Versuche erstrecken sich auf die Kost von Gefangenen, ausserdem auf die Kost von Studenten und Laboratoriumsdienern. Aus seinen Untersuchungen ergiebt sich, dass weder die Eiweisszufuhr noch der Brennwerth der Nahrung merklich von den Mengen abweichen, die in unserer gemässigten Zone aufgenommen werden. Das heisse Klima führt also nicht zu einer Herabsetzung des Umsatzes. Aufgenommen wurden von den Gefangenen 75 g Eiweiss im Mittel (50—96 g) und 2650 Cal. (2315—2934). Zu vier Fünftel wurde der Bedarf vegetarisch gedeckt. Die Studirenden und Diener schieden 12—15 g N im Harn täglich aus, entsprechend 75—100 g Eiweiss. Auch bei diesen war die Kost vorwiegend vegetarisch, die Fettmenge war sehr gering, im Gefängniss 27 g im Mittel, die Kohlehydratmenge betrug 510 g im Mittel.

Zur Reformirung der Soldatennahrung wurde von Maillard (104) der Eiweiss- und Phosphorumsatz an 10 gesunden Soldaten je 6 Tage lang untersucht. In dieser ersten Mittheilung bringt Verf. eine ausführliche Darstellung der Untersuchungsmethoden, speciell der für den Harn verwendeten, ferner eine Uebersicht über Art und Zusammensetzung der Kost. Es wurden die üblichen Methoden angewendet, besonders auch die von Folin empfohlenen. Nur für die Ammoniakbestimmung bediente sich Verf. der von Ronchèse angegebenen Formaldehydmethode.

Maillard (105) giebt hier die zahlenmässigen Ergebnisse seiner Stoffwechseluntersuchungen an 10 Soldaten in Form zahlreicher Tabellen, ohne sich zunächst auf eine Erörterung derselben einzulassen. Werthvoll erscheinen die Mittelwerthe, betreffend die Menge und Art der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Harns, die sich aus der Zusammenfassung aller Einzelwerthe ergeben. Die Kost war eine gemischte mit nicht wenig Fleischbeigabe. Es wurde ausgeschieden pro die: NH_3 = 1,11 g, Harnstoff = 27,64 g, Harnsäure = 0,68 g, Purinbasen (als Xanthin) = 0,1 g. Am Gesammtstickstoff betheiligte sich das NH_3 mit 5,73 pCt., Harnstoff: 81,29 pCt., Purine 1,65 pCt., Harnsäure 1,43 pCt., Purinbasen 0,22 pCt., durch Phosphorwolframsäure fällbarer Stickstoff 0,57 pCt. Der nicht besonders bestimmte Reststickstoff betrug 11,15 pCt. An Gesammtphosphor wurde ausgeschieden (berechnet als P_2O_5) 2,19 g pro die, an Phosphorsäure 0,96 g; das Verhältniss von P : N war = 1 : 37,9.

Maillard (106) giebt hier eine Besprechung einzelner Punkte seines Zahlenmateriales. Der durch Phosphorwolframsäure fällbare Basenstickstoff betrug im Mittel ca. 0,57 pCt. des gesammten; er discutirt die abweichenden Ergebnisse Guillemard's. Der Harnstoff machte im Durchschnitt 81,3 pCt. des gesammten aus bei der genossenen, gemischten Nahrung. Die Ammoniakmenge betrug 6,58 pCt. der Summe von NH_3 + Harnstoff. Der Reststickstoff lag bei 11 pCt. des gesammten. Manöverarbeit führte zu erheblicher Steigerung der Acidität des Harns, des Phosphatphosphors, des Reststickstoffs (Kreatinin?); zu leichter Steigerung der Harnsäure und des Verhältnisses von Ammoniak zu Harnstoff + Ammoniak. Ungeändert blieb Gesammtstickstoff, Ammoniak, Purinbasen. Der Harnstoff war wenig vermindert. Zufuhr von $^1/_4$ Liter Wein täglich änderte nichts an Stickstoff- und Phosphorausfuhr.

Armsby (107) bespricht in einer kurzen zusammenfassenden Uebersicht die Zusammensetzung des thierischen Körpers, der thierischen Nahrung, die Bedeutung der einzelnen organischen Nahrungsstoffe und die Art, ihren Nährwerth zu bestimmen. Im Anschluss daran giebt Verf. Daten für den Erhaltungsbedarf, für die für Wachsthum, Fettansatz, Milchproduction, Muskelarbeit erforderliche Energie, erläutert durch kurze Tabellen, die den Bedarf an Eiweiss und Gesammtenergie angeben. Endlich wird die zweckmässige Zusammensetzung und Auswahl der Nahrung besprochen. Die Abhandlung nimmt im wesentlichen auf die Verhältnisse und Bedürfnisse der Landwirthschaft Bezug. Werthvoll sind die die Zusammensetzung und den Brennwerth der Futtermittel enthaltenden Tabellen.

Ambard und Papin (108) bestimmten bei bekannter und wechselnder Stickstoffzufuhr (rohes Fleisch beim Hunde) die ausgeschiedene Harnmenge und die Concentration des Harns an Harnstoff. Sie finden, dass es eine bestimmte obere Grenze der Harnstoffconcentration im Harn giebt, die auch bei wachsender Stickstoffzufuhr nicht überschritten wird, bei sinkender sich stets wieder einstellt. Sie beträgt beim Hunde etwa 100 Harnstoff pro Liter Harn. Es scheint, dass die Nieren nicht mehr als ca. 4,5 g Harnstoff pro Tag und Kilo Hund auszuscheiden vermögen. Die Nahrung darf allerdings nicht so salzreich sein, dass mehr Wasser als sonst nöthig aufgenommen wird.

Oppenheimer (109) hat die Energiezufuhr bei vier mit Kuhmilch ernährten Kindern dadurch bestimmt, dass er den Fettgehalt und das specifische Gewicht der Milch bestimmte und nach Fleischmann daraus den Brennwerth der Milch berechnete. Die Milch- und Energiezufuhr war bei den einzelnen Kindern in den einzelnen Wochen eine verschieden grosse und demnach auch der „Energiequotient", d. h. die Zunahme von 1 kg Körpergewicht bei 1 kg Milchzufuhr in verschiedenen Wochen maximal. Die Höhe des Energiequotienten und des physiologischen Nutzwerthes unterliegt bei verschiedenen Kindern Schwankungen. Um guten Anwuchs zu erzielen, soll der Energiequotient nicht unter 70 heruntergehen. In den bisher untersuchten Fällen lag er bei 73 (Buttermilch) und bei 96 bis 132 (Kuhmilch). Zum Schluss bespricht Verf. die Erfolge, die er bei schwachen Kindern mit frühzeitiger Darreichung von Vollmilch erzielte.

Böttcher und Vogt (110) haben an Hunden den Einfluss, den subcutane Kohlehydratzufuhr auf den Ablauf der Stickstoffausscheidung hervorbringt, untersucht. Nach zwei Hungertagen fand eine einmalige Fleischfütterung statt, dann wurde der Harn in dreistündigen Perioden durch Katheter entnommen. Die Verff. fanden, dass durch die Zuckerzufuhr die Stick-



stoffausscheidung verschoben wird, so dass ihr Maximum anstatt in die zweite Dreistundenperiode nun in die vierte bis fünfte fällt. Der absteigende Theil der Curve fällt dabei in normaler Steilheit ab. Die Harnstoffausscheidung erreicht ihren Gipfelpunkt noch etwas später als der Gesammtstickstoff. Eine Einschränkung des Eiweissumsatzes beobachteten die Verff. nicht, dagegen in einigen ihrer Versuche eine Verminderung der Eiweissresorption im Darm. Der Quotient Harnstoffstickstoff : Gesammtstickstoff war nicht deutlich geändert.

Gouin und Andouard (111) theilen Versuche über die Stickstoffbilanz mit bei Zufuhr von theils übermässig viel Eiweiss, theils wenig Eiweiss mit reichlich Kohlehydraten. Bei ersterer Kost soll Stickstoffsubstanz verschwinden, die nicht in den Excreten und im Umsatz wieder gefunden werden kann. Die Aufstellung einer Stickstoffbilanz soll demnach zu fehlerhaften Anschauungen führen.

Hagemann (112) stellte vergleichende Bilanzversuche an einem wachsenden Hammel mit Normalwiesenheu und mit dem Heu von vier Arten von Gräsern an und zwar von Raygras (Lolium perenne), Hornklee (Lotus corniculatus), Wiesenschwingel (Festuca pratensis) und Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis). Der physiologische Nutzwerth der verschiedenen Heuarten war verschieden. Allerdings war die Menge des Reineiweisses verschieden, denn im Normalheu betrug es 86,9 pCt. des Rohproteins, bei Lolium 83,1 pCt., bei Lotus 83,1 pCt., bei Festuca 79,7 pCt., bei Alopecurus 85,1 pCt. In der Loliumperiode sind die Verdauungsquotienten höher als in der mit Normalheu, ebenso in der Lotusperiode, niedrig sind sie in der Periode mit Festuca. Der hier gefundene erhöhte Eiweisszerfall muss darauf bezogen werden, dass die Eiweisskörper von Festuca schlecht verdaulich und von geringem Nutzwerth waren. Bei Alopecurus waren die Verdauungsquotienten normal, aber das Thier gab noch Stickstoff vom Körper ab. Vielleicht ist letzteres Ergebniss auf eine toxische den Eiweisszerfall steigernde Substanz zu beziehen. —

Man muss annehmen, dass der Organismus zur Regeneration seiner Organeiweisse eine Auswahl aus den ihm mit der Nahrung zugeführten Bausteinen des Eiweisses trifft, wobei er einzelne, die nicht in seinen Complex hineingehören, ausschalten und andere in grösserer Zahl angliedern muss. Diese bilden den zur Erreichung des N-Gleichgewichts nothwendigen Ueberschuss von N in der Nahrung. Im Einklang mit dieser Annahme gelang es Michaud (113) nicht Stickstoff-Gleichgewicht herzustellen, wenn als Nahrung körperfremde, pflanzliche Eiweissstoffe (Glidin, Edestin) in Mengen gleich dem Hungerminimum verfüttert wurden. Hingegen liess sich N-Gleichgewicht mit dem Hungerminimum regelmässig dann erzielen, wenn zur Nahrung arteigenes Eiweiss (beim Hund Hundemusculatur, Hundeblutserum, am besten Breigemisch aus Hundeorganen) verwendet wurde. Man entfernt sich vom Stickstoff-Gleichgewicht um so mehr, je artverschiedener das Nahrungseiweiss ist (Pferdefleisch, Kasein). Der Mangel an Extractivstoffen bei den pflanzlichen Eiweisskörpern im Vergleich zu den verwendeten thierischen Eiweissstoffen spielt bei diesem verschiedenen Verhalten keine wesentliche Rolle. Es dauert sehr lange, bis im Eiweisshunger das Minimum der N-Ausscheidung wirklich erreicht ist. Der N-Umsatz kann durch abwechselnd aufeinanderfolgende Ernährungs- und Hungerperioden immer weiter eingeschränkt werden (bis auf 0,1 g N pro Kilogramm Körpergewicht), so dass die Curve des Abfalls einen treppenförmigen Verlauf nimmt.

In dieser umfangreichen Arbeit bespricht Thomas (114) die Einstellung des Stickstoffumsatzes auf sein Minimum bei verschiedener Ernährung, speciell behandelt er die Frage, ob bei Identität der Menge und des Verhältnisses der von Stickstoffsubstanz, Fett und Kohlehydraten gelieferten Energie die Stickstoffbilanz sich verschieden einstellt, wenn die Nahrungsstoffe sich in verschiedenen Nahrungsmitteln finden.

Zunächst hat Th. seine Stickstoffausscheidung bei stickstofffreier aber seinen Energiebedarf deckender Kost (Stärke, Zucker) bestimmt, dann wurde an folgenden Tagen stickstoffhaltige Substanz dazugegeben. Dabei findet Th., im Widerspruch mit der Voit'schen Lehre, dass die Stickstoffzufuhr nach Stickstoffhunger die Stickstoffausfuhr nicht zu steigern braucht. Speciell bei Fleischkost fand er sie nicht gesteigert, wohl aber bei vegetabilischer, wie Weizen- oder Maismehl. Wichtig ist, dass die Eiweissmenge nicht auf einmal, vielmehr über den Tag vertheilt in kleineren Portionen gegeben wird. Verf. sucht nun die „biologische Werthigkeit“ der einzelnen Nahrungsmittel festzustellen, d. h. wieviel Theile Körperstickstoff durch 100 Theile Nahrungsstickstoff vertreten werden können. Er macht ausführliche Angaben über die Methode seiner Berechnung und die in Betracht kommenden Versuchsfehler. Er findet, dass Rindfleisch eine Werthigkeit von 104—106 pCt. hat, Milch von 100 pCt., Schellfisch 89—102 pCt., Krabben 79 pCt., Reis 87—89 pCt, Hafer 70—71 pCt., Weizenmehl im Mittel ca. 40 pCt., Kartoffeln ca. 80 pCt., Erbsen 55 pCt., Mais 29,5 pCt. Die in Vegetabilien enthaltenen Eiweisse haben also eine geringere Werthigkeit als die animalischen. Man kann also keine Gleichwerthigkeit der einzelnen Eiweisskörper zur Erhaltung des Eiweissbestandes mehr annehmen, es besteht also kein Parallelismus zwischen Reineiweissgehalt und biologischer Werthigkeit. Des Verf.'s Ergebnisse weisen auch darauf hin, dass den stickstoffhaltigen Extractivstoffen eine Bedeutung für den thierischen Haushalt zukommt, ebenso, dass der Aufbau der einzelnen Eiweisskörper, ihr Gehalt an Aminosäuren von Wichtigkeit ist für die biologische Werthigkeit. Endlich weist Verf. darauf hin, wie die Kenntniss der biologischen Werthigkeit der verschiedenen Nahrungsmittel für die praktische Ernährungslehre in Betracht kommt. Er giebt eine tabellarische Uebersicht darüber, wieviel Stickstoff in 100 g verschiedener frischer Nahrungsmittel enthalten ist und wieviel Körperstickstoff dieser Stickstoff ersetzen kann. Dabei zeigt sich, dass animalische Nahrungsmittel den vegetabilischen weit überlegen sind. Bei der Mehlnahrung der Säuglinge kommt das in Frage;

es scheint, als ob es sich hier zugleich um eine ungenügende Stickstoffzufuhr handelt, und die Kinder daran zu Grunde gehen.

Busquet (115) giebt hier das zahlenmässige Material seiner Versuche an Fröschen, aus denen sich ergiebt, das Gewichtsconstanz mit weit geringeren Eiweissmengen erzielt werden kann, wenn artgleiches Fleisch (Froschfleisch) gefüttert wird, als wenn artfremdes (Säugethierfleisch). — Hungerfrösche nehmen bei Zufuhr von Froschfleisch in gleichem Maasse zu wie bei grösseren Mengen von Säugethierfleisch. Der Eiweissbedarf ist danach je nach der Art des zugeführten Eiweisses verschieden, er ist um so höher, je artfremder das zugeführte Eiweiss ist.

Zisterer (116) hat Hunde mit einem den Bedarf gerade deckenden Futter aus stickstofffreien Stoffen und einem in den verschiedenen Reihen verschiedenen Eiweisskörper gefüttert. Jede Reihe wurde von Hungertagen eingeschlossen, an denen die Stickstoffausscheidung ebenso wie an den Versuchstagen bestimmt wurde. Verfüttert wurde Casein, Muskeleiweiss, Aleuronat und zugesehen, ob alle drei gleich auf die Stickstoffausscheidung wirken, wobei Z. auch die Stickstoffausscheidung im Hunger als Ausdruck des Eiweissbestandes des Körpers mit zur Betrachtung heranzog. Z. fand, dass die drei Eiweisskörper verschieden auf den Eiweissumsatz wirken, sodass, wenn der Nähreffect des Muskeleiweisses auf 100 gesetzt wird, der der gleichen Aleuronatmenge 110, der des Caseins 111 war. Da diese Eiweisse in Bezug auf ihre Zusammensetzung sehr different sind, scheint ein Zusammenhang zwischen Nährwerth und Aufbau zu bestehen. Allerdings spielen praktisch die gefundenen Differenzen in der Wirkung keine Rolle, auch sind sie gering im Vergleich zu der grossen Differenz in dem Verhältniss der einzelnen Bausteine der benutzten Eiweisse zu einander.

In Versuchen an Ratten stellte Henriques (117) fest, dass es möglich ist, durch Fütterung mit Gliadin als einziger Stickstoffquelle das Stickstoffgleichgewicht herzustellen, ja sogar eine Ablagerung von Stickstoff im Körper zu erzielen. Allerdings sind die Mengen Gliadin, die dazu erforderlich sind, sehr gross im Vergleich zu den Mengen anderer Proteine. Mit dem Zein gelang es dagegen nicht, Stickstoffgleichgewicht zu erzielen. Möglich, dass der absolute Mangel an Tryptophan im Molekül des Zeins hierbei eine grosse Rolle spielt. Das verfütterte Zein hatte nur die eine Wirkung, dass es den Stickstoffverlust, den die Verabfolgung stickstofffreier Nahrung bedingte, erheblich einschränkte.

In mehreren Versuchen zeigt Abderhalden (118) in einwandsfreier Weise, dass es gelingt Hunde mit tief abgebautem Eiweiss im Stickstoffgleichgewicht zu halten, sofern man für die Anwesenheit von Tryptophan sorgt. Entzieht man ihnen das Tryptophan, so tritt sofort negative Stickstoffbilanz auf, die aber auf Zulage von Tryptophan alsbald wieder in eine positive übergeht.

Labbé und Vitry (119) führten eine gleichmässige Nahrung zu, der sie in bestimmten Perioden Milchsäurebakterien zugaben, um die Darmverdauung zu beeinflussen. Sie bestimmten den Gesammt-N im Harn und die Menge der Aetherschwefelsäuren. Verff. finden, dass die Harnstickstoffmenge abnimmt in den Perioden mit Milchsäurebakterien, sodass also der Assimilationscoefficient sich ändert. Auch die Menge der Aetherschwefelsäure sank während der Bakterienzufuhr.

Klotz (120) berichtet von Stoffwechselversuchsreihen an fünf Säuglingen, bei denen der Umsatz der organischen und Mineralsubstanzen durch Untersuchung von Nahrung, Harn- und Koth ermittelt wurde in einer ersten Periode bei normaler Nahrung, in einer zweiten unter Zugabe von Milchsäure in verschiedener Menge. Verfasser wollte feststellen, ob der Milchsäuregährung im Darm eine Bedeutung für den Stoffwechsel zukommt. Die Arbeit ist reich an historischen Angaben über frühere, das gleiche Thema betreffende Arbeiten. Verf.'s Versuche beziehen sich auf N, Fett, Kohlehydrate, Ammoniak, K, Na, Ca, Mg, Phosphor; er giebt seine Resultate in Form übersichtlicher Tabellen und bespricht sie ausführlich im einzelnen. Im Allgemeinen ergab sich, dass es auf die Quantität der eingeführten Milchsäure ankommt: kleine Dosen (1,5 g) beeinflussen den Stoffwechsel beim Darmgesunden hinsichtlich der Resorption und Retention der Nahrung günstig, grössere wirken ungünstig, besonders hinsichtlich des Fett- und Mineralstoffwechsels. Bei darmkranken Kindern können schon kleine Dosen schädlich wirken. K. zeigt das im einzelnen am Eiweissstoffwechsel, am Verhalten der Alkalien, wobei sich ergiebt, dass das Natrium das stabilere Element zu sein scheint als das Kalium, indem er bei grösseren Milchsäuredosen früher zu einer negativen Kalium- als Natriumbilanz kommt. Noch mehr verändert wird der Umsatz des Kalkes und der Magnesia, was mit der Vermehrung der Fettsäuren im Darmkanal während der Milchsäurezufuhr in Zusammenhang steht und zu starken Alkaliverlusten durch den Darm führt. Wie die übrigen Mineralstoffe verhält sich auch der Phosphor: zunächst gesteigerte Resorption und Retention, bei höheren Dosen Verringerung beider bis zum Einsetzen negativer Bilanz. Bezüglich des Fettes fand Verf. bei grösseren Dosen verschlechterte Spaltung der Fette und vermehrte Ausscheidung gebundener Fettsäuren als Seifen. Geringe Milchsäuremengen setzen die Seifenbildung herab. Das Verhalten der Ammoniakausfuhr sprach dafür, dass wohl erst fixes Alkali zur Neutralisation der Milchsäure herangezogen wird, dann Ammoniak. In einer Versuchsreihe wurde die Wirkung von Buttermilch mit der saurer Magermilch verglichen. Bei letzterer wurden die organischen Nahrungsbestandtheile etwas besser retinirt und resorbirt; der Phosphor besser bei Buttermilch, die Erdalkalien verhalten sich nicht wesentlich verschieden. Ein weiterer Versuch betrifft die Wirkung von Metschnikoff's Lactobacillinpulver im Vergleich zu Milchsäure. Ersteres wurde 14 Tage lang gegeben. Eine günstige Beeinflussung des Stoffwechsels erfolgte nicht, eher sind Stickstoffbilanz, Fett- und Kalkresorption schlechter geworden, die Seifen im Darm steigen etwas an; bei folgender Darreichung kleiner Milchsäuremengen besserte sich alles. In einem Schluss-



kapitel giebt Verf. theoretische Betrachtungen zur Deutung seiner Ergebnisse.

Reicher (121) suchte auf ultramikroskopischem Wege die Frage zu entscheiden, ob die prämortale Stickstoffsteigerung durch Fettmangel oder durch Eiweissnekrose und Autointoxication zu Stande komme. Bei hungernden Hunden bestimmte er im Harne die Menge an Stickstoff, Ammoniak, Aceton, Oxybuttersäure, Gesammtphosphor und -schwefelsäure und untersuchte das Blut ultramikroskopisch auf „Steatoconien“. Er findet, dass in den ersten Hungertagen, solange vorwiegend Glykogen verbrannt wird, sich wenig Fett im Blut findet, mit dem späteren Vorwiegen der Fettzersetzung nehmen die Fetttröpfchen zu, um, wo es zu prämortalem Stickstoffanstieg kommt, zu verschwinden. Auch durch Mittel, die die Fettzersetzung im Hunger einschränken (Kohlehydratzufuhr), kann man die Fetttröpfchen stark vermindern. Aus diesen Befunden, wie auch aus dem, dass mit der prämortalen Stickstoffsteigerung es in einem seiner Fälle zu erheblicher Verminderung der Acetonkörperausscheidung kam, glaubt Verf., dass die Stickstoffausscheidungssteigerung sub finem vitae auf eintretendem Fettmangel beruhen dürfte.

Haskins (122) entnahm Hunden, deren Eiweissumsatz niedrig war, Blut und injicirte ihnen dafür Blut von Hunden mit hohem Eiweissumsatz. Ihr Eiweissstoffwechsel verhielt sich danach wie nach einfacher Blutentziehung.

Fuchs (123) berichtet nach Besprechung der vorliegenden Literatur über 5 an Hunden angestellte Versuchsreihen. Er findet, dass es zunächst nach den vorgenommenen Aderlässen zu einem vermehrten Eiweisszerfall kommen kann, — in 3 der 5 Versuchsreihen war das der Fall — und zwar am ersten oder zweiten oder an diesen beiden Tagen. In allen Versuchen, in zweien sofort, (in dreien nach der primären Steigerung der Stickstoffausscheidung) trat eine Stickstoffretention ein, so dass nicht die vermehrte, vielmehr die verminderte Stickstoffausscheidung als die charakteristische Veränderung im Eiweissstoffwechsel nach grossen Blutverlusten betrachtet werden muss. Die Verwerthung der chemischen Energie der Nahrung war nicht beeinträchtigt, ihr physiologischer Nutzeffect war normal. Dabei kam es zu einer Steigerung des calorischen Quotienten des Harns, also zu einer weniger vollständigen Oxydation der Zerfallsproducte des Stoffwechsels. Allerdings waren diese Aenderungen des Umsatzes nicht hochgradig genug, um in einer Aenderung des Nutzwerthes der Nahrung sich zu offenbaren.

Valenti (124) bestimmte die Stickstoff- und Phosphorausscheidung im Harne an trächtigen und säugenden Hündinnen. N wie P nehmen während der Tragzeit allmählich ab, steigen 2—3 Tage vor der Geburt stark an. Beim Stickstoff sind die Schwankungen deutlicher ausgeprägt als beim Phosphor. Während der Säugeperiode ist die Stickstoffausscheidung so gering wie während der Tragezeit, abgesehen von deren letzten Tagen. Bei dem Phosphor nimmt hier die Menge der Erdphosphate im Verhältniss zu den Alkaliphosphaten zu.

Bei Unterbrechung des Säugens steigen N und P zunächst 2—3 Tage an, um dann wieder zu sinken; die Ausscheidung der Erdphosphate bleibt annähernd gleich.

Izar (125) machte Versuche an Hunden und stellte fest, dass das Silber den Stickstoff- und besonders den Nucleinstoffwechsel bedeutend beschleunigt, sowohl wenn es als stabilisirtes Hydrosol wie in Salzform oder als Albuminat direct in den Kreislauf eingeführt wird. Silber, als stabilisirtes Hydrosol verabfolgt, bewirkt eine Verminderung der N-Ausscheidung durch die Fäces. Um dieselbe Wirkung durch Silbernitrat, -albuminat oder -thiosulfat zu erzielen, sind von diesen Substanzen viel höhere Dosen nothwendig als von stabilisirtem Hydrosol. Dieser Einfluss auf den Stoffwechsel wird durch Einspritzung von mässigen Dosen nicht stabilisirten Colloids und sowohl von minimalen wie von hohen Collargoldosen nicht ausgeübt.

Einführung von Bleihydrosol und Bleiacetat — in nicht toxischen Mengen — förderte in Preti's (126) Versuchen an Hündinnen den Stickstoffumsatz, indem durch sie eine stärkere N-Ausscheidung bezw. ein Deficit der N-Bilanz bedingt wurde. Die Harnstoffausscheidung war vermehrt. Die Einwirkung auf die Harnsäure war eine minder entschiedene und gleichmässige. Im Ganzen erfuhr auch die Ausscheidung der Harnsäure eine Zunahme; dieselbe war eine ziemlich unmittelbare bei Anwendung von Hydrosol, eine verzögerte hingegen bei Anwendung des Bleisalzes. Der Zunahme folgten Perioden von verminderter Ausscheidung.

In Fortsetzung seiner früheren Versuche hat Heubner (127) Kaninchen subcutan Harnstoff eingespritzt, der theils in physiologischen Kochsalzlösungen, theils in destillirtem Wasser gelöst war und den Effect auf den Eiweissumsatz festgestellt. Verf. findet, dass die Lösung des Harnstoffes in der Kochsalzlösung zu einer erheblichen Mehrausscheidung von Stickstoff führt, die weit über die mit dem Harnstoff eingeführte Menge hinausgeht. Nach Verf. handelt es sich um eine Mehrzersetzung von Körpereiweiss, die nach Zufuhr von ca. 10,7 g Harnstoff + 88.6 pCt., nach Zufuhr von nur 1 g Harnstoff + 38 pCt. ausmacht. Im Mittel betrug das Plus 53,4 pCt. Injection von in destillirtem Wasser gelöstem Harnstoff macht keinen absolut gesteigerten Eiweisszerfall, jedoch besteht er in Wirklichkeit auch hier, da destillirtes Wasser allein zu einer Verminderung der Stickstoffausscheidung führen soll. Verf. hebt hervor, dass man nach seinen Ergebnissen schliessen muss, dass die Wirkung des Harnstoffes derart ist, dass diejenigen Vorgänge der Zersetzung, der er seine Entstehung verdankt, weiterhin gewährleistet werden. Auch eine bekannte Erfahrung des Eiweissumsatzes möchte Verf. durch seine Befunde erklären.

Um festzustellen, ob die Behauptung von Freund und Popper zutrifft, dass jedes Eiweiss, um im Organismus abgebaut werden zu können, vorher den Darm passiren muss, wurde von Körösy (128) bei Hunden der Darm von der Circulation in der Weise ausgeschaltet, dass die Art. mesent. infer. unterbunden und das Blut



der Art. mesent. super. in den Hauptast der Pfortader geleitet wurde. Danach wurde den Hunden in die Vena jugularis vorher erwärmtes Schweine- resp. Pferdeserum injicirt und die Eiweissausscheidung im Harn beobachtet. Es zeigte sich, dass nur äusserst geringe Mengen von dem injicirten Eiweiss innerhalb der ersten 8 Stunden zur Ausscheidung gelangten. Ob der übrige Theil abgebaut worden war oder unverändert weiter zur Verwendung kam, ist aus den Versuchen nicht ersichtlich.

Verabfolgten v. Fürth und Schwarz (129) Hunden intraperitoneal grössere Mengen von Grübler'schem Trypsin, so wurde ihr Stickstoffgleichgewicht in dem Sinne gestört, dass die Stickstoffausscheidung in den beiden darauffolgenden Wochen beträchtliche Schwankungen zeigt. Die Gesammtbilanz der Stickstoffausscheidung erfährt indes keine Aenderung. Ebenso wenig führt die parenterale Einführung von Pankreassubstanz in den Organismus mit Trypsin vorbehandelter Hunde zu einem erhöhten Eiweisszerfall.

Levene und Kober (130) finden in Stoffwechselversuchen an Hunden, in denen sie zu der gewöhnlichen Nahrung Kohlehydrate, Fette, Plasmon und die überschriftlich genannten Amidoverbindungen zulegten, dass die Ausscheidungscurve des Stickstoffs sich in charakteristischer Weise änderte. Nach Plasmonzufuhr beginnt die Mehrausscheidung des Stickstoffs im Harn viel später als nach Asparagin und Glykocoll und hält länger an. Das Glycylglycin scheint unzerlegt wieder ausgeschieden worden zu sein. Das spätere Eintreten der Stickstoffsteigerung im Harn nach Eiweisszufuhr als nach Zufuhr von Aminosäure dürfte darauf beruhen, dass ersteres Zeit zur Zerlegung in letztere braucht, und in Form letzterer resorbirt wird.

Kochmann und Hall (132) haben ihre Versuche an hungernden Kaninchen angestellt. Sie finden, dass, während grössere Alkoholgaben den Tod der Thiere beschleunigen, kleinere (3--5 ccm 10 proc. Alkohols bei Thieren von ca. 1¾ Kilo) das Leben verlängern. Diese Wirkung ist zum Theil auf Eiweisssparung und bessere Erhaltung des Wasserbestandes zu beziehen; die schädliche Wirkung der grösseren Dosen auf Eiweissmehrzerfall, der, wie die gleichzeitige Bestimmung von N und S schliessen lässt, besonders die schwefelärmeren Eiweisssubstanzen betrifft. Auch am Verhalten des Körpergewichts lassen sich die differenten Wirkungen verschieden grosser Alkoholdosen erkennen. Während kleine Alkoholdosen die Diurese einschränken, vermehren grössere sie. Nach diesen Ergebnissen kommt der Zufuhr kleiner Alkoholdosen bei der Ernährung von Personen mit sonst mangelhafter Nahrungsaufnahme eine nicht zu vernachlässigende Bedeutung zu, vielleicht ist auch seine Verwendung von militärischem und sportlichem Gesichtspunkte aus unter geeigneten Bedingungen zu empfehlen.

Nach Pearce's (134) Versuchen hat die Entfernung von ⅔, zuweilen selbst von ¾ der Nierensubstanz keinen Einfluss auf den Stickstoffwechsel bei Hunden, gemessen an der Menge des Stickstoffes, Harnstoffes, Ammoniaks im Harn. Wird mehr entfernt, so treten Störungen in ihrer Ausscheidung, Abnahmen ein, die P. bezieht auf Gastrointestinalstörungen, die mit starker Beschränkung des Nierengewebes verbunden sind, die aber nicht von Schädigungen des allgemeinen Stoffwechsels abhängen sollen. Die Bestimmung des Kothstickstoffs zeigt, dass die Darmstörungen nichts mit einer verminderten Nahrungsresorption zu thun haben oder zu vermehrter Kothstickstoffausscheidung führen. Die Aenderungen in der Ausscheidung der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Harns dürften zur Ausscheidung giftiger, nicht stickstoffhaltiger Substanzen in den Darmcanal und Reizung desselben führen.

Strouse und Voegtlin (135) finden, dass Fütterung von Schilddrüsensubstanz den Eiweissumsatz um 50 pCt. steigert, dass sie bei Myxödem und Struma günstig wirken. Schilddrüsenextract setzt den Blutdruck bei intravenöser Injection herab. Dijod-l-tyrosin hatte keinerlei Wirkung.

Wie Underhill und Saiki (136) finden, nimmt die Ammoniakmenge im Harn nach Thyreoidektomie noch über die Hungerwerthe hinaus zu, während die übrigen Harnbestandtheile in ihrer Menge der im Hunger entsprechen. Traubenzucker wurde von den thyreoidektomirten Hunden weniger verwerthet als von normalen. Nach Schilddrüsenzufuhr steigt die Stickstoffmenge im Harn nicht proportional der zugeführten Menge, auch kommt es zu gesteigerter Ausfuhr von Purinstickstoff, während die des Phosphors sinken soll.

Bei der Kohlenoxydvergiftung wurde von Wolf und Oesterberg (137) an Hunden bezüglich der Stickstoffausscheidung gerade die entgegengesetzte Wirkung beobachtet wie bei der Blausäurevergiftung. Während sich bei dieser die Gesammt-N-Ausscheidung sofort mit dem Grade der Vergiftung ändert, bleibt bei der Kohlenoxydvergiftung der Stickstoffwechsel auf der ursprünglichen Höhe. Tritt Stickstoffverlust ein, so läuft er parallel mit dem Gewichtsverlust der Thiere. Die Menge des ausgeschiedenen Kreatins übersteigt deutlich die bei normalen hungernden Hunden gefundene. Aber dieser Befund ist nicht constant; denn in einem Versuch, wo die Kohlenoxydvergiftung zum Tode des Thieres führte, war zu keiner Zeit während der ganzen Versuchsdauer Kreatin nachweisbar.

Armsby (138) giebt hier unter ausgiebiger Benutzung des vorliegenden literarischen Materiales eine umfassende Darstellung der Bedingungen und der Vorgänge, die auf den Fleisch- und Fettansatz bei landwirthschaftlichen Nutzthieren Bezug haben. Er scheidet das jugendliche (Wachsthums-)alter von dem der Reife und zeigt, dass in ersterem ein reichlicher Eiweissansatz stattfindet, der mit zunehmender Entwickelung mehr und mehr sich vermindert, und dass der Grad dieses Eiweissansatzes wesentlich von der Individualität bezw. der Rasse bestimmt wird, nicht von der Nahrung, während letztere das wesentliche Moment für den Fettansatz ist.

Verf. bespricht dann die Auswahl der Rassen für Fleischmästung und das für die Mästung zweckmässige Alter. Er weist darauf hin, dass der Gewichtszuwachs bei jungen Thieren weit weniger Energiezuwachs be-



deutet als bei alten, da einerseits in Folge des Wasserreichthums des Fleisches mehr Wasser zurückgehalten wird, anderseits aber auch die als Protein zurückgehaltene Substanz einen geringeren Brennwerth hat, als das sich bei reifen Thieren vorwiegend ansetzende Fett.

Verf. bespricht dann die für die Mästung geeignete Auswahl der Nahrung bezüglich ihres Eiweiss- und Fettgehaltes und ihres Brennwerthes, ferner die zweckentsprechende Haltung der Thiere und den Einfluss, den äussere Momente auf die Mästung ausüben.

Garnier und Simon (139) haben genauer die Wirkung von Fleischzufuhr bei Kaninchen untersucht. In Bestätigung früherer Untersucher finden sie, dass reine oder theilweise Fleischkost Störungen im Befinden der Thiere erzeugt und den Tod herbeiführen kann. Die Thiere magern bei reiner Fleischkost ab, aber nicht so stark wie Hungernde. Das aufgenommene Fleisch wird verdaut, im Koth finden sich keine Muskelfasern. Dabei tritt der Tod früher ein bei grossen als bei kleineren Fleischmengen. Die Effecte sind die gleichen, auch wenn soviel doppeltkohlensaures Natrium gegeben wurde, dass der Harn nicht mehr sauer war. Auch wenn zu vegetabilischer Kost Fleisch zugegeben wurde, lebten die Thiere nicht länger als einen Monat. Es scheint danach das Fleisch eine für Kaninchen toxische Substanz zu enthalten. Untersuchungen des Stickstoffumsatzes zeigten eine Steigerung dieses und zudem eine relative Zunahme der Harnstoffausscheidung. Trotz zureichender Nahrungszufuhr magern dabei die Thiere ab und zeigen post mortem Schädigungen in verschiedenen inneren Organen, besonders in der Leber, die in Nekrose der Zellen und bei chronischen Fällen in sklerotischen Processen bestehen. Auch Thyreoidea und Nebennieren, ebenso die Nieren sind stets afficirt.

Stäbelin (140) stellt alle bekannten Beobachtungen zusammen, die für eine „Verlangsamung“, d. h. Einschränkung des Stoffwechsels sei es einzelner Nahrungsmittel, sei es des Gesammtumsatzes sprechen. Er bespricht die Einschränkung der Eiweisszersetzung im Diabetes und bei der Fettsucht, der Kohlehydrate in ersterem, des Eiweisses bei Thyreoidektomie. Die Verminderung des Gesammtumsatzes ist beobachtet bei chronischer Inanition in manchen Fällen, beim Fehlen der Schilddrüsenfunction, zuweilen in der Reconvalescenz von consumirenden Krankheiten, nach Ovariektomie.

Ewing und Wolf (142a) haben bei einer grösseren Zahl von Fällen von Abdominaltyphus den Eiweissstoffwechsel untersucht. Die Nahrungszufuhr war gleichmässig und minimal. Die Gesammtstickstoffausscheidung lag so hoch, dass sie nicht durch die Nahrung gedeckt werden konnte, nur in späteren Krankheitsstadien sank sie einige Mal auf die Höhe der Hungerstickstoffausscheidung. In anderen Fällen trat gegen das Ende ein Wiederansteigen ein, das der prämortalen Stickstoffsteigerung analog ist. Die relative Harnstoffausscheidung war hoch (über 80 pCt.) in den günstigen Fällen, niedrig in ungünstigen, sie nahm in der Reconvalescenz zu, bei Relapsen sank sie wieder. Die Ammoniakausscheidung stieg in schweren Fällen, auch in deren Reconvalescenzstadium war sie hoch (bis 14,5 pCt.). Das Kreatinin war während erster Stadien schwerer Fälle vermehrt, in der Reconvalescenz vermindert, besonders bei abgemagerten und schwachen Personen. In den Fieberperioden mit ihrer negativen Stickstoffbilanz trat constant Kreatin auf. Das Verhalten des Kreatinins und Kreatins bringen die Verff. mit dem Zerfall an Muskelsubstanz in Verbindung. Die Harnsäuremengen wechselten von Tag zu Tag, jedoch innerhalb der normalen Grenzen. In schweren Fällen, mit verminderter Harnstoffausscheidung, war die Menge des Reststickstoffs gesteigert, in zwei tödtlichen bis auf 23,7 pCt. und 26,6 pCt. In den Anfangsstadien weist dies auf einen eigenthümlichen endogenen Stoffumsatz, in den späteren einen unvollkommenen exogenen. In einigen Fällen bestand zugleich Indicanurie. Mit Benedict-Koranyi sehen die Verff. in dem gesteigerten Eiweisszerfall keine toxische Zerstörung, vielmehr eine Steigerung der Stoffwechselfunction.

Wolf und Thacher (142b) untersuchten in einem Falle von Addison'scher Krankheit den Stickstoff- und Schwefelstoffwechsel bei purinfreier Kost. Die desamidirende Fähigkeit des Kranken und sein Vermögen den Schwefel zu Schwefelsäure zu oxydiren waren normal. Endogene Kreatinin- und Harnsäureausscheidung waren unternormal. Es bestand eine Acidosis, die nicht erklärbar ist.

Gigon's (143) Versuche galten der Frage, wie weit beim Diabetiker Eiweiss und Kohlehydrate für die Zuckerausscheidung gleichwerthig sind, ferner wie sich bei ihrer Vertauschung die Acetonausscheidung verhält. Es handelt sich um 5 Fälle von Diabetes verschiedener Schwere, in deren Nahrung Kohlehydrate durch Eiweiss ersetzt wurden in einer Menge, dass daraus die weggelassene Kohlehydratmenge gebildet werden konnte. G. fand, dass bei zwei leichteren Fällen die Empfindlichkeit gegen Kohlehydrate grösser war, als die gegen eine gleichwerthige Eiweissmenge; bei einem leichten Fall und zwei schweren wurde gleich viel Zucker ausgeschieden, wenn die Kohlehydrate durch eine gleichwerthige Eiweissmenge ersetzt wurden. Kein Fall erwies sich empfindlicher für Eiweiss als für Kohlehydrate.

Die Anschauungen darüber, wie viel Zucker aus dem Eiweiss im Diabetes entstehen kann, sind erheblich verschieden. Gigon (144) führt die verschiedenen Annahmen an und glaubt, dass die ihnen zu Grunde liegende Berechnung unrichtig ist. Auf Grund von Ueberlegungen von Landergren giebt er nun einen neuen Berechnungsmodus. Die in der Rechnung enthaltenen Variabeln sucht G. auszuschalten durch eine Kost, die die Toleranz für Kohlehydrate constant zu erhalten sucht und die Eiweisszufuhr stark variirt, so dass erhebliche Differenzen in der Stickstoffausscheidung verschiedener Perioden resultiren. Die Berechnung ergiebt nun, dass bei zuckerkranken Menschen pro g N im Harn ausgeschieden werden 5,9 - 6,4 g Zucker, d. h. also, dass die 1 g N entsprechende Eiweissmenge 5,9—6,4 g Zucker entstehen liess. Beim Phloridzindiabetes wurde dieselbe Menge — 6,3 g — gefunden, beim pankreaslosen Hunde dagegen nur 3,3 g. Die Annahme einer Zuckerbildung aus Fett, die man auf



Grund der hohen Zuckerausscheidung im Verhältniss zum ausgeschiedenen Stickstoff machen zu müssen glaubte, erscheint angesichts der Zahlen Verf.'s sehr wenig gerechtfertigt.

Gigon und Massini (145) theilen Beobachtungen mit, die sie im Verlaufe von Stoffwechseluntersuchungen an 4 Diabetikern machten. Bezüglich der Zuckerausscheidung bestätigen sie die früheren Befunden anderer Autoren, dass Beschränkung der Eiweisszufuhr die Zuckerausscheidung herabsetzte. Ferner war bis mindestens kurz vor dem Tode bei dem einen Kranken mit schwerstem Diabetes die Fähigkeit der Zuckerverbrennung nicht ganz erloschen. In einem steigerte sich die Zuckerausscheidung bei steigender Fettzufuhr. Im Eiweissumsatz konnten die Verff. theilweise hohe Stickstoffretentionen feststellen. Die Harnstickstoffmenge bot geringere Schwankungen dar und zeigte eine geringere Abhängigkeit von der Eiweisszufuhr als beim Gesunden. Manchmal scheinen Störungen der Wasser- und Salzausscheidung zu Gewichtsschwankungen zu führen. Die Acetonkörperausscheidung ist nur selten auf zerfallendes Fett zu beziehen, also jedenfalls reicht zuweilen das zerfallende Eiweiss nicht zu ihrer Lieferung aus. In dem einen Falle sank die Acetonkörperausscheidung kurz vor dem Tode unter (prämortaler) Steigerung der Stickstoffausscheidung. Vielleicht ist beides Folge der eingetretenen Fettverarmung. Alkali und Opium besserten die Ketonurie; in einem Falle fand sich Aceton, so lange Natrium bicarbonicum gereicht wurde, um nach seinem Aussetzen zu schwinden. Die Thatsache, dass nach reichlicher Fettzufuhr die Zuckerausfuhr steigt, möchten die Verff. nicht durch Zuckerbildung aus Fett erklären. In 3 Fällen war der Quotient von β-Oxybuttersäure : Aceton auffällig constant, in zweien wie 5—6 : 1, im dritten 4—5 : 1. Trotz hoher Stickstoffretentionen braucht der Gesammtumsatz nicht erhöht zu sein. Während intercurrenten Fiebers war die Aceton- und Säureausscheidung gesunken bei gesteigerter Zuckerausscheidung. Es handelt sich wohl um eine Säureretention.

Nach einer Uebersicht der Theorien, die zur Erklärung des Pankreasdiabetes aufgestellt wurden, berichtet Forschbach (146) über Versuche, die über die Betheiligung einer inneren Secretion an seinem Zustandekommen Aufschluss geben sollen. F. bediente sich der Herstellung einer Parabiose durch Vereinigung je zweier Hunde. Nachdem die Verwachsung eingetreten, wurde dem einen der beiden Thiere das Pankreas entfernt und untersucht, wie sich die Zuckerausscheidung gestaltet. F. hat mehrere Versuchsreihen an jungen und älteren Thieren ausgeführt, indem er eine peritoneale Vereinigung vornahm. Die eingetretene Communication der Circulationssysteme beider Thiere wurde durch die Jodprobe festgestellt. F. findet, dass der Pankreasdiabetes eines Hundes durch Parabiose mit einem zweiten zeitweilig aufgehoben, jedenfalls in seiner Intensität gemindert werden kann.

Zur Erklärung könnte man daran denken. dass dies dadurch zu Stande kommt, dass die Zuckeranhäufung im pankreaslosen Thier nicht beeinflusst ist, dass nur der Zuckerüberschuss auf dem Blutwege an das normale Thier zur Verbrennung abgegeben wird. Jedoch weist F. diese Anschauung auf Grund von Injectionsversuchen mit Milchzucker zurück, nimmt vielmehr an. dass von dem Pankreas des zweiten Thieres ein glykolytisches Princip abgesondert wird, das auf dem Blut- bezw. Lymphwege in das operirte Thier transportirt und hier wirksam wird. Zum Schluss wendet sich F. gegen Einwände, die Pflüger seinen Versuchen angedeihen liess.

Lusk (147) giebt eine gute zusammenfassende Uebersicht über die neueren Arbeiten, betreffend den Stoffwechsel im Diabetes der Thiere und des Menschen. L. bespricht die verschiedenen Formen der Glykosurie, die Frage nach der Entstehung des Zuckers aus Fett oder Eiweiss, den Zusammenhang des Pankreas mit der Thyreoidea und Nebenniere und die Wirkung der Exstirpation mehrerer dieser Organe auf die Zuckerausscheidung, die Zuckerbildung bei Zufuhr von Aminosäure, die Bedeutung der Acetonkörper und ihre Beeinflussung durch die Nahrung.

Mauban (148) wendet sich mit kritischen Betrachtungen gegen den Vorschlag Guelpo's, Diabetikern zum Zwecke der Besserung Hungercuren von je 3 Tagen mit gleichzeitiger Darreichung von Abführmitteln zu verordnen. Er weist auf die Gefährlichkeit dieses Vorgehens hin. Er weist zugleich auf die Wichtigkeit der Untersuchung des Umsatzes der Diabetiker hin und betont die Bedeutung, den Harn nicht zusammen für 24 Stunden, vielmehr gesondert nach jeder Nahrungsaufnahme zu untersuchen, um sich ein Bild von dem Stande der Krankheit zu machen.

Methylalkohol, norm. Propylalkohol, Glycerin, norm. Amylalkohol, also Alkohole, die im Molecül eine ungerade Zahl von C-Atomen haben, bewirken nach Höckendorfs (149) Ergebnissen fast immer eine Erhöhung der Zuckerausscheidung beim Phloridzindiabetes, während Alkohole mit gerader C-Atomzahl ohne Einfluss waren. Die Alkohole mit 3 und 5 C-Atomen zeigten regelmässig auch eine Verminderung der N-Ausscheidung. Gährungsmilchsäure bewirkte eine leichte Erhöhung der Zuckerausscheidung bei geringer Verminderung der N-Ausscheidung, während d-l-Alanin neben einer geringen Steigerung der Zuckerproduction auch ein Ansteigen der N-Werte zur Folge hatte.

Parhon und Goldstein (150) bemerkten, dass die Erkrankung, die nach Fortnahme der Schild- und Nebenschilddrüsen ganz besonders bei jungen Thieren beobachtet wird, ausbleibt, wenn die Jungen weiterhin Muttermilch erhalten.

Manson, Kristeller und Levene (152) gaben einem Nierenkranken eine an Calorien ausreichende, jedoch eiweissarme Kost. Dazu fügten sie dann verschiedene Mengen Harnstoff und stellten die Stickstoff- und Harnstoffmenge im Harn fest. Sie fanden eine Steigerung der Harnstickstoffmenge, die eine gewisse Grenze nicht überstieg. Die dieser entsprechende Zufuhr von N-haltiger Substanz dürfte darnach die zweckmässigste sein. Ebenso hoch war die Steigerung nach Zufuhr von Asparagin, geringer nach Glycin und Alanin. Auch nach Zulage von Eiweiss zur Grundkost war die



Steigerung der Stickstoffausscheidung geringer als bei Gesunden. Die Fähigkeit der Eiweisszersetzung scheint danach gesunken zu sein.

Schabad (153) fügt seinen in der Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 67 über die gleiche Frage erschienenen Versuchen neue hinzu, in denen er Leberthran ohne oder mit Phosphor rachitischen Individuen gab und den Einfluss auf Kalk- und Phosphorumsatz vermittelte. Verf. fand wie Birk einen günstigen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel, aber auch — was Birk nicht gefunden — auf den Phosphorumsatz. Phosphorleberthran wirkt stärker als reiner Leberthran günstig auf die Retention von Kalk und Phosphor; giebt man neben Phosphorleberthran ein anorganisches Kalkpräparat, so wird auch dieses gut retinirt, zugleich mit vermehrter Retention von Phosphor.

Vas (154) untersuchte einen Kranken mit lymphatischer und einen mit myelogener Leukämie. Er findet, dass durch Röntgenbestrahlung die Ausscheidung der Purinstoffe (Harnsäure, Purinbasen) gesteigert wird. Sie steht in keiner erkennbaren Beziehung mit den gleichzeitig gefundenen Schwankungen der Leukocytenzahlen, doch spricht gleichzeitige Vermehrung der Ausscheidung der Phosphorsäure und des Ammoniaks für einen Zusammenhang der Purinausscheidung mit erhöhtem Nucleinzerfall. Die Röntgenwirkung macht sich bei lymphatischer und myelogener Leukämie geltend. Im Laufe mehrfacher Bestrahlungen kommt es zu verminderter Harnsäureausscheidung; dies ist prognostisch nicht zu verwerthen. Ein gesteigerter Eiweisszerfall war nicht sicher festzustellen. Eine Vermehrung von Purinbasen in den Fäces hängt mit den Bestrahlungen nicht zusammen, kann jedoch als prognostisch ungünstig betrachtet werden.

Padoa (155) hat acht Kranke mit schweren Anämien genau auf das Verhalten ihres Stoffwechsels untersucht. Es handelt sich um zwei Kranke mit Anchylostomumanämie, drei Chlorosen, eine puerperale perniciöse Anämie, eine durch Carcinom bedingte, eine Anaemia splenica. Verf. gibt eine eingehende historische Uebersicht, beschreibt genau seine Methodik und bringt in umfangreichen tabellarischen Uebersichten die Ergebnisse jedes einzelnen Falles.

Er findet neben auffallend hohen Harnmengen bei niedrigem specifischen Gewicht in der Mehrzahl der Fälle eine Verminderung der relativen Harnstoffausscheidung, eine Steigerung der Reststickstoffmenge. Ebenso eine Zunahme des Neutralschwefels, und zum Theil reichliches Auftreten von Aceton. In dem einen Falle, der nach der Heilung wieder untersucht wurde, gingen diese pathologischen Abweichungen zurück.

Während Chlor und Natrium vom Körper abgegeben wurden, fand sich eine Retention von Phosphor.

Die Resorption der Eiweisse im Darm war verschlechtert; die der Fette, des Phosphors, des Chlors bot nichts Abweichendes. Die Stickstoffbilanz zeigte nichts Charakteristisches, die Harnsäureausscheidung war, unter Berücksichtigung der Ernährungsverhältnisse, normal, ebenso die Ammoniakausscheidung; das Verhalten der Aetherschwefelsäuren und des Indicans boten nichts Gesetzmässiges.

Die gefundenen Abweichungen von der Norm bezieht Verf. auf eine Störung der oxydativen Processe.

Ein Ausblick auf practische Folgerungen, sowie ein sehr umfangreiches Literaturverzeichniss bilden den Schluss der Arbeit.

Preti (156) untersuchte den Stickstoffumsatz an drei Bleikranken und zwar im Hinblick auf die Bilanz zwischen ein- und ausgeführtem Stickstoff und auf die Vertheilung der N-Schlacken im Harne. Bezüglich der ersteren war auffallend, dass kein Stickstoffgleichgewicht zu erzielen war, vielmehr die N-Ausscheidung ungleichmässig vor sich ging, am ungleichmässigsten bei den am schwersten Erkrankten. Bei allen Kranken kam N-Retention vor. Auch bei den einzelnen Antheilen am Harnstickstoff war die Ausscheidung unregelmässig; so die des durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren, des in Harnsäure und Purinbasen enthaltenen Stickstoffes. Die absolute Harnsäuremenge war bei allen Kranken unter der Norm, die Purinbasenmenge über der Norm. Verf. denkt zur Erklärung der Ergebnisse an eine trotz Fehlens pathologischer Elemente im Harn bestehende functionelle Nierenschädigung durch das Blei.

Rohde (157) berichtet in dieser umfassenden Arbeit über sehr ausgedehnte Stoffwechseluntersuchungen an fünf Epileptikern, die sich auf die anfallfreie Zeit und die Anfälle selbst erstrecken. Die Versuche zeigten, dass die epileptischen Anfälle — besonders gehäufte — zu deutlichen Aenderungen des Stoffwechsels führen. In den anfallfreien Zeiten ist der Stoffwechsel normal, nur dass in dem besonders eingehend untersuchten Falle Neigung zu Stickstoffretention bestand. Auch der exogene Harnsäurestoffwechsel (nach Darreichung von Nucleinsäure) schien vermindert und verzögert zu sein. Schon 1—2 Tage vor den Anfällen steigt Blutdruck und Pulszahl, die Stickstoffretention nimmt zu, der Harn wird saurer, vielleicht durch Ausscheidung einer organischen Säure. Mit den Anfällen nimmt all' dies weiter zu. Es wurde reichlich (bis zu 2,5 g) Rechtsmilchsäure mit dem Harn ausgeschieden, dabei Polyurie und Albuminurie. Auch das Blutbild ändert sich, es entsteht Leukocytose mit besonders vielen Lymphocyten. Diese schwindet bald nach dem Anfall, jedoch wird noch vermehrt Harnsäure und Phosphorsäure ausgeschieden, ebenso ist die Gesammtstickstoffausfuhr hoch und die des Ammoniaks. Allmählich gehen die Stoffwechselveränderungen zurück, am längsten hält sich die gesteigerte Stickstoffausscheidung. Diese geht dann wieder in Stickstoffretention über. Die Folgen gehäufter Anfälle, die auf eine Säureintoxication des Körpers hinweisen, kommen bei einzelnen Anfällen nicht zur Beobachtung.

Claude und Blanchetière (158 u. 159) haben bei einer grossen Zahl Geistes- und Nervenkranker bei Zuführung bestimmter Nahrung für kürzere oder längere Zeit den Eiweissumsatz und den Mineralstoffwechsel untersucht. Für die Nahrung nahmen sie Mittelwerthe für deren Zusammensetzung an, im Harn bestimmten



sie Stickstoff, Harnstoff, Säuren, Asche, Phosphate, Chloride, Gefrierpunkt und berechnen daraus das Demineralisationsverhältniss (Asche: Trockensubstanz), den Stickstoffcoefficienten (Harnstoff: Gesammt-N), den Ausnutzungscoefficienten der Mineralien (Harnasche: Asche der Nahrung) und den Ausnutzungscoefficienten des Stickstoffs (Harn- + Kothstickstoff: eingeführtem Stickstoff). Auch der Kothstickstoff wurde nicht direct bestimmt. Die sehr grosse Zahl der Einzelwerthe, unter denen sich auch solche über den Einfluss von Thyreoideasubstanz befinden, sind in einer Schlusstabelle der zweiten Arbeit zusammengestellt. Die Verff. finden zum Theil eigenthümliche Ergebnisse. So kann ohne äussere Veranlassung bei ihren Kranken der Coefficient für die Mineralausnutzung von einem Tage zum anderen sehr erheblich schwanken (3,50 bis 0,91), ebenso der für die Stickstoffausnutzung von 1,07 bis 0,49. Diese auf Störungen des Umsatzes bezogenen Ergebnisse sind bei den mit Paroxysmen (Krisen) einhergehenden Krankheiten in den kritischen Perioden stärker ausgesprochen. Beim Chlorstoffwechsel zeigte sich häufig der Effect, dass bei geringer Zufuhr eine gesteigerte Ausscheidung, bei hoher eine Chlorretention zu beobachten war. Einen ähnlichen Einfluss hatte die wechselnde Kochsalzzufuhr auf die Stickstoffbilanz. Wo der Ausnutzungscoefficient des Stickstoffes hoch war, konnte der Stickstoffcoefficient des Harns sehr niedrig sein, so dass ein erheblicher Theil der stickstoffhaltigen Harnbestandtheile nicht als Harnstoff ausgeschieden wurde. Nur bei der Hysterie bestehen die Eigenthümlichkeiten der Harnstickstoffsubstanzen nur kurze Zeit, um sich dann auszugleichen; bei ihr scheint der Umsatz der Mineralbestandtheile stärker gestört zu sein, als der des Eiweisses.

v. Bergmann (160) bediente sich bei seinen Untersuchungen des Stoffumsatzes einer Pettenkofer-Voit-schen Respirationskammer, die theilweise mit einem Zuntz-Geppert'schen Athemapparat combinirt war. Zur Bestimmung des Kraftwechsels diente das indirecte calorimetrische Verfahren. — Er untersuchte zunächst einen Fall von infantilem Myxödem. Er giebt zunächst ausführliche kritische Betrachtungen über den Werth und die Bedeutung von Kammerversuchen. Ausgeführt wurden drei Versuche von je 4 Tagen Dauer, in denen auch der Eiweissumsatz ermittelt wurde. Verf. findet, wie bei erwachsenen Myxödematösen schon früher Magnus-Levy, dass Stoff- und Energieumsatz beträchtlich herabgesetzt waren. Pro Körperkilo nur 49 bis 62 Cal. gegen sonst gefundene 70 Cal.; pro qm Oberfläche als niedrigsten Werth 787 Cal. (neben 857 und 956 Cal.), gegenüber 1100—1300. — Versuche an vier Fettsüchtigen ergaben, dass auch bei ihnen so niedrige Umsatzwerte vorkommen können, dass sie trotz der nicht absoluten Körperruhe niedriger liegen, als die bei vollkommener Ruhe sonst gefundenen, und dass dies auch der Fall ist, wenn man nicht den Umsatz auf die Gewichtseinheit des Körpers, sondern auf die Einheit der Körperoberfläche bezieht. Als niedrigste Werthe fand Verf. 1500—1780 Cal. pro die mit 124 bis 138 g als Kohlensäure abgegebenen Kohlenstoffs. Pro qm Oberfläche lag die Calorienproduction um 700 Cal. Dabei finden sich zuweilen bei der gleichen Person erheblich höhere Werthe, sodass Verf. eine aus inneren Ursachen zeitlich schwankende Energieproduction annimmt. — Schilddrüsenzufuhr vermochte die Energieproduction zu steigern, ohne dass der Stickstoffumsatz gesteigert zu sein brauchte. — Verf. sieht durch seine Versuche das Vorkommen einer constitutionellen Fettsucht als erwiesen an.

Ehrmann (161) stellte seine Untersuchungen an einer Kranken an, bei der wegen Icterus eine Cholecystenterostomie vorgenommen war, wobei als Ursache des Icterus eine Verhärtung und Verdickung des Pankreaskopfes (chronische Pankreatitis) gefunden wurde. Verf. fand eine starke Störung der Eiweiss- und Fettausnutzung: Steatorrhoe, Vermehrung des Stickstoffes im Koth mit Abgang unveränderter Fleischmuskelfasern. Pankreatin besserte die Fettausnutzung; die Stickstoffausscheidung wurde gleich der eines normalen Controlpatienten. Jedoch war die Fleischausnutzung nicht normal, denn es bestand noch der Abgang unveränderter Muskelfasern. — Bezüglich der Fettverdauung fand sich noch: eine verminderte Fettspaltung und verminderte Seifenbildung. Die Lecithinausscheidung war auffallend hoch (1,97 pCt. des Trockenkothes = 3,61 g pro Tag). Der Schmelzpunkt des Fettes war abnorm niedrig; die Phosphorsäureausscheidung verringert. — In dem nach Einführung von MgO und Oelprobefrühstück ausgeheberten alkalischen Magensaft war keine tryptische Verdauung nachzuweisen. Der Diastasegehalt der Fäces war vermindert, auf tryptisches Ferment war der stark sauren Reaction wegen nicht zu prüfen. Der Harn war zuckerfrei, Cammidge's Reaction bestand nicht; Glycosuria e saccharo war durch 150 g Dextrose nicht hervorzurufen. — Der Antitrypsingehalt des Serums war gesteigert, der Diastasegehalt vermindert.

Rosenthal (162) hat Stoffwechselversuche am Menschen über den Einfluss des Karlsbader Mühlbrunnens, von dem täglich 1 Liter gereicht wurde, auf Stickstoff-, Harnsäure- und Kalkausscheidung angestellt. Er findet, dass sowohl bei purinreicher, wie bei purinarmer Kost die Harnsäureausscheidung während der Aufnahme des Mühlbrunnens wesentlich vermindert ist. Ob das auf verminderter Bildung oder gesteigerten Zerstörung der Harnsäure beruht, ist fraglich. Gleichsinnig mit der Harnsäure war das Verhalten des Kalkes, ohne dass man sagen könnte, dass das Verhalten ersterer durch das des letzteren bedingt sei.

Normaliter enthält nach Krüger (164) der menschliche Harn neben Adenin, Xanthin und Epiguanin noch 3 Methylderivate des Xanthins, l-Methylxanthin und Paraxanthin. Diese letzgenannten drei Purinkörper konnte Verf. in dem Harn eines 15jährigen Knaben, der sich des Genusses von Kaffee und Thee vollständig enthielt, wie zu erwarten war, nicht auffinden.

Landau's (166) Versuche sind an 8 Personen ausgeführt. Die Dauer jedes Versuches betrug 20 bis 30 Tage. Die Kost war purinfrei und dieser wurde salzsaures Hypoxanthin oder nucleinsaures Natrium und in einer Reihe der Versuche Alkohol in einzelnen Peri-



oden beigegeben. L. findet, dass die Menge der endogenen Harnsäure zwar bei verschiedenen Individuen verschieden, bei dem gleichen Individuum dagegen constant ist. Die individuellen Differenzen sind unabhängig vom Körpergewicht und wohl abhängig von einer verschieden grossen Purinkörperbildung und verschiedener Oxydation der gebildeten Harnsäure. Die exogene Harnsäurenausscheidung zeigt ebenso grosse individuelle Schwankungen wie die endogene und diese sind wohl von einem individuell verschiedenen Harnsäurelösungsvermögen bedingt. Dieses scheint aber auch verschieden zu sein, je nach der Natur des zugeführten Purinkörpers, und zwar um so erheblicher, je höher constituirt dieser ist, je langsamer sich also Harnsäure aus ihm bildet. Das Verhältniss von Xanthinbasen zu Harnsäure ist sehr unregelmässig.

Der Alkohol beeinflusst die Purinkörperausscheidung individuell verschieden. Gewöhnlich steigert er die Ausscheidung der endogenen Purinkörper (Harnsäure und Basen); die Steigerung bezieht L. auf einen toxischen Effect auf die Zellnucleine bezw. das Muskelhypoxanthin. Die Ausscheidung der exogenen Harnsäure wird vermindert, nach L. in Folge verminderter Durchlässigkeit der Nieren für Harnsäure.

In Versuchen am Menschen stellte Reichenau (167) fest, dass durch Milchsomatose die Harnsäureausscheidung nicht oder nur sehr wenig vermehrt wird. Dagegen macht Tannin schon in geringen Dosen eine leichte Steigerung der Harnsäureausscheidung. Wird einer N-reichen Kost auf einmal eine grosse Dosis (bis 50 g) Milchsomatose superponirt, so verhält sich diese im Princip gleich wie genuine Eiweisskörper, d. h. die Art der Ausscheidung von Gesammtstickstoff und Harnsäure ist dieselbe wie bei Superposition von Eiweiss auf eine stickstoffreiche Kost.

Frank und Schittenhelm (168) verabfolgten normalen Individuen α-thymonucleinsaures Natrium und fanden, dass es genau wie vom Hunde restlos resorbirt wird, am selben Tage im Stoffwechsel umgesetzt und wieder in den Endproducten ausgeschieden wird. Und zwar erscheint es zum allergrössten Theil in der Harnstoff-, zum weit geringeren in der Harnsäurefraction wieder.

Scaffidi (169) bestimmte bei einem Hunde, der wiederholte Dosen von Nucleinsäure per os oder subcutan oder intravenös erhielt, den Stickstoff des Harns, die Harnsäure, Purinbasen und Phosphor. Bei Zufuhr per os nahm Gesammtstickstoff und Phosphormenge zu, Harnsäure und Purinbasen nicht. Wohl aber steigerte sich deren Menge bei subcutaner oder intravenöser Nucleinzufuhr. Verf. nimmt an, dass die per os zugeführte Nucleinsäure in der Leber zersetzt wird in Stoffe, die einfacher als die Purinkörper zusammengesetzt sind.

Sowohl bei im Stickstoffgleichgewicht befindlichen, wie bei hungernden Hunden wurden in Schittenhelm's (170) Versuchen thymonucleinsaures Natrium und Nucleinsäure gleichmässig schnell (innerhalb zwei Tagen) ausgeschieden. Von den Abbauproducten entfallen ca. 96,5 pCt. auf das Allantoin, ca. 2 pCt. auf die Harnsäure und ca. 1,5 pCt. auf die Purinbasenausscheidung. Unter dem Einfluss des Alkohols scheint sich die Ausscheidung der zugeführten Nucleinsäure zu verzögern.

Fauvel (171) weist an der Hand von Versuchen darauf hin, dass die Harnsäureausscheidung auch bei purinfreier Nahrung wechseln kann, wenn die Eiweisszufuhr stark wechselt, speciell dass sie zunehmen kann, wenn letztere stark beschränkt wird, denn dann giebt der Körper von seinem eigenen — nucleinhaltigen — Protoplasma ab.

Nach Fauvel (172) ist das Verhältniss, in dem die Harnsäure zu den Xanthinkörpern beim gesunden Menschen ausgeschieden wird, ein ganz constantes bei constanter Nahrung, wechseld bei wechselnder. Es ist wie 75 : 100 bei purinfreier Nahrung, 86 pCt. bei 200 g Leguminosen, 40 pCt. bei Chocolade- oder Kaffeezufuhr. Es steht im umgekehrten Verhältniss zur Menge der zugeführten Methylxanthine.

Nach Fauvel's (173) Untersuchungen steigern Chocolade und Kaffee beim gesunden, purinfrei ernährten Menschen die Ausscheidung der Purinbasen, vermindern die Ausscheidung der Harnsäure und hindern deren Ausfallen im Harn. Die Verminderung der Harnsäureausscheidung beruht nicht auf einer Retention derselben. Selbst wenn lange Zeit erhebliche Chocolade- oder Kaffeemengen zugeführt werden, kehrt die Purinausscheidung sehr schnell zu ihren früheren, bei purinfreier Nahrung bestandenen Werthen zurück.

Kennaway's (174) Versuche beziehen sich auf einen Versuch von 26 Tage mit 6 Arbeitstagen, sodann auf einen 16tägigen mit 3 Arbeitstagen. An einem Arbeitstage gab er 4 g Salicylsäure, an zwei anderen liess er während der Arbeit Sauerstoff einathmen. Die Harnsäureausscheidung stieg in solchen Fällen nicht. Die Arbeit führte zu Verminderung der Harnsäureausscheidung bei Steigerung der Purinbasen, nach der Arbeit nimmt dafür die Harnsäureausscheidung erheblich zu, so lange noch keine Gewöhnung an die Arbeit eingetreten ist. Wechselt die Arbeit, so steigt auch zunächst wieder die Harnsäureausscheidung nach der Arbeit. Verf. nimmt deswegen an, dass durch die Muskelarbeit die Harnsäurebildung vermehrt werde, worin ihn die Wirkung der Salicylsäure während der Arbeit bestärkt.

Ein von Abderhalden, London und Schittenhelm (175) ausgeführter Fütterungsversuch an einem Eck'schen Fistelhund (Ueberleitung des Vena portar.-Blutes in die Vena cava infer.) mit thymonucleinsaurem Natrium ergab, dass die Umsetzung der Nucleinsäure und die Desamidirung und Oxydation der Purinbasen bis zur Harnsäure glatt und quantitativ verläuft. Ein weiterer Versuch mit Harnsäure allein bei einem anderen Eck'schen Fistelhund zeigte aber, dass als Folge der Leberausschaltung eine Störung der Umsetzung der Harnsäure in Allantoin eingetreten war.

Jonescu und Grünberger (176) geben zunächst eine ausführliche Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungen über das Verhalten der Harnpurine im Fieber. Sie selbst bringen dann 2 Versuchsreihen



an Hunden, in denen sie Temperaturerhöhung durch Injection von Albumosen und von Tetrahydronaphtylamin erzeugten und am Menschen mit Fieber nach Tuberculineinspritzung und bei Polyarthritis gonorrhoica. Aus allen Beobachtungen ergiebt sich, dass bei manchen fieberhaften Infectionskrankheiten die Harnsäureausscheidung normal sein kann (Meningitis cerebrospinalis). Bei der gonorrhoischen Arthritis waren die Harnsäurewerthe niedrig, die des Basenstickstoffs gesteigert. Bei Abdominaltyphus können erstere oder letztere gesteigert sein. Die Leukocytose spielt dabei keine ausschlaggebende Rolle, auch die Temperaturerhöhung ist wohl nicht das Maassgebende; wichtiger scheinen die bei der Infection erzeugten Toxine zu sein; dafür spricht die Erhöhung der Gesammtpurine bei Tuberculineinspritzung, wo die Temperatursteigerung und Leukocytose nur gering waren. Es ist noch nicht zu sagen, wodurch einmal die Steigerung der Basen, ein ander Mal die der Harnsäure zu Stande kommt.

Salecker hatte im arteriellen Blute des gesunden Menschen keine Harnsäure gefunden, wohl aber in dem des Gichtikers, und daraus geschlossen, dass es misslich sei, aus der Ausscheidung der Harnsäure auf den Purinstoffwechsel zu schliessen. Brugsch (177) sucht nun das Vorhandensein von Harnsäure im arteriellen Blute mit dem abnorm geringen Ausscheidungswerth der endogenen Harnsäure in Einklang zu bringen und ebenso mit seiner Theorie von dem gestörten Purinstoffwechsel bei der Gicht. Er wendet sich gegen Minmikowski und dessen Annahme, dass im Blute Harnsäure in organischer Bindung existire, speciell erkennt er das Vorkommen von Nucleinsäure im Blute nicht an und hält eine Störung der Uricolyse für vorliegend, durch die es zu einer Urikämie und secundär zu niedriger endogener Harnsäureausscheidung kommt. — Auch bei Leukämie findet sich vermehrte Harnsäure im Blute, und zwar mehr noch als bei Gicht bei purinfreier Nahrung, daneben aber zugleich Purinbasen, es besteht eine Purinämie. Dabei kommt es bei Leukämie sehr selten zu gichtischen Uratablagerungen. Versuche in vitro zeigten nun als Erklärung dafür, dass die Gegenwart von Purinbasen die Ablagerung der Harnsäure in Knorpelstücken hemmt. Nucleinsäure hat diese Wirkung nicht.

Frank und Funk (178) berichten nach kurzer Mittheilung des jetzigen Standes der Lehre vom Stoffwechsel bei der Gicht über eigene Versuchsreihen, in denen sie die Ausscheidung von Harnsäure und Purinbasenstickstoff bei Gichtikern bestimmten und den Effect purinfreier Diät und der Zufuhr von $2^1/_2$ Liter Wiesbadener Kochbrunnen täglich ermittelten. Sie fanden, dass beide Maassnahmen nicht im Stande sind, die gichtischen Abweichungen des Purinstickstoffwechsels zur Norm zurückzuführen. — Sie finden aber weiter, dass die von Brugsch und Schittenhelm als typisch für Gicht bezeichneten Abweichungen im Nucleinstoffwechsel in einem ihrer Fälle nicht bestehen: so keine verlangsamte Ausscheidung der Endstufen des Purinabbaues und keine verminderte, vielmehr eine gesteigerte Uricolyse. Es giebt also Gichtiker, bei denen die Uricolyse der ihrer fähigen Organe nicht gelitten hat.

Nach den Untersuchungen von Labbé und Hancù (179) ist der Purinstoffwechsel bei Gichtikern gestört. Die endogenen Purinmengen wechseln von Tag zu Tag bei der gleichen Person und sind geringer als bei Gesunden. Die Harnsäure machte nur 16 pCt. der endogenen Purine aus; deren Oxydation ist also beeinträchtigt. Bei Fleischzufuhr wurden nur 2,7 pCt. der Purine als Harnsäure ausgeschieden, Auch Coffein und Theobromin wurden nicht oxydirt ausgeschieden.

In einem Falle von Alkaptonurie, der einen 28jährigen jungen Mann betraf, dessen Erkrankung schon seit der frühesten Jugend bestand, liessen sich von Adler (180) keine Anhaltspunkte für das Vorkommen einer zweiten Alkaptonsäure neben Hydrochinonessigsäure finden. Darreichung von Jodnatrium führte zu keiner Steigerung der Stickstoffausscheidung: der Quotient Homogentisinsäure: N blieb unverändert. In der Nachperiode erfolgte eine leichte Steigerung der Homogentisinsäureausscheidung. Die Harnsäureausscheidung hielt sich sowohl in der Vorperiode als auch an den Versuchstagen in normalen Grenzen; auch der Werth für die Allantoinausscheidung war im Bereich des Normalen. Demnach bleibt der Purinstoffwechsel im Gegensatz zum Eiweissstoffwechsel im engeren Sinne von der Anomalie unberührt.

Williams und Wolf (181a) fanden bei einem Cystinuriker, dass gesteigerte Eiweisszufuhr die Cystinausscheidung steigerte. Cystin trat nur zum kleinen Theil in den Urin über, der grössere Theil wurde verbrannt und steigerte die Menge des anorganischen Schwefels. Zugeführtes Tyrosin wurde nicht wiedergefunden. — Diamine, Leucin und Tyrosin fanden sich im Harn nicht.

Hele (181b) fand bei 3 Cystinurikern, dass per os aufgenommenes Cystin fast vollständig als Sulfat im Harn erschien. An einem Tage fand sich im Harn Cadaverin, keine Diaminosäuren, Monoaminosäuren in normaler Menge. Durch Tyrosinzufuhr erschien im Harn eine Millon's Reaction gebende Substanz. — Bei gemischter Diät blieb die Ausscheidung von Cystin und Neutralschwefel während 24 Stunden gleichmässiger als die des Stickstoffs und Gesammtschwefels, die eine periodische Zunahme am Abend zeigten.

Tangl (182) hat seine Untersuchungen an einer kleinen Cadaverfliege — Ophyra cadaverina — ausgeführt. Sie bilden eine Erweiterung der von Weinland an Calliphora angestellten, deren Ergebnisse in den meisten Punkten bestätigt werden. T. hat auch den Stoff- und Energieumsatz an den nicht mehr fressenden Larven vor der Einpuppung ermittelt und im Puppenstadium calorimetrische Messungen durchgeführt. Auch wurden Hungerversuche an den ausgeschlüpften Fliegen angestellt. Wie in den voraufgehenden Untersuchungen wurde auch hier die Zusammensetzung und der Energiegehalt der Thiere am Beginn und am Ende der einzelnen Perioden festgestellt. Die Differenz des letzteren am Beginn und Ende giebt die sogenannte Entwickelungsarbeit an, d. h. die Menge jener chemischen Energie, die in Wärme verwandelt wurde; die chemischen Analysen geben über die Aenderungen im



stofflichen Bestande Aufschluss. — Indem wegen aller Einzelheiten auf das Original verwiesen sei, sollen hier nur die Ergebnisse zusammengefasst werden.

Die Larven werden vor der Verpuppung und während deren Ausbildung allmählich wasserärmer; wenn auch die Verpuppung nicht bei einem bestimmten Wassergehalt einzutreten scheint, so scheint sie doch über 60 pCt. Wassergehalt nicht zu erfolgen. Der Puppeninhalt ist wasserreicher als die Hülle und die sich entwickelnde Fliege ist noch wasserreicher als die Puppe. Zugleich steigt während der Metamorphose bis zur Bildung der Fliege der Gehalt des Körpers an Asche und Stickstoff; der an organischer Substanz, Fett und chemischer Energie nimmt ab. Bemerkenswerth bezüglich des Fettes ist, dass T. mittelst des Liebermann'schen Verseifungsverfahrens weniger Fette erhielt, als mittels Petrolätherextraction. Die Verpuppung scheint nicht bei einem bestimmten Fettgehalt einzutreten. Der Fett- und Energiegehalt der Fliege ist bedeutend höher, als der der Puppe, was daher rührt, dass mit der Puppenhülle eine fettarme und aschenreiche Substanz ausgeschieden wird. — Die Aenderungen im Stickstoffgehalt sind äusserst gering: er steigt sehr wenig, um in Folge der Ausscheidung der stickstoffreichen Puppenhülle in der Fliege wieder geringer zu sein. — Vor dem Einpuppen sinkt die Kohlensäureproduction erheblich, um in den ersten Tagen des Puppenstadiums allmählich noch weiter zu sinken. In dieser Beziehung giebt es keine scharfe Grenze zwischen Larven- und Puppenstadium. In den letzten Tagen des Puppenstadiums steigt die Kohlensäureproduction wieder an. — Die Temperatur ist von deutlichem Einfluss auf die Kohlensäureproduction der Puppe: Steigerung der ersteren um 10° verdoppelt letztere entsprechend der van t'Hoff'schen Regel von der Beeinflussung der Geschwindigkeit chemischer Reactionen durch Temperatureinflüsse. Die Metamorphose wird also durch höhere Temperaturen beschleunigt, aber bei einer Steigerung von 21° auf 31° gehen sehr viele Puppen zu Grunde.

Die vor der Verpuppung hungernden Larven bestreiten ihren Stoffumsatz bis auf 6,5 pCt. ausschliesslich durch Fett. Asche- und stickstoffhaltige Substanz bleiben unverändert; Ammoniak und flüchtige Amine werden also nicht abgegeben. — Der Stoffverbrauch der Puppen ist viel geringer, als der in der Larve vor der Verpuppung, er scheint sich nur auf Fett zu erstrecken. — Die Larven können mit verschiedener Stoff- und Energiemenge in das Puppenstadium treten, ohne dass die Metamorphose beeinflusst wird. — Die Bestimmung des Energieumsatzes bestätigt, dass Fett die chemische Energie für die Lebensprocesse während der Metamorphose liefert, indem nur 1,4 pCt. aus anderer Quelle herrühren könnten. — Da 1000 Puppen während der 13½ Tage dauernden Metamorphose 3,82 Cal. verbrauchten, beträgt die Umbildungsarbeit einer Fliege 3,82 cal.; die specifische Umbildungsarbeit, d. h. die auf die Gewichtseinheitfliege berechnet sich zu 523 Cal. pro Gramm Fliege, zu 1566 Cal. pro Gramm Fliegentrockensubstanz, oder, wenn man die Puppenhülle zur Fliege rechnet, zu 462 bezw. 1144 Cal. Das ist derselbe Werth, den Weinland für Calliphora und Farkas für den Seidenspinner fanden. Danach scheint die Umbildungsarbeit aller Insektenpuppen gleich zu sein bei ähnlichen äusseren Bedingungen. Ebenso scheint bei Fliege und Schmetterling (Seidenspinner) die Umbildungsarbeit der Larve in die Puppe gleich zu sein. Zur Erzeugung von 1 g reifer Puppen aus der ausgewachsenen Larve wurden benöthigt 0,47 Cal. bei der Fliege, 0,32 Cal. beim Seidenspinner.

Tangl (183) geht auf Grund seiner Untersuchungen in dieser Abhandlung näher auf die Frage nach dem Zusammenhang der von ihm so genannten Umbildungsarbeit zu den physiologischen Vorgängen während der Metamorphose der Insekten und zum Energieverbrauch während der embryonalen Entwicklung ein.

Als Periode der Metamorphose nimmt er diejenige, die mit dem Aufhören des Fressens seitens der entwickelten Larve beginnt und mit dem Ausschlüpfen der Imago endet. T. bespricht zunächst die biologischen Vorgänge, die während der Metamorphose ablaufen. Es handelt sich um ein regeneratives Wachsthum, wobei kein Grössenwachsthum und keine Vermehrung lebenden Protoplasmas eintritt. Gewicht und Menge der Trockensubstanz in der Imago sind geringer als in der Puppe. Demgegenüber ist das embryonale Wachsthum gerade durch das Grössenwachsthum und die Neubildung von Protoplasma ausgezeichnet. — Die specifische, d. h. für die Bildung von 1 g lebender Substanz erforderliche Entwicklungsarbeit ist bei den Insekten-(Seidenspinner-)Eiern und dem Hühnerei gleich. Sie scheint demnach keine Function ihrer phylogenetischen Stellung zu sein. Bei den Seidenraupen und Fliegenmaden beträgt die Entwicklungsarbeit ca. 0,9 Cal. pro Gramm Larve und 3 Cal. pro Gramm Larventrockensubstanz. Demgegenüber macht die specifische Umbildungsarbeit bei der Metamorphose der Puppe in die Imago die Hälfte davon aus, nämlich 0,5 bezüglich 1,6 Cal. Die embryonale Entwicklung geht also mit viel intensiverem Energieumsatz einher. — Zu der Menge verbrauchter chemischer Energie kommt nun eine weitere, die zum Aufbau des Embryo bezüglich der Imago verwendet wird und ferner die in den Abfällen verloren gehende. Die Summe dieser drei Grössen giebt den Gesammtumsatz an chemischer Energie an. Dabei zeigt sich, dass bei der embryonalen Entwicklung 26,8 pCt. auf die Entwicklungsarbeit kommen, 49,7 pCt. zum Aufbau verwerthet werden, 23 pCt. als Abfälle verloren gehen. Bei der Metamorphose jedoch 66—69 pCt. zum Aufbau benutzt werden, 15—22 pCt. Umbildungsarbeit sind, und nur 8—18 pCt. verloren gehen. Die Verwerthung der chemischen Energie ist also bei der Metamorphose eine viel günstigere. Die Umbildungsarbeit bei letzterer lässt sich nun in zwei Theile zerlegen: In die Erhaltungsarbeit und in die eigentliche reine Umbildungsarbeit. Höchstwahrscheinlich kommt der grösste Theil des Energieaufwandes auf den ersteren Antheil, die Erhaltungsarbeit. Bei der embryonalen Ent-



wicklung dagegen entfällt der grösste Theil des Energieverbrauches auf die Wachsthumsarbeit, ein kleiner auf die Erhaltungsarbeit. — Bei der hungernden allerdings sich bewegenden Imago ist der Umsatz ganz erheblich höher, als bei der Puppe, dabei wird er hier nicht mehr fast ausschliesslich durch Fett bestritten, vielmehr auch durch andere wohl eiweissartige Bestandtheile. Die Puppenperiode ist die des geringsten Umsatzes, eine Ruheperiode auch im energetischen Sinne, wohl wesentlich durch die Einschmelzung der Musculatur bedingt.

Nach Slowtzoff (184) sterben die Mistkäfer bei absoluter Carenz in 5—11 Tagen und verlieren dabei ca. 21,73 pCt. ihres ursprünglichen Gewichtes, indem sie hauptsächlich Wasser und Fett einbüssen. Die Menge der verbrauchten Energie pro Kilo Gewicht und 24 Stunden beträgt 39,41 Calorien. Die Menge der während der Carenz verbrauchten Eiweisskörper beläuft sich auf etwa $^1/_5$ und die der phosphorhaltigen Eiweisskörper auf ca. $^1/_3$ der ursprünglichen Menge. Die Menge der Pentosen und die des Chitins scheint sich während der Carenz nicht zu ändern.

Weinland hatte früher gefunden, dass im Brei der Puppen der Fleischfliege bei Sauerstoffdurchleitung Dextrose gebildet wird und geschlossen, dass diese nicht aus Fett, vielmehr aus Eiweiss entsteht. Er ging nun mit Krummacher (185) zur Bestätigung dieser Thatsache so vor, dass er am Brei zu Beginn und zu Ende des Versuches Kohlehydrate und Fette und zugleich den Caloriengehalt bestimmte. Wenn neben Fett noch Eiweiss zersetzt wird, muss am Schluss der Caloriengehalt mehr abgenommen haben, als dem vorgefundenen Fett entspricht. Die Verff. finden, dass letzteres der Fall ist und zwar etwas mehr, als sich aus dem gebildeten Zucker berechnet. Die Verff. sehen ihr Resultat als Stütze der Weinland'schen Anschauung von der Zuckerbildung aus Eiweiss an.

Weinland's (186) Bestimmungen sind am Presssaft von Larven, der nach der Buchner'schen Methode mit Quarzsand und Kieselgur hergestellt war, ausgeführt. Er war alkalisch und bei fleischvollen sowohl wie bei Hungerlarven schwärzlich. Er enthielt nur sehr wenig höhere Fettsäuren (nach Kumagawa ermittelt), auf 20 g Fett nur 0,9 mg, bei lange im Hungerzustand gewesenen nur 0,3 mg. — In ihm bilden sich unter Anoxybiose höhere Fettsäuren; auch im oxybiotischen Versuch geschieht dies, jedoch in geringerem Maasse. Dabei scheint ein gewisses Maximum nicht überschritten zu werden. Viel mehr Fettsäuren finden sich im Presssaft der Puppen als in dem der Larven, jedoch enthalten auch hier die Gewebe mehr als der Presssaft. Bei den Puppen ändert sich der Fettgehalt im Presssaft nicht merklich, dagegen zersetzt er anoxybiotisch Fett, sowohl bei Peptonzusatz wie ohne diesen. In den Puppen ist also ein fettbildender Process nicht mehr nachzuweisen.

Weitere Versuche Weinland's (187) bestätigen das von ihm früher gefundene Verhalten, dass ein täglicher Wechsel von Fettzunahme und -Abnahme im Brei der Calliphoralarven im Sommer stattfindet, auch wenn die Thiere einen relativ hohen Fettgehalt haben, bei dem die Fettbildung gering ist. Im oxybiotischen Versuch kommt es zu einer Bildung von Fettsäure im Brei, wenn auch in geringerem Maasse als bei Anoxybiose, ebenso wie im Presssaft.

Das Ergebniss dieser weiteren Versuche Weinland's (188) ist, dass in den Larven, wie im Larvenbrei, stets eine mässige Fettzersetzung stattfindet, die erheblicher bei Oxybiose als bei Anoxybiose ist. Fügt man dem Brei der Larven Fett hinzu, so ist die Fettzersetzung gesteigert, mehr bei Anoxybiose als bei Oxybiose. Fügt man Fett zu den Leibern der durch Abschneiden des Kopfes getödteten Thiere, so wird bei Oxybiose wenig Fett zersetzt.

Nach Weinland (190a) gelingt es durch Anschneiden der Larven (am besten Hungerlarven) von Calliphora die Körperflüssigkeit zum Ausfliessen zu bringen und so diese von dem eigentlichen Gewebe zu trennen. Sie macht 30—35 pCt. des gesammten Thieres aus. Die Körperflüssigkeit bräunt sich an der Luft nicht, wohl aber die Gewebe und ihr Brei. Dieser Brei enthält 90 pCt. des gesammten Fettes; bei Anoxybiose liefert er Wasserstoff wie der Brei der Puppen. Es scheint auf Grund der in Referat 187 und 188 mitgetheilten Erfahrungen, wie der hier gemachten, dass die Fettzersetzung in den Larven ebenso erfolgt wie bei den Puppen. In den Geweben, wie auch, wenn schon in geringerem Masse, im Blut liess sich Fettzersetzung und Fettbildung feststellen. Auch aus dem Gewebe des fettarmen Thieres bildete sich in einem Falle Fett.

Nach Milroy's (191) Erfahrungen, die sich auf Eiweiss-, Fett- und Phosphorgehalt des Herings, sowie seine Gewichtsverhältnisse beziehen, erfolgt während der Laichzeit keine Nahrungsaufnahme, das Körperfett wird verbraucht und ersetzt sich in einer folgenden Periode gesteigerter Nahrungsaufnahme. In der dann folgenden Reifeperiode wird wieder weniger Nahrung aufgenommen, das Fett schwindet und dafür wachsen die Genitalien

Kotake und Seza (192) untersuchten den Glykogengehalt der Seidenraupe bei ihrem Uebergang in das Stadium des Verpuppens und fanden, dass während des Chrysalidenstadiums der Gehalt der Puppen an Glykogen eine deutliche Abnahme erfährt. In diesem Stadium scheint auch der Fettvorrath mehr oder weniger angegriffen zu werden. Es ist damit erwiesen, dass im Gegensatz zu den Angaben Couvreur's keine Umwandlung von Fett in Glykogen bei der Seidenraupe zur Zeit des Verpuppens stattfindet.

Neubauer (193a) hat Kaninchen durch Phosphorölinjectionen vergiftet und bestätigt, dass ihre Lebern dabei sehr schnell annähernd glykogenfrei werden. Er bezieht dies auf eine mangelnde Glykogenfixation. Wurde nun gleichzeitig Zucker verfüttert, so verhielt sich die Leber je nach der Zuckerart verschieden; sie vermochte kein Glykogen zu bilden bei Glykosefütterung, wohl aber bei Lävulose- und Saccharosefütterung. Die Ergebnisse sind also analog den beim Diabetes, für



den sie also nicht specifisch sind. Auch darin gleicht die Phosphorleber der beim Diabetes, dass fortgesetzte Lävulosefütterung die Fähigkeit zur Glykogenablagerung bald erlöschen lässt. — Bezüglich des Leberfettes findet der Verf., dass ein Gegensatz zwischen ihm und dem Glykogen bei den Phosphorthieren besteht, derart, dass, wo kein oder wenig Glykogen vorhanden ist, sich viel Fett findet; so besonders bei den carenz- und dextrosegefütterten Thieren. Nach Lävulosefütterung ist der Gegensatz nicht vorhanden, nach Saccharose nicht sehr deutlich.

In Fortsetzung früherer Versuche von Voit haben Hohlweg und Voit (193b) untersucht, wie die Zersetzung subcutan injicirter Zuckerarten bei überhitzten Kaninchen sich gegenüber der bei normal temperirten verhält. Durch Einsetzen in Wärmekästen wurde die Körpertemperatur auf über 41° gesteigert. — Es fanden sich nun erhebliche Unterschiede. Von injicirter Galactose (als Typus der Monosen) wurde von den überhitzten Thieren viel weniger ausgeschieden, also mehr verwerthet als von den normalen. Ferner wurde auch vom Rohrzucker von ersteren ein Theil verwerthet, während die normal temperirten Thiere ihn quantitativ wieder ausschieden. Das würde zeigen, dass bei den überhitzten Thieren ein rohrzuckerspaltendes Ferment wirksam geworden ist, das unter normalen Verhältnissen fehlt. — Maltose wurde von den überhitzten Thieren ebensowenig gespalten wie von den normalen.

Entgegen den Resultaten bei subcutaner und intravenöser Einverleibung wird nach Roger's und Garnier' (194) Befunden Rohrzucker bei intraperitonealer Zufuhr zum Theil gespalten und verwerthet. Sie stellten weiter fest, dass, wenn eine Darmschlinge aus dem Abdomen herausgezogen und in Rohrzuckerlösung getaucht wird, gleichfalls eine Spaltung des Rohrzuckers erfolgt. Dasselbe geschieht mit einer Darmschlinge, die einem eben getödteten Thier entnommen wird. Nach R. und G. tritt Invertin durch die Darmwand nach aussen und bewirkt die Spaltung des Rohrzuckers.

Im Anschluss an Kossa's Versuche, der toxische Effecte nach Injection grösserer Mengen Traubenzuckers bei Thieren gefunden hatte, führte Süssenguth (196) Injectionen von Dextrose aus. Die Resorption, die bei den ersten Injectionen schnell erfolgte, verlangsamte sich später immer mehr. Dabei nahmen die Thiere dauernd an Gewicht ab (Kaninchen und Meerschweinchen). Cyanose, die Kossa angab, fand sich nicht. Die Section ergab nichts Specifisches. Der Harn enthielt Zucker, zuweilen Acetessigsäure, nie Aceton, wobei der grösste Theil des injicirten Zuckers nicht wieder im Harn erschien. — Allgemeinerscheinungen, die den Glykoseinjectionen zur Last zu legen wären, fanden sich nicht. Die mikrochemische Untersuchung auf Glykogen ergab, dass sich viel Glykogen im Herzen, mässige Mengen in den Muskeln, wenig in der Leber, kein abnormes Auftreten in den Nieren fand. — Die Injectionen wirkten also nicht toxisch und die Glykogenverhältnisse waren nicht im Sinne diabetischer Veränderungen beeinflusst.

B.

Bei Grafe's (197) Apparat kommt der Kopf des Versuchsindividuums luftdicht in einen Kasten von 90 cm Höhe, 80 cm Breite und 70 cm Länge. Durch einen Ansatz tritt die Luft ein, durch einen zweiten wird sie in eine mechanisch in Gang gesetzte Gasuhr hineingesaugt und gemessen. Von dieser Luft wird ein Theilstrom im Betrage von 1 : 750 bis zu 1 : 4000 entnommen, der einen Durchschnitt der Kastenluft darstellt nach der Methode, die Jaquet angegeben, und in einem Analysenapparat nach Petterson-Palmqvist auf Kohlensäure und Sauerstoff untersucht. Verf. giebt Daten über die Zuverlässigkeit seines Apparates. Trotz der Güte des Analysenapparates werden durch die Grösse des Multiplicationsfactors die Werthe für die CO_2-Bildung und den O_2-Verbrauch mit etwas grösseren Fehlern behaftet. Für Schwerkranke, denen es beschwerlich ist, mit Mundstück und Nasenklemme zu athmen, dürfte G.'s Apparat zu empfehlen sein.

Morawitz und Siebeck (198) bestimmten im arteriellen und theilweise auch im venösen Blute bei Kaninchen, deren Trachea künstlich verengt war, den Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt. Sie finden im arteriellen Blute keine Aenderung des Sauerstoffgehalts, während der Kohlensäuregehalt bald normal, bald erhöht war. Bei Menschen, die sie durch ein verengtes Rohr athmen liessen, untersuchten sie die Kohlensäurespannung in den Lungenalveolen. Sie bedienten sich der Methode von Haldane und Priestley, indem sie den Kohlensäuregehalt des letzten Theiles einer kräftigen Exspiration feststellten. Sie finden, dass eine Steigerung der Kohlensäurespannung erst eintritt, wenn subjectiv sich Athemnoth einstellt, während bei schon objectiv verstärkter Athmung die Kohlensäurespannung der Ausathmungsluft nicht von der Norm abwich. Sie schliessen daraus, dass objectiv Dyspnoe auch auf anderem Wege als durch die bisher bekannten Athemreize entstehen kann. Der Lufthunger soll allein durch chemische Athemreize ausgelöst werden.

Versuche mit verschiedenen Gasgemischen (Kohlensäure-, Stickstoff- und Sauerstoffgemisch) ergaben nach Leimdörfer's (199) Versuchen, dass Sauerstoffmangel und Kohlensäurereiz erregend auf das Athemcentrum zusammenwirken, doch nicht in gleicher Intensität und in gleicher Weise. Der Sauerstoff resp. der Sauerstoffmangel hat gegenüber der Kohlensäure eine untergeordnete Bedeutung für den Athmungsvorgang. Der Kohlensäurereiz kann auch allein wirken; doch findet er unter Umständen im Reiz des Sauerstoffmangels und dessen Folgen eine Unterstützung, so dass er nicht die Höhe erreichen muss, damit ein Athemzug erzwungen wird, wie wenn er allein wirkt. Der Sauerstoffmangel macht anscheinend die Zellen des Respirationscentrums für den Kohlensäurereiz empfindlicher. Wenn dafür gesorgt wird, dass der Kohlensäurereiz entfällt, so kann der Sauerstoffmangel allein nicht wirken. Er bestimmt nur die Höhe, in welcher die Kohlensäure regulirend und ausschlaggebend wirken soll.



Bohr (200) hatte aus Versuchen von Gréhant und Haldane die Diffusionsgeschwindigkeit des Kohlenoxyds durch die Lungenwand berechnet. Da hierbei mangels Kenntniss aller einschlägigen Werthe eine gewisse Unsicherheit bezüglich des Ergebnisses bestand, hat Verf. direct Versuche an Kaninchen ausgeführt. Die Thiere athmeten Luftgemische mit wenig Kohlenoxyd, sodass dessen Spannung in den Lungenalveolen berechnet werden konnte indem der Ablauf der Respiration bestimmt wurde. Zugleich wurde der Kohlenoxydgehalt des arteriellen Blutes in wiederholten Proben ermittelt und daraus die Kohlenoxydspannung im Blute berechnet. Bei Kenntniss der Gesammtblutmenge konnte Verf. nun die Menge der ins Blut aufgenommenen Kohlenoxydmenge berechnen und bei Berücksichtigung der Dauer der Versuche die Kohlenoxydmenge, die pro Minute durch die Kaninchenlunge hindurchtrat bei einer Differenz der Kohlenoxydspannungen von je 1 mm in den Lungenalveolen und im Blute. Aus dem Körpergewicht der Thiere berechnete Verf. weiter ihre Körperoberfläche und die CO-Diffusion pro Quadratcentimeter Oberfläche. Verf. findet eine Kohlenoxydmenge von ca. 0,6 ccm pro Minute und 1 mm Druckdifferenz für 1000 qcm Oberfläche, einen Werth, der dem von ihm aus den Versuchen der obengenannten Autoren berechneten entspricht.

In dieser umfangreichen, wesentlich kritischen Arbeit geht Bohr (201) die Einwände, die seiner Secretionstheorie bezüglich der Lungenthätigkeit gemacht worden sind, durch, sucht sie zu widerlegen und durch neue Berechnungen neue Stützen für seine Theorie zu erlangen. Die active Rolle der Lunge bei der Athmung bewegt sich nach Bohr in zwei Richtungen. erstens betrifft sie die Wanderung der Gase durch die Lungenwand, sodann besteht sie in einem besonderen respiratorischen Process, durch den intermediäre Stoffwechselproducte, die ihr mit dem Blute zugetragen werden, in ihr zu Kohlensäure unter Sauerstoffverbrauch verbrannt werden. Verf. bespricht zunächst den letztgenannten Punkt: den Antheil der Lunge an der inneren Athmung und berechnet, dass bei anstrengender Muskelarbeit die Circulation nicht ausreicht, um den nothwendigen Sauerstoff zu den Geweben zu führen. Hier müssten die Lungen eingreifen, um einen Theil der intermediären Verbrennungsproducte in die gasigen Endproducte überzuführen. Sodann bespricht Verf. das Eingreifen der Lunge in die Gaswanderungsprocesse durch die Lungenwand. Sie kann in zwei Richtungen thätig sein, entweder indem sie direct die Wanderung der Gase zwischen Alveolen und Blut beeinflusst oder indem sie die Spannungen des sie passirenden Blutes in zweckmässiger Weise ändert, event. in beiderlei Richtungen wirksam ist. B. wendet sich dann zunächst zu einer Berechnung der Gasmengen, die durch die menschliche Lunge diffundiren können und der Druckkräfte, die dabei in Betracht kommen; er kritisirt die bisherigen Untersuchungen, speciell die von Loewy und Zuntz, um durch Berechnung älterer Versuche von Gréhant und Haldane, in denen es sich um Aufnahme von Kohlenoxyd aus den Lungenalveolen ins Blut handelt, zu Werthen zu gelangen, die weit unter den von Loewy und Zuntz an Froschlungen gefundenen liegen. Nach Verf. sollen durch die gesammte Lunge pro Minute bei 1 mm Gasdruck diffundiren können bei Individuen von

	Sauerstoff ccm	Kohlensäure ccm
50 kg	12,9	259,8
60 kg	14,6	300,0
70 kg	16,1	324,9
80 kg	17,6	354,7

Nachdem Verf. dann eine Methode zur Berechnung der mittleren Gasspannungen des Blutes während seiner Strömungen durch die Lungencapillaren angegeben, sowie mittels ihrer die Werthe für die mittleren Sauerstoff- und Kohlensäurespannung im Blute bei verschiedenen Spannungen dieser Gase in der Alveolenluft abgeleitet hat, zieht er auf dieser Grundlage Schlussfolgerungen für die Natur des Gasaustausches in den Lungen. Er kommt zu dem Ergebniss, dass CO_2-Abgabe und O_2-Aufnahme nicht allein von der Zusammensetzung der Alveolenluft und der Beschaffenheit des zu den Lungen strömenden Blutes abhängen, vielmehr durch eine cellulare Thätigkeit der Lunge regulirt werden. Diese verändert einerseits die Gasspannung des die Lungen durchströmenden Blutes und macht dieses dadurch geeignet, möglichst viel CO_2 abzugeben und O_2 aufzunehmen. Dieser Effect soll der für die Kohlensäureausscheidung in erster Linie in Betracht kommende sein. Für die Sauerstoffaufnahme soll er jedoch nicht ausreichen; für sie müssen Processe mitwirken, die eine direct die Sauerstoffwanderung befördernde Wirkung ausüben.

Bohr (202) liess seine Versuchspersonen eine bestimmte Menge kohlenoxydhaltiger Luft einathmen und bestimmte in der Exspirationsluft die nicht vom Körper aufgenommene Kohlenoxydmenge. Der Versuch dauerte nur ca. $^1/_2$ Minute. Dabei wirkt die CO-Spannung in der Lungenluft mit ihrem vollen Betrage als Triebkraft. Wie früher, fand B. auch auf diesem Wege bei ruhiger Athmung eine diffundirte Menge von 0,64 ccm pro 1000 qcm Körperoberfläche und 1 mm CO-Spannung pro Min. Anders jedoch, wenn, sei es durch Muskelarbeit, sei es willkürlich, eine Erweiterung der Lunge durch Steigerung der Lungenventilation herbeigeführt wurde; dann war die diffundirte Menge pro Minute und Millimeter = 1,146 bis 1,353 ccm. Hieraus lässt sich nun berechnen, dass auch schon bei anstrengender Muskelarbeit genügend Sauerstoff durch Diffusion ins Blut geschafft werden kann. Aber selbst bei dem erheblichsten Sauerstoffbedarf würde es auf Grundlage der gefundenen Werthe genügen, dass eine etwaige active Thätigkeit der Lunge in einer Herabsetzung der Sauerstoffspannung des die Lunge durchströmenden Blutes bestände. Eine directe Beförderung von Sauerstoff seitens der Lungenzellen hält auch B. nicht mehr für nöthig.

A. und M. Krogh's (203) Versuche betreffen die



Kohlenoxydmenge, die bei gegebener Spannung aus den Lungen ins Blut diffundiren kann. Sie wurde berechnet aus derjenigen Menge, die eingeathmet wurde, und der in der Exspirationsluft wieder erscheinenden. In anderen Versuchen wurde wiederholt mittels einer einzigen schnellen Inspiration eine bekannte Menge Kohlenoxyd eingeathmet und in bestimmten Zwischenräumen eine tiefe schnelle Exspiration vorgenommen, von der eine Probe auf CO untersucht wurde. Diese Versuche ergaben eine Diffusion, die um 10 pCt. die nach ersterer Methode gefundene übertraf. Pro Millimeter und Minute diffundirte im Mittel 33,4 ccm, während eine von den Verff. angeführte Berechnung 35 ccm ergab. Danach würde selbst bei sehr erheblicher Muskelarbeit die Sauerstoffdiffusion — falls diese denselben Gesetzen folgt wie das Kohlenoxyd — ausreichen zur Sauerstoffversorgung. Nach den Verff. setzt die ungenügend werdende Sauerstoffdiffusion die Grenze für die Arbeitsleistung.

Du Bois-Reymond (204) hat Lungenlappen athmender Thiere für kürzere oder längere Zeit mit Stickstoff gefüllt und dann das wieder extrahirte Gas untersucht. Es enthielt Sauerstoff, der also entgegen seinem sonstigen Gang aus dem Lungenblute in die Lunge gewandert war. Dabei wurde nicht der Zeit proportional der Sauerstoff in die Lunge abgegeben, vielmehr mit der Zeit weniger, wie es ein dem Spannungsausgleich zustrebender Vorgang erfordert. Verf. hält es danach für gerechtfertigt, die Hypothese einer Gassecretion durch die Lungen fallen zu lassen.

Rosendahl (205) findet in Versuchen an Ratten und Kaninchen, die er theils unter vermindertem Luftdruck, theils in sauerstoffarmer Luft hielt, Folgendes: Die Ratten, die unter vermindertem Druck dyspnoisch wurden, erholten sich, wenn durch Stickstoffzufuhr der normale Atmosphärendruck wieder hergestellt wurde, ebenso Kaninchen, wenn deren Zustand auch weniger gebessert wurde, als der der Ratten. Auch in Sauerstoff wurden beide Thierarten dyspnoisch, wenn er stark verdünnt wurde, wenn auch die Verdünnung weiter getrieben werden konnte als die atmosphärischer Luft. R. hält seine Ergebnisse für unvereinbar mit der Annahme, dass die Dyspnoe in verdünnter Luft vom Sauerstoffmangel herrührt (conf. dagegen Zuntz, Ref. No. 206).

Frumina und Rosendahl wollten experimentell gezeigt haben, dass bei vermindertem Druck nicht der Sauerstoffmangel, vielmehr mechanische Momente den Tod herbeiführen. Dem gegenüber weist Zuntz (206) durch Kritik an deren Arbeiten nach, dass diese Anschauung nicht berechtigt sei und zeigt, dass Mangel an Sauerstoff der Gewebe in den Versuchen Frumina's durch Schädigung der Circulation, in denen Rosendahl's durch zu geringen Partiardruck den Tod bezw. die ihm vorangehenden krankhaften Symptome verursacht habe. Z. bespricht dann Erfahrungen, wonach Arbeiter in 3000 m deutliche Verminderung der Arbeitsfähigkeit durch Sauerstoffmangel, in einer 500 m tiefer von hier hinabgehenden Mine dagegen vollkommene Arbeitsfähigkeit aufwiesen.

Bassler (207) giebt einen einfachen, der ärztlichen Praxis dienenden Apparat zur Bestimmung der Gasbildung im Mageninhalt und in den Faeces an, mittelst dessen quantitativ die Menge des gebildeten Gases und der in ihm enthaltenen Kohlensäure und qualitativ Schwefelwasserstoff ermittelt werden kann. Es handelt sich um ein Gährungsröhrchen, in dem sich das gebildete Gas ansammelt und durch Einführung von Lauge von Kohlensäure befreit werden kann. Der Gasrest wird durch Bleilösung getrieben, deren Schwärzung Schwefelwasserstoff anzeigt. Der Apparat ist durch eine Abbildung verdeutlicht.

Fränkel und Dimitz (208) finden, dass sich aus den Organen Substanzen gewinnen lassen, welche reducirend wirken. Zum Nachweis dessen benutzten sie im Anschluss an Ehrlich Farbstoffe (Methylenblau), die bei Reduction entfärbt werden. Die wirksamsten Stoffe sind ungesättigte Phosphatide. Jedoch geht die Reductionswirkung nicht dem Grade des Sättigungsmangels parallel, so dass wohl auch der specifische Aufbau des übrigen Moleküls mit in Betracht kommt. Besonders das Kephalin ist wirksam. Die Verff. verbreiten sich über die Theorien, die den Vorgang erklären können. Die ungesättigten Verbindungen mit ihrer doppelten Kohlenstoffbindung lagern molecularen Sauerstoff an, wobei die doppelte Bindung des Sauerstoffmoleküls und der Kohlenstoffkette gelöst wird. Durch die eingetretene Lockerung der Sauerstoffatome neigt die Substanz nun zum Zerfall, indem leicht oxydable Substanzen den Sauerstoff ihr entziehen, wobei die Phosphatide sich wieder in ihren ursprünglichen Zustand regeneriren. Auch die Reductionsprocesse in den Geweben suchen die Verff. zu erklären, indem sie annehmen, dass die Phosphatide am Orte ihrer doppelten C-Bindung Hydratwasser anlegen und die zu reducirende Substanz lösend in sich aufnehmen. Die Verff. bezeichnen diese die oxydirende und reducirende Function der Gewebe vermittelnden Substanzen, die keinen enzymatischen Charakter haben, als Intermediärkörper, und die durch sie zu Stande kommende Gewebeathmung als „Gewebeathmung durch Intermediärkörper".

Wie Battelli und Stern (209) fanden, nimmt bei den meisten Geweben der Gewebsgaswechsel nach dem Tod schnell ab bis zu einer Grenze, bei der er längere Zeit constant bleibt. Es handelt sich nach Verff. dabei um zwei differente Vorgänge, um eine „Respiration principale", die allmählich abnimmt, und um eine „Respiration accessoire", die lange Zeit nach dem Tode constant bleibt. Der wässerige Extract eines Organs, frei von Zelltrümmern, zeigt noch die accessorische Respiration. Die Principalrespiration ist an das Vorhandensein von lebendem Protoplasma geknüpft. Alkohol oder Kochen hebt sie auf. Die accessorische erfolgt auch noch am alkoholischen Niederschlag von Organen, und die respirirenden Stoffe lassen sich durch Alkalien aus ihm ausziehen. Das von den Verff. sog. Pneïn



steigert die Principal- und nicht die accessorische Respiration; erstere wird schon durch ganz geringe, letztere erst durch erheblichere Dosen gewisser Gifte beeinträchtigt. Um die accessorische Respiration zu studiren, empfiehlt es sich, Leber oder Niere mehrere Stunden nach dem Tode zu benutzen.

Battelli und Stern (210) bestimmten die Kohlensäurebildung, die bei der vor ihrer sogenannten accessorischen Athmung der Leber gebildet wird, d. h. bei der noch mehrere Stunden nach dem Tode des Thiers stattfindenden. Der respiratorische Quotient ist dabei niedrig; die Temperaturoptima sind verschieden für verschiedene Gewebe, sie liegen bei 45° (Hammelleber) bis zu 50—57°. Die Kohlensäureabgabe wird durch die Alkalescenz des Gewebes erheblich beeinflusst. Der Alkoholniederschlag der Leber bewahrt sein Vermögen der Sauerstoffaufnahme, aber er hat das der Kohlensäureabgabe fast verloren. Noch mehr Sauerstoff nimmt ein Acetonniederschlag auf, jedoch geht diese Fähigkeit in einigen Tagen verloren. Der gekochte alkoholische Niederschlag nimmt keinen Sauerstoff mehr auf, sein Zusatz zu anderen Organen erhöht jedoch deren Sauerstoffaufnahme, ohne ihre Kohlensäureproduction zu steigern. Die Sauerstoffaufnahme bei der accessorischen Gewebsathmung ist also an das Zusammenwirken zweier Substanzen geknüpft, deren eine in Wasser löslich ist, kochbeständig, dialysabel ist. Die zweite ist auch in Wasser löslich, durch Alkohol oder Aceton fällbar, thermolabil, verhält sich also wie eine Oxydase.

Verschiedene Thiergewebe weisen nach Battelli und Stern (211) zweierlei Athmungsprocesse auf: die Hauptathmung und die accessorische Athmung; die Hauptathmung nimmt allmählich ab und verschwindet völlig einige Zeit nach dem Tode des Thieres, die accessorische Athmung dagegen bleibt lange nach dem Tode constant. Die stärkste accessorische Athmung besitzt die Leber; in zweiter Reihe kommen die Nieren, die Milz, das Gehirn, das Pankreas und die Lunge, sehr schwach ist sie in den Muskeln. Der respiratorische Quotient $\frac{CO_2}{O_2}$ der accessorischen Athmung ist recht niedrig; ihr Temperaturoptimum liegt zwischen 50—55°. Durch vorheriges Erwärmen auf 70° verlieren die Gewebe die Fähigkeit, Kohlensäure zu bilden; dagegen dauert die Sauerstoffaufnahme, wenn auch in geringem Maasse, selbst nach Erhitzen auf 95° fort. Bei der accessorischen Athmung findet die Sauerstoffaufnahme im neutralen Medium mit derselben Intensität statt, wie im alkalischen. Die Kohlensäurebildung nimmt dagegen bei alkalischer Reaction ab und kann sogar völlig aufhören, wenn die Alkalinität einen genügenden Grad erreicht. Arsenige Säure, Cyanwasserstoff, Aldehyde u. s. w. beeinflussen die accessorische Athmung bedeutend weniger als die Hauptathmung. Alkohol vermehrt die Sauerstoffaufnahme in einigen Geweben dank seiner Oxydation durch eine specielle Oxydase, die Alkoholase. Die bei der accessorischen Athmung mitwirkenden Stoffe gehen grösstentheils in den wässerigen Auszug über. Der Aceton- und Alkohol-Niederschlag der Gewebe besitzt die accessorische Athmungsfähigkeit. Sie ist wahrscheinlich fermentativer Natur und wird durch die Wirkung einer oder mehrerer Oxydasen bedingt.

Lussana (212) untersuchte den Gaswechsel überlebender Stücke von Muskel und Leber, die in physiologische Kochsalzlösung getaucht waren, unter Zusatz verschiedener niederer Stickstoffverbindungen. Zusatz von 0,1—0,6 pCt. Harnstoff hatte keinen Einfluss, höhere Dosen verringern den Gaswechsel, vielleicht durch Steigerung des osmotischen Druckes. Harnsäure zu 0,07 pCt. steigert die Kohlensäureabgabe, vermindert den Sauerstoffverbrauch. Ersterer Effect ist als Austreibung der Kohlensäure aufzufassen. Urate vermindern den Umsatz in der Leber in Dosen von 0,07 bis 0,14 pCt. Der Gaswechsel der Muskeln wird durch K- und Na-Urat nicht beeinflusst, durch Ca-Urat vermindert; letzteres ist eine Wirkung des Ca-Ions. Glykokoll, Leucin, Tyrosin (0,07—0.08 pCt.) schränken den Gaswechsel erheblich ein, Alanin ist ohne Einfluss.

Pitini und Fernandez (213) untersuchten die Aenderungen, die Kohlensäurebildung und Sauerstoffverbrauch überlebenden Gewebsbreies durch Zusatz von Alkaloiden oder aromatischen Verbindungen erfahren. Die Verff. benutzten Phenol, Indol, Skatol, Leucin, Guanidin, auch Aceton. Der Gaswechsel wurde dadurch vermindert und die Verff. wollen damit die Aenderungen des Stoffwechsels bei Autointoxicationen in Zusammenhang bringen, ebenso die geringere Widerstandskraft bei Infectionen.

Thunberg (215) fand mittelst seines Mikrorespirometers, dass Zusatz von Eisenchlorid zu Muskelsubstanz eine Steigerung der Sauerstoffaufnahme bei höherer Concentration, eine Verminderung bei geringerer Concentration zu Wege brachte. Die Kohlensäureabgabe wurde stets herabgesetzt. Die gesteigerte Sauerstoffaufnahme hat nichts mit den vitalen Functionen des Muskels zu thun, sie kommt auch am gekochten und erfrorenen zu Stande. Die Sauerstoff aufnehmende Substanz geht in den Alkoholextract über; wahrscheinlich handelt es sich um Lipoide, von denen Verf. das gleiche feststellen konnte. Es dürfte sich also um eine katalytisch beschleunigte Sauerstoffaufnahme der Phosphatide des Muskels handeln. Es steht übrigens nicht fest, ob die Phosphatide selbst oder deren Spaltproducte die wirkenden Stoffe sind.

Thunberg (216a) findet mit seinem Mikrorespirometer, dass zerschnittene Froschmuskeln einen höheren Gaswechsel, zerriebene einen verminderten gegenüber normalen aufweisen. Nach der Zerschneidung können fremde Stoffe leicht in die Muskeln hineindiffundiren, Muskelbestandtheile nach aussen wandern. Letzterer Vorgang vermindert den Gaswechsel. Aenderungen des osmotischen Druckes von Flüssigkeiten, in denen sich der Muskel befindet, ändern den Gaswechsel nur wenig. Dabei ist die Wirkung aller Chloralkalien gleichsinnig. Stärker als die Alkalien wirken die Erdalkalien (nur Magnesium wenig) herabsetzend auf den Gaswechsel. Von den Alkalien wirkt nur Fl. stark beeinträchtigend.



Auch durch Oxalsäure wird, wie Verf. in der zweiten Mittheilung angiebt, die Kohlensäurebildung vermindert, während die Sauerstoffaufnahme fast ungeändert bleibt. Durch Malonsäure wird letztere etwas vermindert, durch Bernsteinsäure etwas vermehrt, während die Kohlensäurebildung stark herabgesetzt ist.

Cristina (216b) benutzte das Thunberg'sche Mikrorespirometer, um den Gaswechsel des Gastrocnemius von Fröschen, und zwar des normalen und fettig degenerirten zu ermitteln. Verf. fand, dass pro Gramm und Stunde im Mittel 157,5 cmm O_2 verbraucht wurden von dem normalen ruhenden Muskel. Der Verbrauch nahm nur wenig in 24 Stunden ab. Bei Thätigkeit steigt er zuerst wenig, dann mehr, um bis zum Doppelten des Ruhewerthes zu betragen. Der fettig degenerirte Muskel hat stets einen geringeren Sauerstoffverbrauch als der normale bei Ruhe wie bei Arbeit; bei letzterer soll der Umsatz hier nicht zunehmen. Der respiratorische Quotient war stets kleiner als 1.

In Versuchen am nüchternen Hund stellte Oppenheimer (217) fest, dass der elementare Wasserstoff beim Gewebestoffwechsel des Hundes ebenso wenig eine Rolle spielt, wie der elementare Stickstoff. Säugethieren ist die Energie, die im Wasserstoff gebunden ist, für eine directe Benutzung unerreichbar, während es von einer Reihe von Bakterien bekannt ist, dass sie in der Lage sind, den Wasserstoff sich nutzbar zu machen.

In hypertonischen Lösungen verbraucht das Seeigelei zehnmal mehr Sauerstoff als im Seewasser, obwohl es sich, wie aus den Versuchen von Warburg (218) ersichtlich, erst hier zu furchen beginnt. Auch nach der Befruchtung steigt der Sauerstoffverbrauch etwa auf das 6—7 fache. Ganz besonders gross ist er bei Seeigeleiern, die man einige Zeit nach der Befruchtung in eine hypertonische Lösung gebracht hat, hier ist er 20 mal so gross wie der von unbefruchteten Eiern im Seewasser. Es haben somit die Oxydationen in den hypertonischen Lösungen eine Beziehung zu den Oxydationen, die im Seewasser ablaufen. Und zwar ist der Sauerstoffverbrauch der befruchteten Eier in der hypertonischen Lösung nicht gleich dem der befruchteten Eier im Seewasser und dem der unbefruchteten Eier in der hypertonischen Lösung, sondern viel grösser. In gleichen Zeiten wird in der hypertonischen Lösung gleich viel Sauerstoff verbraucht. Durch Erwärmen um 10° kann man den Sauerstoffverbrauch von unbefruchteten Eiern auf mehr als das Doppelte erhöhen.

Riemer (219a) untersuchte bei Micrococcus pyogenes aureus die Kohlensäurebildung und auch die von Ammoniak. Er findet, dass sich zwar nicht innerhalb 24 Stunden einzelne Perioden des Wachsthums abgrenzen lassen, dass jedoch bei Zusammenfassung von je zehn Tagen sich eine bestimmte Periodicität ergiebt. Im Beginne besteht ein Parallelismus zwischen Kohlensäureausscheidung und Bakterienwachsthum, später nicht mehr. Traubenzuckerlösung ändert den Ablauf der Kohlensäurebildung.

Trendelenburg (219b) hat an Actinien, die theils algenhaltig, theils algenfrei waren, Gaswechselversuche im Hellen und im Dunklen angestellt, um festzustellen, ob in den in den Thieren enthaltenen Algen assimilatorische Processe abliefen, so lange sie im Hellen gehalten werden, ob sie also Sauerstoff ausschieden, Kohlensäure verbrauchten. Eine Reihe von Versuchen wurde im Thunberg'schen Respirationsapparat ausgeführt, dessen eines Gefäss die Actinie, dessen zweites einen Tropfen Wasser enthielt, in einer anderen Reihe befanden sich die Thiere im Seewasser, dessen O_2- und CO_2-Gehalt von Zeit zu Zeit bestimmt wurde. T. fand, dass die Algen im Hellen dem Thiere und dem umgebenden Wasser reichlich Kohlensäure entnahmen und Sauerstoff ausschieden. Sie verbrauchen alle Kohlensäure, die das Thier bildet, und mehr, und scheiden mehr Sauerstoff aus, als dem Bedarf des Thieres entspricht. Der Gaswechsel der algenhaltigen Actinien ist danach im Hellen und im Dunklen verschieden, der der algenfreien nicht. Durch ihre assimilatorische Thätigkeit verbessern die Algen die Lebensbedingungen der Actinien, so dass die Symbiose zwischen beiden sich für beide als nützlich erweist.

Nach Bellion's (220) Ergebnissen ist der Gaswechsel bei Helix pomatia im Winter weit geringer als im Sommer. Die Wasserdampfausscheidung sinkt im Beginn des Winterschlafes um fast unbestimmbar zu werden, und bleibt so bis zu seinem Ende. Der respiratorische Quotient ist im Winterschlaf abnorm niedrig und sinkt bis zum Ende desselben. Im Körper der Schnecke sammelt sich im Winter Kohlensäure an; ihr Sauerstoffgehalt soll abnehmen.

Bellion (221) stellte bei der überwinternden Weinbergschnecke einen zuerst erheblichen, später geringeren Gewichtsverlust fest, der gegen Ende wieder zunimmt; Wasserverlust in Muskeln und Leber, Abnahme von Fett und Glykogen in der Leber, besonders stark im Beginn der Ueberwinterung, Anhäufung von Lecithin in Leber, Muskel, Eiweissdrüse, Anhäufung von Dextrose in Leber, Fussmuskel, Eiweissdrüse, Auftreten von Zucker im Blut, das sonst frei davon ist. Wasserdampf- und Kohlensäureabgabe nehmen ab und Erniedrigung des respiratorischen Quotienten tritt ein, ebenso Ansammlung von Kohlensäure in den Geweben, deren Sauerstoffgehalt abnimmt. Für B. spielt die Entwässerung der Gewebe und die Kohlensäureanhäufung die wichtigste Rolle beim Winterschlaf der Weinbergschnecke; es soll sich um eine „Acetonnarkose" nach Kohlensäure handeln.

Lesser (222) untersuchte, welche Stoffe beim anoxybiotischen Stoffwechsel des Regenwurms entstehen und sich in ihm ansammeln. Benutzt wurden normale hungernde Regenwürmer, die sich in einer Flasche befanden, durch welche sauerstoff- und kohlensäurefreier Stickstoff 5—6 Stunden geleitet wurde. L. fand, dass sich im Regenwurm beim Leben ohne Sauerstoff eine flüchtige Fettsäure findet und zwar kommt bei Anstellung der Versuche in den ersten 8 Hungertagen 1 Mol. Fettsäure auf 3 Mol. gebildeter Kohlensäure. Wahrscheinlich handelt es sich um Valeriansäure. Eine Bildung von Alkohol, wie bei der Gährung, tritt



nicht ein, wenigstens konnte kein Alkohol nachgewiesen werden. Ammoniak wurde unwesentlich mehr gebildet, als bei den in Luft lebenden Thieren, jedenfalls zu wenig, als dass die anoxybiotisch producirte Fettsäure durch Desamidirung von Eiweiss entstanden sein sollte. Ihre Muttersubstanz ist wohl Glykogen.

Brücke (223) hat die Angaben der Gräfin von Linden, dass Schmetterlingspuppen im Stande sind aus kohlensäurehaltiger Luft Kohlenstoff abzuspalten und zum Aufbau organischer Substanz zu verwerthen an Segelfalterpuppen nachgeprüft. Er benutzte vier Serien, von denen je eine Serie täglich befeuchtet in Luft, bezüglich 12 pCt. Kohlensäure enthaltender Luft gehalten wurde, während die beiden anderen nur in einer wasserdampfgesättigten Atmosphäre lebten, die eine in reiner, die andere in kohlensäurehaltiger Luft. Es wurde nun das Verhalten des Körpergewichts bei allen festgestellt. Im Gegensatz zu v. Linden findet Verf., dass ein principieller Unterschied zwischen dem Verhalten der Gewichte der in atmosphärischer Luft und der in dem Luftkohlensäuregemisch lebenden Puppen nicht besteht. Unter beiden Bedingungen nehmen die Puppen an Gewicht zu, wenn sie nass, sie nehmen an Gewicht ab, wenn sie unbenetzt aufbewahrt werden. Allerdings nehmen die befeuchteten Puppen in dem Kohlensäuregemisch mehr zu als in Luft, und die unbefeuchteten nehmen weniger in ihr ab. Das dürfte sich jedoch nicht durch Kohlensäureassimilation, vielmehr durch geringe Kohlensäurebildung der sich in Kohlensäure langsamer entwickelnden Puppen erklären. Hierfür spricht auch der verspätete Ausschlupftermin dieser Puppen.

v. Brücke hatte sich gegen die Angabe v. Linden's gewendet, dass es möglich sei, die Puppen von Schmetterlingen mittels Kohlensäure zu stärkerem Wachsthum zu bringen. v. Linden (224) bespricht Brücke's Versuche. Bei ihm seien die Puppen in den „Luftserien" nicht in reiner atmosphärischer Luft gehalten worden, vielmehr in Folge der Kohlensäureausscheidung der Puppen in einem mehr oder weniger Kohlensäure enthaltenden Raume. In diesem müssen auch feuchtgehaltene Puppen zunehmen, da sie die von trockenen ausgeschiedene Kohlensäure absorbirt hätten. So deutet von L. die Ergebnisse Brücke's als für ihre Anschauung sprechend.

Brücke (225) bringt nach einer Polemik gegen v. Linden und einer Kritik ihres Versuchsverfahrens eigene Versuche über den Gaswechsel von Schmetterlingspuppen in reiner und kohlensäurehaltiger Luft. An der Hand von Abbildungen beschreibt er genauer sein Verfahren, das er in 46 Versuchen an je 100 Segelfalterpuppen anwandte, in ca. 12 stündigen Tages- und Nachtversuchen. Verf. fand in allen Versuchen ausnahmslos eine sehr beträchtliche Kohlensäureabgabe, aber nie eine Kohlensäureassimilation. Die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure nimmt mit steigender Temperatur zu, sie nimmt bei einem Kohlensäuregehalt der Luft um 10 bis 15 pCt. deutlich ab. 100 Puppen gaben pro Stunde im Mittel 1—2 ccm CO_2 ab. Verf. findet daneben, dass der respiratorische Quotient im September 0,9—1,0, im April 0,6—0,7 betrug.

v. Linden (226) kritisirt die Einwände v. Brücke's gegen ihre früheren Versuche und seine eigenen Experimente und weist letzterer Beweiskraft zurück als beruhend auf Versuchen, die nicht unter den gleichen Bedingungen ausgeführt wurden, wie die Versuche der Verfasserin.

v. Linden (227) berichtet nach einer Zusammenfassung ihrer früheren Ergebnisse und einer Kritik der v. Brücke'schen Einwände über neue Bestimmungen der Menge und der Zusammensetzung der Trockensubstanz von Schmetterlingen, die theils in Luft, theils in Kohlensäure enthaltender Atmosphäre gelebt hatten. Es ergiebt sich, dass die Kohlensäurepuppen schwerer wurden durch Zunahme der Trockensubstanz neben einer Zunahme an Wasser und dass die Zunahme wesentlich auf einer Zunahme des Kohlenstoffs beruht, der $^2/_3$ und mehr von der Zunahme der Trockensubstanz ausmacht. Rechnerisch kommt Verf. zu dem Resultat, dass die Zunahme von C, H und O-Atomen in dem Verhältniss steht, wie es Fettsäuren zukommt. Eine Analyse der Puppen zeigte, dass die Kohlensäurepuppen an Zucker, Alkohol-Aetherextract und Stickstoff in löslicher Form den Luftpuppen überlegen sind, an Lecithin, Nuclein, Glykogen ihnen nachstehen. Die Kohlensäurepuppen sind fettreicher als die Luftpuppen, zugleich kohlehydratreicher, sie dürften also gleich den Pflanzen CO_2 assimiliren und dynamische Substanz aus ihm bilden.

Die Untersuchungen wurden von Slowtzoff (278) an Mistkäfern und Ameisen vorgenommen und ergaben, dass die CO_2-Abgabe bei Insekten mit der Temperatur der Luft steigt. Bei einem bestimmten Temperaturintervall scheint der Gaswechsel auf derselben Höhe zu bleiben; es beträgt ca. 12° C und liegt bei verschiedenen Insecten verschieden hoch. Der respiratorische Quotient beim Mistkäfer beträgt 0,80, bei Fliegen 1,0, bei Ameisen 0,90 und scheint wie bei den höheren Thieren von der Nahrung abzuhängen.

Pütter's (229) Versuche beziehen sich auf den Stoffwechsel niederster Seewesen: Corallinenalgen, Schwämme (Suberites domuncula) und Echinodermen (Cucumaria grubei). Die Ergebnisse haben in den betheiligten Kreisen Aufsehen erregt, da sie weit von dem abweichen, was bisher als zutreffend angenommen wurde. Man nahm an, dass wesentlich Meeresorganismen den niederen Seethieren als Nahrung dienen, speciell die Quelle für den aufgenommenen Kohlenstoff darstellen. P. wollte nun gefunden haben, dass das Meer sehr reich an gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen sei, und berechnet, dass diese zu einem mehr oder minder grossen Theil als Nahrung von den niederen Seethieren herangezogen werden. Das müsste allerdings zu grundlegenden Aenderungen unserer Anschauungen von der Ernährung der Seethiere führen. Leider scheint jedoch die Methodik P.'s hinsichtlich der Menge der im Meerwasser gelösten Kohlenstoffverbindungen ungenügend gewesen zu sein und viel zu grosse Werthe ergeben zu haben. Damit sind auch seine Schlussfolgerungen zunächst noch unbewiesen.

Pütter (230) vertritt auch in dieser Arbeit den Standpunkt, dass die Nahrung der Fische zum Theil aus im Wasser gelösten organischen Substanzen bestehe, die die Thiere mittels der Kiemen resorbiren. Abgesehen von anderen Betrachtungen betont P., dass die Nahrungsaufnahme durch den Magendarmkanal oft unzureichend sei zur Bestreitung ihres Wachsthums und ihres Umsatzes. Er leitet diese Meinung ab aus Ueberlegungen darüber, wieviel an fester Nahrung aufgenommen werden müsse und wieviel wirklich aufgenommen wird, wobei er sich auf eigene Untersuchungen über die Geschwindigkeit der Darmbewegungen (beim Goldfisch) stützt. Ferner zieht P. die Versuche Miescher's über den rheinaufwärts wandernden, hungernden Rheinlachs heran. Dieser soll dabei mehr als die zehnfache Menge Energie brauchen, als nach Kutscher ihm zur Verfügung steht, wenn er wirklich nichts aus dem Wasser aufnimmt. Weiter hat P. Respirationsversuche an Seefischen in reinem Seewasser ausgeführt. Diese sollen zeigen, dass 44—88 pCt. ihres Umsatzes aus im Wasser gelösten Bestandtheilen herrühren. Auch Versuche an Goldfischen im Wasser, dem Nitrate oder Asparagin und Glycerin zugefügt waren, theilt P. mit; der Umsatz ist hier grösser als im Wasser ohne Zusatz. — Der Magendarmkanal kann nach P. für die Resorption der gelösten Nahrungsstoffe nicht in Betracht kommen, da er oft voll von fester Nahrung ist und viel zu viel Wasser in ihn aufgenommen werden müsste (pro Stunde bis zum Sechsfachen des Fischvolumens). Durch die Kiemen geht dagegen die genügende Wassermenge hindurch. — Die Grundlage der Ernährung der Fische bilden, wie P. annimmt, die gelösten Nahrungsbestandtheile.

Cronheim (231) giebt eine eingehende Kritik der Pütter'schen Arbeiten. Die Anschauungen, zu denen Pütter kommt, und denen zu Folge die niederen Wasserthiere zum Theil von im Wasser gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen leben sollen, hält Cr. nicht für erwiesen, da Pütter's Methodik an verschiedenen Punkten Zweifel erweckt und, wie eine rechnerische Betrachtung ergiebt, theilweise zu unmöglichen Werthen führt.

Couvreur (232) bespricht in einem ersten Artikel (cf. ebenda S. 561) die Anatomie der Athmungsorgane der Frösche, die in Betracht kommenden sensiblen und motorischen Nerven und das Athemcentrum um in einem zweiten den Gasaustausch durch Haut und Lungen zu erörtern. Nach einer historischen Uebersicht theilt er eigene Versuche mit, in denen er theils den Gesammtgaswechsel, theils den der Haut und Lungen gesondert feststellte. Er findet, dass die Lungenathmung über die Hautathmung überwiegt. Auch die Kohlensäureausscheidung durch sie übertraf die durch die Haut. Die Lungenathmung allein genügt, um das Leben des Frosches zu erhalten, die Hautathmung würde nur den Wintergaswechsel bestreiten. C. konnte während des Winters einen erwachsenen Frosch ohne Schaden lange ununterbrochen unter Wasser halten. Er versuchte auch einen Wasserstrom durch die Lunge des lebenden Frosches zu leiten, um zu sehen, ob eine Athmung so zu Stande komme. Jedoch lebte der Frosch nicht länger, als einer mit Ausschaltung der Lunge.

Pascucci (233) liess Meerschweinchen innerhalb einer Glocke athmen, durch die reiner Stickstoff geleitet wurde. Zugleich liess er unter gewissem Druck Sauerstoff in die Bauchhöhle eintreten. Diese Thiere zeigten kein Zeichen von Dyspnoe. Verf. schliesst daraus, dass von der Bauchhöhle Sauerstoff absorbirt wird und zwar soviel, dass der Bedarf des Thieres gedeckt wird.

Brodie und Vogt (234) ermittelten den Gaswechsel in Dünndarmschlingen am Hunde, indem sie Proben des ein- und ausströmenden Blutes nach Barcroft-Haldane auf Sauerstoff- und Kohlensäuregehalt untersuchten und die Blutcirculation in der Schlinge onkometrisch bestimmten. — Beim ruhenden Darme fanden sie einen Sauerstoffverbrauch von 0,018 ccm pro Gramm Darm und Minute im Mittel. Der ruhende Muskel verbraucht nur 0,01 ccm; danach würde das Darmepithel (unter Abrechnung des Verbrauchs der Darmmusculatur) einen sehr hohen Sauerstoffverbrauch haben, etwa gleich den Nieren und Speicheldrüsen. Dabei soll sich ein regelmässiges Verhältniss zwischen Sauerstoffangebot und -Verdauung ergeben. — Die Kohlensäureabgabe betrug im Mittel 0,02 ccm pro Gramm und Minute. Der respiratorische Quotient ist also gleich 1,11. — Einführung von Wasser, Kochsalzlösungen, Bittersalzlösungen, Salzsäure führte neben Steigerung der Blutcirculation zu erheblich gesteigertem Sauerstoffverbrauch, während die Kohlensäurebildung geringer als bei Ruhe war. Vielleicht handelt es sich um eine Verzögerung der Kohlensäureausscheidung. — Bei durch Senföl und heisses Wasser herbeigeführten Entzündungen waren die Ergebnisse schwankend.

Hari (235) hat in einer Versuchsreihe die Kohlensäureproduction, in vier weiteren diese und den Sauerstoffverbrauch bei winterschlafenden Fledermäusen festgestellt. Auch die Stickstoffausscheidung während der ganzen Schlafperiode untersuchte er, jedoch sind diese Werthe zweifelhaft. Er fand z. B. in 41 Tagen 0,083 g N, 0,053 g N und in 84 Tagen 0,029 g N. Als obere Temperaturgrenze für das Eintreten des Winterschlafes ergab sich 6° C. Der Gaswechsel im Winterschlafe stellte sich im Durchschnitt pro Kilo und Stunde zu 0,039 bis 0,066 g producierter Kohlensäure und zu 0,042 bis 0,073 g verbrauchten Sauerstoffes, das ist etwas über 1 pCt. der Hungerwerthe des wachen Thieres. Der respiratorische Quotient (0,65—0,69) entprach dem im protrahirten Hungerzustande, selten kamen Werthe unter 0,5 vor. Eine Körpergewichtszunahme während des Winterschlafes konnte H. nicht beobachten. Bei einer Reihe von Thieren wurde der Glykogengehalt (nach Pflüger) festgestellt. Die Werthe sprechen nicht für eine Glykogenaufspeicherung.

L. und M. Lapicque (236) benutzten Vögel verschiedener Grösse im Gewichte von 450 g bis herab zu 15 g, setzten sie für längere Zeit verschiedenen Temperaturen aus, bestimmten die Menge der aufgenommenen Nahrung und ibre Gewichtsschwankungen täglich und leiten daraus die Aenderungen des Bedarfes bei



wechselnder Temperatur ab. Taube und Turteltaube sollen danach bei 19—20° pro qm Oberfläche 930 Cal. gebrauchen, unter dieser Temperatur braucht die letztere mehr als die erstere, bei 23—24° braucht letztere weniger als erstere (783 u. 880 Cal.). Kleine Tauben verbrauchen bei 13° pro qm 1400 Cal., bei 23° 842 Cal., bei 28° 765 Cal., während die Turteltaube 732 Cal. brauchte. — Kleinere Vögel brauchen entsprechend mehr bei allen Temperaturen. Entwirft man jedoch für den Verbrauch Curven als Function der Temperatur, so steigen die der kleinsten Vögel stärker an, schneiden jedoch bei den hohen Temperaturen die der grösseren Vögel.

L. und M. Lapicque (237) hatten für den Gaswechsel an Vögeln verschiedener Grösse bei verschiedener Temperatur das Gesetz gefunden, dass bei niedrigen Temperaturen die kleinen Vögel auf die Oberflächeneinheit einen grösseren Umsatz haben als die grossen, dass bei höheren Temperaturen es sich dagegen umgekehrt verhält. Sie führen nun diese experimentelle Ergebnisse auf eine allgemeine mathematische Formel zurück, die sich im Referat nicht wohl wiedergeben lässt.

L. und M. Lapicque (238) untersuchten den Umsatz bei einer Reihe kleiner Vögel bei Temperaturen zwischen 20 und 40°. Sie geben an, dass abgesehen von dem für die chemische Wärmeregulirung nöthigen Aufwand verschieden grosse Vögel für die Gewichtseinheit einen verschiedenen Aufwand haben, der umgekehrt proportional ihrer Grösse ist. Bei Steigerung der Umgebungstemperatur nahm der Umsatz erheblich ab, bei einzelnen auf $^1/_3$.

Pintacuda (239) theilt zunächst Versuche über den Sauerstoffverbrauch hungernder Meerschweinchen mit, die er unter einer Glocke (über Kalilauge) hielt, deren Inhalt bekannt war und deren Sauerstoffgehalt er im Laufe des Versuches bestimmte. Verf. findet, dass der Sauerstoffverbrauch beim Hunger geringer war als in der Periode der Fütterung, dass aber keine gleichförmige Abnahme besteht, vielmehr Schwankungen, durch die es zum Theil zu einem vorübergehenden Wiederansteigen des Verbrauches kommt. Sodann bestimmte Verf. den Sauerstoffverbrauch der Gewebe post mortem einerseits von gefütterten und im Vergleich damit von Thieren, die gehungert hatten. Er bediente sich der Methode Bert's, indem er gut zerkleinerte Organe benutzte: Versuchsthiere waren Hunde. In diesen Versuchen fand er, dass keine constante Beziehung zwischen dem verbrauchten Sauerstoff und der gebildeten Kohlensäure bestand bei den Organen der gefütterten wie hungernden Thiere. Der Gaswechsel der Muskeln hungernder Thiere wich nicht wesentlich von dem der gefütterten ab; auch bei den Speicheldrüsen ergab sich keine erhebliche Differenz, nur der Gaswechsel des Pankreas der Hungerhunde war wesentlich geringer als der der gefütterten. Verf. bezieht letzteren Befund auf den Fortfall der Thätigkeit der Verdauungsdrüsen während des Hungers. Die Speicheldrüsen sind entgegen dem Pankreas auch im Hungerzustande thätig. Verf. schliesst, dass es im Hunger zu einer Anhäufung von Zerfallsproducten der Oxydation im Körper kommen kann und bringt damit den Hungertod in Zusammenhang, der eintritt, trotzdem im Thierkörper noch viel Eiweiss- und auch Fettmaterial vorhanden ist.

Durig (240) bespricht in diesem Theile seiner Mittheilungen nach genauer Beschreibung der benutzten (Zuntz-Geppert'schen) Methodik zunächst den Einfluss der Jahreszeiten auf den Umsatz, sodann die Wirkung verschiedener Höhen auf den Erhaltungsumsatz, die Anpassung an den Höhenaufenthalt, die einzelnen Klimafactoren, die für die Höhenwirkung in Betracht kommen, die etwaige Nachwirkung des Höhenaufenthaltes und den Effect, den die Aufnahme von Traubenzucker in der Höhe und in der Tiefe hat. Die Ergebnisse stützen sich auf Versuche, die theils in Wien, theils am Semmering, theils am Monte Rosa ausgeführt wurden; voran geht der Schilderung der Versuche eine genaue Literaturübersicht, die eine besonders eingehende kritische Betrachtung aller früheren Untersuchungen enthält.

Zunächst bestätigt Verf., dass das Zuntz-Geppert-sche Verfahren zuverlässige Werthe liefert, die mit den im Respirationscalorimeter und in der Sondén-Tigerstedt'schen Kammer gewonnenen übereinstimmen. Als Erhaltungsumsatz berechnete sich für die 4 Theilnehmer an der Expedition ein Aufwand von 0,54—0,57 Cal. pro Minute und Quadratmeter. Jahreszeit und Umgebungstemperatur hatten keinen Einfluss, ebenso wenig in Wien wie am Semmering (1000 m Höhe). Hier, wie auch in 1326 m Höhe, machte sich bei 3 Personen eine Steigerung des Umsatzes geltend, die sich allmählich zurückbildete. Bis zu 4000 m Höhe dürfte die Umsatzsteigerung 5 pCt. des ursprünglichen Werthes nicht übersteigen, erheblich war sie jedoch in der Höhe von 4560 m. Sie war schon bei der Ankunft zu constatiren und verschwand sogleich nach dem Abstieg. Eine Anpassung an die Höhe, die zu einem Sinken des Umsatzes geführt hätte, fand nicht statt; der Gaswechsel blieb dauernd hoch. Auch vorheriges Trainiren und Gewöhnen an die Höhe beseitigte sie nicht. Ursache ist wohl ausschliesslich die Luftverdünnung, da Luftfeuchtigkeit, Wind, elektrisches Verhalten keinen Einfluss auf den Umsatz erkennen liessen.

Auch die Bergkrankheit hängt nicht mit diesen Factoren zusammen. Ebensowenig ist die Bergkrankheit an die Umsatzsteigerung geknüpft. Letztere kann nicht allein durch die gesteigerte Herz- und Athemarbeit erklärt werden. Raschheit des Aufstiegs soll nach D. keinen Einfluss auf das Befinden haben. (Ref. möchte bemerken, dass die Durig'sche Karawane nur aus gut trainirten Männern bestand, die allerdings geeignet waren, schnell zur Spitze emporzusteigen.) Eine Nachwirkung des Höhenaufenthaltes fand sich nicht, abgesehen davon, dass bei zwei Personen der Umsatz subnormal wurde nach dem Absteigen zu Thal. Bei der Nachwirkung der Muskelarbeit geht die Rückkehr der Umsatzsteigerung und die der Ventilationsgrösse zur Norm nicht parallel. Das lässt annehmen, dass die Stoffe, welche diese beiden Wirkungen hervorbringen, nicht die gleichen sind. Die Zufuhr von 120 g Trauben



zucker hatte in der Ebene und in der Höhe nicht den gleichen Effect; seine Verbrennung begann in der Höhe früher und endete früher als in der Ebene. Die Umsatzsteigerung nach der Zuckerzufuhr erreicht in der Ebene höhere Werthe als in der Höhe. Verf. schliesst Betrachtungen an über die Lücken, die auf diesem Gebiete noch bestehen. Wegen zahlreicher Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Dem Referenten sei die Bemerkung gestattet, dass die Kritik D.'s an einzelnen Stellen wohl zu weit geht, so besonders in der Beurtheilung der früheren Versuche in der pneumatischen Kammer. —

Die bisherige Anschauung, dass ältere Individuen einen geringeren Gasaustausch, berechnet auf die Körperoberflächeneinheit, zeigen als jüngere, wird durch einen Versuch Schlossmann's und Murschhauser's (241) an einem Kinde widerlegt. Das Kind zeigte im Alter von 144 Tagen bei einem 8stündigen Versuch pro Stunde eine Production von 13,78 g CO_2 und eine Consumption von 11,0 g O, im Alter von 284 Tagen eine CO_2-Ausscheidung von 13,99 g und einen O-Verbrauch von 11,05 g, im Alter von 380 Tagen eine CO_2-Ausscheidung von 13,49 g und einen O-Verbrauch von 11,41 g. Es ging demnach weder die CO_2-Ausscheidung noch die O-Consumption gegen früher herunter. Somit besteht die Rubner'sche Anschauung zu Recht, dass die Stoffwechselvorgänge sich proportional der Oberflächenentwickelung halten.

Maurel (242) findet, dass der Umsatz von Meerschweinchen, die sich in einem sehr stark ventilirten Kasten befinden (Luftgeschwindigkeit von 16 Kilometer pro Stunde), erheblich ansteigt. Dabei nehmen die Thiere, wenn sie nach freier Wahl fressen dürfen, mehr Nahrung als sonst zu sich, bei gleich gehaltener Nahrung nehmen sie an Gewicht entsprechend ab. Betrug die Ventilation nur 12 km pro Stunde, so war diese Wirkung nicht nachzuweisen.

Maurel (243) setzte in diesen Versuchen Meerschweinchen einem Winde von 21 km pro Stunde aus, 12 Stunden lang. Die Windperiode wurde eingeschlossen von je einer Periode der Windstille. M. findet in der Windperiode einen gesteigerten Umsatz, der zu einem Gewichtsverlust führt, wenn die Nahrung gleich gehalten wird. Der Gewichtsverlust übertraf den bei einem Winde von 16 km gefundenen nur sehr wenig.

Maurel (244) zieht aus den Beobachtungen, dass Wind den Stoffumsatz steigert, dass bei bestimmter Windstärke durch ihn eine Mehraufnahme von Nahrung angeregt wird, die den Mehrbedarf sogar übertreffen kann, dass jedoch von einer gewissen Windstärke ab die Nahrungsaufnahme hinter dem Bedarf zurückbleibt, folgende Schlüsse: Die Wirkung des Windes ist mit der einer entsprechend schnellen passiven Fortbewegung (Automobil, Kahnfahren) vergleichbar. Bis zu einer bestimmten Grenze wirkt dies anregend auf den Umsatz und die Nahrungsaufnahme und wäre empfehlenswerth, wo anregend gewirkt werden soll, wie bei Reconvalescenten, Anämischen. Mit den höheren Graden der Fortbewegung würde man eine Abgabe von Körpersubstanz herbeiführen können.

Hari's (245) Untersuchungen sind an Fledermäusen (Myotis myotis) ausgeführt, und zwar an hungernden und gefütterten bei verschiedenen Aussentemperaturen. Bestimmt wurde der Gaswechsel und der Eiweissumsatz. Letzterer zeigte sehr niedrige Werthe bei den hungernden Thieren, indem pro Stunde und Kilo Thier nur 0,021 g N ausgeschieden wurde. Die Kohlensäureausscheidung der sich absolut ruhig verhaltenden Hungerthiere betrug pro Stunde und Kilo bei 28—29° C im Mittel 2,25 g; im Uebrigen ergab sich, dass mit Aenderungen der Umgebungstemperatur sich die Fledermäuse zunächst wie heterotherme Thiere verhalten, indem sie bei Anwärmung mehr, bei Abkühlung weniger Kohlensäure produciren. Bleibt die neue Temperatur 1—2 Tage constant, so kehrt der Gaswechsel zu den alten Werthen zurück, es findet dann also eine chemische Wärmeregulation statt. Diese erfolgt innerhalb einer Umgebungstemperatur zwischen 28° und 19° bei den hungernden, zwischen 11 und 13° bei den gefütterten Thieren; unterhalb letzterer Temperaturgrade verfallen diese Thiere in einen Torpor mit schneller Abnahme des Stoffumsatzes.

Carpenter und Benedict (246) bestimmten im Calorimeter den Energieaufwand eines Mannes, der an der Schreibmaschine schrieb. Bei 1500—1600 Wörtern pro Stunde stieg der Ruheumsatz um 10—14 g CO_2, um 10—13 g O_2 und um 20—30 Cal. pro Stunde.

Benedict und Carpenter (247) berichten über 19 Versuche betreffend den Einfluss der Muskelarbeit auf den Stoff- und Kraftwechsel und die Bedeutung des menschlichen Körpers als Kraftmaschine und über 44 Versuche über den Effect geistiger Arbeit auf den Umsatz. Die Versuche sind im Atwater-Benedict-schen Respirationscalorimeter ausgeführt, die Muskelarbeit bestand im Treten eines im Calorimeter angebrachten Zweirades, bei dem die aufgewendete Arbeit in ingeniöser Weise bestimmt war. Die geistige Thätigkeit betraf Lösung verschiedener Prüfungsaufgaben; als Objecte dienten Studirende. Wegen der Einzelheiten der Versuche muss auf das Original verwiesen werden. Erwähnt sei, dass der Nutzeffect der Radfahrarbeit im Mittel ca. 21 pCt. der entwickelten Energie betrug. Die geistige Thätigkeit zeigte keinen deutlichen Effect auf den Umsatz: in einigen Fällen eine kleine Zunahme, in einigen eine geringe Abnahme gegenüber den Controlversuchen.

Hellsten (248) findet bei seinen am Johansson-schen Ergographen in der Tigerstedt'schen Respirationskammer ausgeführten Versuchen, dass mit Zunahme des Trainings die Kohlensäurebildung für die gleiche Arbeitsleistung allmählich abnimmt.

Durig (249) bespricht auch hier zunächst die Methodik, sodann kritisch die bisherigen, die gleiche Frage betreffenden Untersuchungen, um dann seine eigenen Untersuchungen mitzutheilen, die theils in Wien, theils am Semmering, theils am Monte Rosa ausgeführt wurden. In Uebereinstimmung mit den meisten früheren Untersuchungen findet auch D., dass der Aufwand pro Meter und Kilo Horizontalbewegung 0,5—0,6 (Mittel 0,55) Cal. ($\doteq$ „Wegconstante") beträgt. Bei einem Wirkungswerthe



von 30 pCt. beträgt die Leistung beim horizontalen Gange 0,07—0,08 kgm pro Meter und Kilo Horizontalbewegung. Für normale Personen scheinen wesentliche Unterschiede im Energieverbrauch bei den „Wanderschritt“ nicht übersteigender Geschwindigkeit nicht zu bestehen, auch wenn sie verschiedenen Körperbau besitzen und gut oder schlecht trainirt sind. Die Wirkung des Trainings kommt darin zum Ausdruck, dass die Marschgeschwindigkeit, bei der das Minimum des Verbrauches überschritten zu werden beginnt, bei trainirten Menschen höher liegt, als bei untrainirten. Je schneller das Marschtempo, um so höher die Umsatzsteigerung. Wahrscheinlich entspricht einer Steigerung der Geschwindigkeit in arithmetischer Reihe eine solche des Umsatzes in geometrischer. Ausgehend von der „öconomischen Maximalgeschwindigkeit“, d. h. von der höchsten Geschwindigkeit, bei der noch keine Umsatzsteigerung eintrat, betrug pro Meter Geschwindigkeitszuwachs die Umsatzsteigerung 1,2—1,5 pCt. des Werthes. Eine Steigerung des Umsatzes bei Verlangsamung des Ganges innerhalb praktisch in Frage kommender Grenzen fand D. nicht. D. bestreitet, dass erwiesen sei, dass maximal trainirte Menschen die Arbeit, für die sie trainirt sind, mit gleichem Energieaufwand leisten. Auf dem Semmering (1000 m) war der Umsatz beim horizontalen Gange höher als in Wien. Die Versuche, in denen Horizontalmärsche in höheren Regionen ausgeführt wurden, will D. auf Grund kritischer Erwägungen nicht gelten lassen.

In diesem Abschnitt bespricht Durig (250) wiederum zunächst kritisch die vorliegende Literatur. Er betrachtet zunächst die Höhe der „Steigconstante“ (Umsatz bei Hebung von 1 mkg) in der Ebene, den Einfluss der Wegbeschaffenheit, der Geschwindigkeit, der Steigung des Weges, des Trainings; endlich theilt er seine Versuche über den Aufwand beim Steigen im Höhenklima mit. D. erörtert insbesondere den Grund für die Differenzen, die sich in früheren Untersuchungen fanden und in seinen neuesten fehlen. D. fand bei den an seiner Expedition theilnehmenden vier Personen in der Ebene einen Aufwand von 7,5 Cal. pro mkg Steigarbeit, d. h. 31 pCt. Wirkungswerth. Die verschiedene Leistungsfähigkeit kommt in den Umsatzwerthen nicht deutlich zum Ausdruck. Ein Einfluss der Geschwindigkeit war innerhalb der gewählten nicht übertriebenen Grenzen nicht zu beobachten; auch nicht übermässige Steigung steigerte den Umsatz nicht. Dagegen hatte die Wegbeschaffenheit einen erheblichen Effect. Die D.'schen Werthe gelten auch für die von Zuntz, Loewy, Müller, Caspari seiner Zeit ermittelten, wenn man diesen die D.'sche „Wegconstante“ zu Grunde legt. Im Gebirge ist der Aufwand für gleiche Steigarbeit gegenüber der Ebene gesteigert; diese Steigerung wurde durch Training nicht bestätigt. Auf der Monte Rosaspitze sank die Arbeitsleistung, wohl durch Sauerstoffmangel. D. führt zum Schluss eine Reihe von Desideraten auf, die erfüllt werden müssen, um die bisher durch nicht völlig genügende Experimente gefundenen Ergebnisse zu stützen.

Gigon (251) hat im Sondén-Tigerstedt'schen Respirationsapparat an sich selbst eine Reihe von Versuchen ausgeführt, in denen er Kohlensäure-, Stickstoff- und Phosphorausscheidung feststellte bei Zufuhr von Dextrose (46 g pro Stunde) oder Casein (15,56 g pro Stunde) oder beider zusammen. Jede Versuchsreihe dauerte 10 Stunden. Verf. fand, dass durch die Nahrungszufuhr die Kohlensäureausscheidung stieg, um mehrere Stunden sich auf constanter Höhe zu halten; dabei war die Steigerung erheblicher nach der Zucker- als nach der Caseinaufnahme, die nach Zucker + Caseinzufuhr gefundene Steigerung war gleich der Summe der durch beide allein erzeugten Steigerungen. Stickstoff- und Phophorsäureausscheidung zeigten sich nicht beeinflusst. Verf. schliesst daraus, dass der zugeführte Zucker kein Eiweiss aus dem Umsatz verdrängte und im vorliegenden Falle das Princip der isodynamen Vertretung der Nahrungsstoffe nicht gilt. Die gefundenen Steigerungen des Gaswechsels bezieht Verf. nicht auf Wirkungen der Verdauungsarbeit, vielmehr auf einen „specifisch dynamischen“ Effect, der nach ihrer Resorption zu Stande kommt. Die Art des Materiales, das das Protoplasma für seine Lebensprocesse verbraucht, würde auf Grund von Verfassers Ergebnissen unabhängig von der Art der Nahrungszufuhr sein. Die Nahrungsstoffe sollen nicht direct benutzt werden, vielmehr mehr oder weniger umgewandelt, in Depots aufgestapelt und später diesen entnommen werden.

Silbergleit (252) konnte bei zwei Personen, die er radiumemanationshaltiges Wasser (10—20 ccm mit 5000 bis 30000 bis 50000 Einheiten) trinken liess, in wiederholten Versuchen feststellen, dass der Gaswechsel danach eine nicht unbeträchtliche Steigerung erfuhr. Bei der einen Person erfolgte nach mehrfachem Trinken die Steigerung nicht mehr.

In ausgedehnten Untersuchungen an Kaninchen konnte Juschtschenko (253) zeigen, dass die Schilddrüse sowohl wie die Nebenniere von grosser Bedeutung sind für die Oxydationsprocesse im thierischen Organismus. Wurde den Thieren Thyreoidin und Adrenalin einverleibt, so trat eine Erhöhung der Harntoxicität hervor; erreichten jedoch die Intoxicationserscheinungen einen bedeutenden Grad, so verminderte sich die Harntoxicität. Nach Abtragung eines Theiles der Schilddrüse stieg die Harntoxicität bedeutend an, bei totaler Excision nahm sie wieder ab und das Thier starb wahrscheinlich in Folge von Anhäufung giftiger Stoffe im Organismus. Spermineinverleibung und Testikelexcision wirkten in dem nämlichen Sinne auf die Harntoxicität ein. Was den Gaswechsel anbetrifft, so stieg er unter Einwirkung von Thyreoidin an, wobei hauptsächlich die O_2-Aufnahme verstärkt war. Nach Castration war der Gaswechsel zu Anfang erhöht, dann aber verminderte er sich. Unter Einwirkung einer chronischen Intoxication mit kleinen Adrenalindosen stieg die CO_2-Ausscheidung an, während die O_2-Aufnahme abnahm oder unverändert blieb. Die Verstärkung oder Verminderung der Oxydationsprocesse verlief in bedeutendem Grade parallel der entsprechenden Veränderung des Gaswechsels.

An drei der von Fuchs (cf. Ref. 123) benutzten Thiere hat Hari (254) Respirationsversuche angestellt, ferner den Kohlenstoffgehalt des Harnes, Kothes und der Nahrung



ermittelt, und war so in der Lage, da der Eiweissumsatz bekannt war, den Ablauf des Stoffumsatzes für Fette und Eiweiss und die Wärmeproduction zu berechnen. (Der Glykogenumsatz wurde vernachlässigt.) In einer Versuchsreihe wurde direct der Energieumsatz im Rubner'schen Calorimeter ermittelt. Als Wirkung der Blutentziehung ergab sich, dass Kohlensäure- und Wasserproduction in den ersten 24 Stunden erheblicher, an den folgenden Tagen weniger gesteigert waren. Der Fettverbrauch war vermehrt, selbst noch an den Tagen, wo der Eiweissumsatz schon eingeschränkt war und Stickstoffretention bestand. Die Wärmeproduction, also der Energieumsatz, war gleichfalls erhöht. H. sieht die Ursache dieser Ergebnisse in einer Reaction des Körpers gegenüber den Blutverlusten, speciell in einer erhöhten Thätigkeit der hämatopoietischen Organe. Die Steigerung des Energieumsatzes sei der energetische Ausdruck der gesteigerten regenerativen Thätigkeit dieser.

Zuntz (255) theilt ausführlich seine Untersuchungen über den Einfluss der Castration auf den Gaswechsel bei Frauen mit. Er fügt hier noch einen neuen Fall von Osteomalacie hinzu, in dem der Gaswechsel vor und nach der Totalexstirpation bestimmt wurde. Die Castration wirkte hier in geringerem Maasse herabsetzend. Ausser diesem Falle war in einem zweiten ein Absinken um 20 pCt. in $1^1/_2$ Jahren zu constatiren. Oophorin wirkte bei den castrirten Frauen nicht deutlich steigernd, bei einem castrirten Hunde stieg nach frischen Tabletten der Umsatz um 9,5 pCt. Z. schliesst, dass die Verminderung des Umsatzes nach Castration, die Loewy und Richter gefunden hatten, nicht in allen Fällen zu Stande kommt.

La Franca (256) erzeugte Glykosurie durch Pankreasexstirpation, Phloridzin- und Adrenalininjection bei Hunden und bestimmte vorher und nachher in wiederholten Versuchen den Gaswechsel der Thiere. Er findet, dass nach Pankreasentfernung O_2-Verbrauch und Kohlensäureausscheidung vermehrt sind, der respiratorische Quotient dabei vermindert. Adrenalin wirkt auf die Höhe des Gaswechsels ebenso, der resp. Quotient bleibt constant; Phloridzin vermindert den Gaswechsel und den Quotienten. Die Phloridzinwirkung erklärt Verf. mit der Hinfälligkeit der Thiere, die Steigerung nach Adrenalin durch die Aufregung der Thiere, die nach Entfernung des Pankreas durch den schon in der Ruhe gesteigerten Stoffzerfall. Die Verminderung des respir. Quotienten erklärt sich durch den Ausfall der Kohlehydrate aus der Verbrennung.

Carpenter und Benedict (257) untersuchten im Respirationscalorimeter ein Individuum, dem nach Hydropneumothorax ausgedehnte einseitige Rippenresectionen ausgeführt waren und das demgemäss nur mit einer Lunge athmete. CO_2-Bildung, Sauerstoffverbrauch, Wärmeabgabe waren nicht deutlich anders als bei gesunden Individuen. Die Verff. bestätigen also die Beobachtungen früherer Autoren, die (zum Theil durch experimentelle Ausschaltung einer Lunge) feststellten, dass die Fortnahme der halben athmenden Lungenoberfläche ohne Einfluss auf den Gaswechsel ist.

Grafe (258) hat mit dem in Ref. 197 beschriebenen Respirationsapparat Gaswechseluntersuchungen an 15 Lungenkranken und an 7 an Herz- und Gefässerkrankungen Leidenden ausgeführt. — Bei den ersteren fand G. in 13 Fällen die Gaswechselwerthe (O_2-Verbrauch) über der Norm, bei den Herzkranken nur in einem Falle. Weiter war der respiratorische Quotient häufig abnorm herabgesetzt, bis zu 0,586. Für die Lungenkranken bezieht Gr. dies auf eine Steigerung des Sauerstoffverbrauches gegenüber der Kohlensäurebildung, wobei der schlechte Ernährungszustand und die Schwere der Infection eine Rolle spielen sollen, während Fieber und Dyspnoe weniger in Betracht kommen. Bei den Herzkranken soll es sich um eine abnorm geringe Kohlensäureabgabe handeln, für die Ernährungszustand und Infection keine wesentliche Rolle spielen. — Gr. bespricht zugleich die Arbeiten, in denen früher schon abnorm niedrige Quotienten ermittelt wurden.

Robin (259) gesteht zunächst zu, dass die Gaswechseluntersuchungen, die er bisher ausgeführt, methodisch nicht einwandfrei sind und seine Ergebnisse falsch. Mit neuen Apparaten hat er nun von Neuem unternommen den Gaswechsel der Tuberculösen zu ermitteln. Er findet wie früher, dass dieser gegenüber der Norm gesteigert ist, nicht allein bei Lungentuberculose, sondern auch bei Pleura- und Peritonealtuberculose. Dagegen nicht bei Tuberculose der Knochen, der Gelenke, der Haut. — Bezüglich der von ihm behaupteten „Demineralisation" kritisirt R. zunächst die ihm gemachten Einwände und die experimentellen Befunde, die das Gegenteil erweisen sollten und bringt selbst neues analytisches Material der Asche von Knochen Gesunder und Tuberculöser, die in seinem Sinne sprechen. — R. stellt dann die Stoffwechseländerungen bei der Lungentuberculose nochmals zusammen.

Senator (260) berichtet über zwei weitere Fälle von Erythrocytosis megalosplenica, in denen wiederum Athemvolumen und Gaswechsel gesteigert war. In einem weiteren wurde nach Sauerstoffeinathmung der gesteigert gewesene Gaswechsel wieder normal. Da in anderen Fällen von Erythrocytosis der Gaswechsel nicht erhöht war, hängt seine Steigerung in den erstgenannten Fällen nicht mit der Zunahme der Blutzellenzahl zusammen. Worauf sie beruht, ist noch dunkel.

Gordon (261) beschreibt drei neue Fälle von Polycythaemia rubra („Erythrämie"), in denen das Blutbild und der Gaswechsel, an einem auch der Stickstoffumsatz untersucht wurden. Das Athemvolum lag hoch, der Sauerstoffverbrauch nicht über den maximalen Normalwerthen, aber doch näher ihrer oberen Grenze; die Zahl der rothen Blutzellen war bis zum Doppelten vermehrt, der Hämoglobingehalt war nicht in gleichem Maasse gesteigert; in dem einen Falle bestand Leukocytose. Die Blutdichte war 1066—1071, der Trockenrückstand des Blutes war vermehrt, einmal bis 32,9 pCt., der Blutdruck nicht erhöht.

Bei einem Fettleibigen, der zwecks Entfettung unterernährt wurde, fanden Weiss und Labbé (262) den Ruhegaswechsel nicht abnorm niedrig. Nach der Mahlzeit stieg er an oder soll zuweilen abgenommen



haben. Trockene Thyreoideapräparate hatten keinen Einfluss, frische Schilddrüse steigerte den Gaswechsel.

Bornstein (263) fand in einem Falle tabischer Hypotonie den Gaswechsel bei Körperruhe um circa 20 pCt. niedriger als in der Norm. Er bezieht die Differenz auf den Ausfall des Muskeltonus. Bei einem Falle hochgradiger, lange bestehender Contracturen war der Gaswechsel entgegen dem erwarteten Resultat gleichfalls herabgesetzt. Verf. bezieht das darauf, dass ein Theil der Musculatur zu Grunde gegangen und durch Bindegewebe, das so gut wie keinen Umsatz hat, ersetzt war. Weiter weist Verf. darauf hin, dass die Untersuchung des Gaswechsels bei gemessener Muskelarbeit eine Anschauung über die Störung der Coordination der dabei thätigen Muskeln geben könnte und zeigt, dass bei Tabes das Stehen, Raddrehen, Halten von Gewichten mehr Energieaufwand erfordert, als in der Norm. Auch die Athemarbeit ging mit höherem Verbrauch einher. Ein Kranker mit progressiver Muskelatrophie verbrauchte für Raddrehen nicht mehr Energie, als der Gesunde, für Stehen weniger als dieser. Letzterer Befund erklärt sich wohl dadurch, dass starke Valgusstellung vorhanden und so die Standfläche und die Sicherheit des Stehens gesteigert war.

Rolly und Körnig (264) haben an Typhuskranken, die sich in verschiedenen Stadien der Krankheit befanden, Untersuchungen über Respiration, Perspiration und das Verhalten des N und C des Harns ausgeführt. Sie fanden, dass die Respiration gegen die Norm verändert abläuft. Speciell das Verhalten des respiratorischen Quotienten ist während des Fieberstadiums und theilweise noch im Beginn der Reconvalescenz abnorm; er ist erniedrigt. Dabei war der Kohlenstoff des Harns nur zuweilen, nicht stets, gesteigert; der Quotient $\frac{C}{N}$ im Harn ging nur selten in die Höhe. Auch die Kohlensäureausscheidung durch die Haut scheint nicht vermehrt zu sein. Danach scheint beim typhösen Fieber Sauerstoff, wohl in Form eines sauerstoffreichen Körpers, im Körper zurückgehalten zu werden, dessen Verbrennungsproducte in der späteren Reconvalescenz als Kohlensäure wieder ausgeschieden werden.

Ausgehend von ihren Untersuchungen an Typhuskranken haben Rolly und Körnig (265) bei anderen acuten fieberhaften Affectionen, ferner auch bei fieberlosen und bei Inanitionszuständen wegen Magenulcus und bei chronisch-kachectischen Zuständen infolge von Carcinomen und perniciöser Anämie genauer den Gaswechsel untersucht. Sie kommen zu dem allgemeinen Befunde, dass gleichgültig, ob Fieber besteht oder nicht, bei allen zur Inanition und Kachexie führenden Krankheiten, der Gaswechsel sich verschieden verhält, je nachdem das Körpergewicht abnimmt und Körpersubstanz eingeschmolzen wird, oder Körpergleichgewicht besteht, bezw. Gewichtszunahme erzielt wird. Im ersteren Falle ist der respiratorische Quotient abnorm niedrig, im letzteren ist er normal oder auch übernormal, wenn eine Periode des Ansatzes einer mit pathologischer Abgabe von Körpermaterial folgt. Auch bei fieberlosen kachektischen Kranken ist der Sauerstoffverbrauch vermehrt, wohl durch gesteigerten Eiweiss- und Fettzerfall bedingt. Gleichzeitige Bestimmungen des Eiweissumsatzes ergaben bei zwei Typhus- und zwei Sepsiskranken und bei einer Tuberculösen, dass der abnorm niedrige respiratorische Quotient mit einer negativen, der normale oder abnorm hohe mit positiver Stickstoffbilanz parallel geht. In den Perioden der negativen Stickstoffbilanz dürfte danach ein qualitativ abnormer Stoffwechsel bestehen, bei dem ein sauerstoffreicher Körper entsteht und im Körper zurückgehalten wird.

Das Verhalten des respiratorischen Quotienten nach Eiweisszufuhr spricht dafür, dass nicht das Nahrungseiweiss abnorm zersetzt wird, dass das vielmehr mit dem abschmelzenden Körpereiweiss zu geschehen scheint. Bessert sich der Inanitionszustand, z. B. in der Reconvalescenz nach fieberhaften Erkrankungen, so gelangt der unvollkommen verbrannte Antheil des Körpereiweisses nunmehr zur vollkommenen Verbrennung und der vorher abnorm niedrige respiratorische Quotient muss — wie gefunden — abnorm in die Höhe gehen.

Carpenter und Benedict (266) kommen noch nicht zu abschliessenden Ergebnissen über den Einfluss des Fiebers auf den Stoff- und Energiewechsel, den sie am fiebernden Menschen im Respirationscalorimeter untersuchten. Meist war die Kohlensäureabgabe gegenüber den Controlversuchen gesteigert, mit Ausnahme eines Falles auch der Sauerstoffverbrauch, der respiratorische Quotient war erhöht. Ebenso war die Wasserdampfabgabe im Fieber gesteigert. Die Wärmeabgabe verhielt sich verschieden, die Wärmebildung war im Fieberanstieg gesteigert; ihr Verhalten in der Fieberakme und Defervescenz ist noch nicht näher untersucht.

Carpenter und Benedict (267) beschreiben Versuche, bei denen es beim Aufenthalte in ihrem Respirationsapparate zu Erkrankungen kam, die als Quecksilbervergiftungen aufzufassen sind, herrührend von dem in das Respirationszimmer dringenden Dampf der Quecksilberventile. Nach Aenderung der Ventile traten bei den gleichen Personen keine Erkrankungen mehr auf.

Wie Gristina (268) findet, entsteht bei Hühnern nach Fütterung mit nucleinreichen Stoffen (Rindsleber) eine Intoxication mit urämischen Erscheinungen, Anfällen von Gicht, deren Symptome makroskopisch und mikroskopisch nachweisbar sind. Die gichtischen Erscheinungen bilden sich schneller aus als nach Zufuhr von Fleisch, entsprechend dem Mehrgehalt an Nuclein. Beim Uebergang zur Ernährung mit Leber nimmt die Intensität des Gaswechsels ab und der respiratorische Quotient sinkt. Das wird noch stärker ausgeprägt, wenn die Gichterscheinungen stark ausgeprägt sind, und bleibt so, wenn dann zur Maisnahrung übergegangen wird. Auch der respiratorische Quotient kehrt dann nicht zur Norm zurück. Die Gaswechselveränderung sieht Verf. als Begleiterscheinungen der Gicht an, nicht als ätiologisches Moment für ihr Zustandekommen.



Physiologie

bearbeitet von

Prof. Dr. R. DU BOIS-REYMOND in Berlin.

I. Allgemeines, Zeugung und Entwicklung, Thierische Wärme.

1) Alcock, N. H. and F. O. Ellison, Textbook of experimental physiology. London. — 2) Alquier, L. et L. Theuveny, Etat de l'ovaire de chiennes ayant subi l'exstirpation partielle ou totale de l'appareil thyroparathyroidien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 217. — 3) Aschoff, A., Ueber die Entwicklungs-, Wachsthums- und Altersvorgänge an den Gefässen von elastischem und musculärem Typus. Jena. — 4) Asher, L., Die Beziehungen zwischen Structur und Function im thierischen Organismus. Rivista di Scienza. IX. — 5) Barfurth, D., Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. Der Einfluss des Vaters. Arch. f. Entwicklungsmechan. Bd. XXVII. S. 653. — 6) Baur, E., Einige Ergebnisse der experimentellen Vererbungslehre. Med. Klinik 1908. Wien. — 7) Benedict, M., Der heutige Stand der Vitalismusfrage und des Urzeugungsproblems. Wien. klin. Wochenschr. XXII. No. 33. — 8) Bittorf, A. und L. Steiner, Ueber die Beeinflussung der Pleuraresorption durch locale Wärmeeinwirkung. Arch. f. exper. Path. Bd. LIX. S. 379. — 9) Bloch, O., Vom Tode. Stuttgart. — 10) Borst und Enderlen, Ueber Transplantationen von Gefässen und ganzen Organen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIX. S. 1. — 11) Bouin, P. und P. Ancel, Sur la fonction du corps jaune. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 505. 605. 689. — 12) v. Brücke, E. Th., Ueber die angebliche Mästung von Schmetterlingspuppen mit Kohlensäure. Arch. f. Physiol. 1908. S. 431. — 13) Buschke, A., Ueber die Bedeutung der Papillen der Corona glandis. Med. Klinik. No. 43. — 14) Cerletti, U., Nuove ricerche circa gli effetti della injezioni del succo d'ipofisi e di altri succhi organici sul accrescimento somatico. Rendiconti di R. accad. dei Lincei. XVII. p. 553. — 15) Chvostek, F., Die menstruelle Leberhyperämie. Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Leber und Drüsen mit innerer Secretion. Wien. klin. Wochenschr. S. 9. — 16) Cramer, W. und F. H. Marshall, I. Preliminary note on the action of Yohimbine on the generative system. II. A note on abortion as a result of a diet rich in carbohydrates. The journ. of economie biol. 1908. CXI. P. 4. — 17) Coleman, W. M., The cause of sleep. Berlin. — 18) v. Cyon, E., Leib, Seele und Geist. Bonn. — 19) Dantschakoff, W., Untersuchungen über die Entwicklung von Blut und Bindegewebe bei Vögeln. Das lockere Bindegewebe des Hühnchens im fötalen Leben. Arch. f. mikroskop. Anat. LXXIII. S. 117. — 20) Demoll, R. und J. Strohl, Temperatur, Entwicklung und Lebensdauer. Biolog. Centralbl. Bd. XXIX. No. 14. S. 427. — 21) Disse, J., Die Entstehung des Knochengewebes und des Zahnbeines. Ein Beitrag zur Lehre von der Bildung der Grundsubstanzen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 563. — 21a) du Bois-Reymond, R., Physiologie des Menschen und der Säugethiere. II. Aufl. Berlin 1910. — 22) Ehrlich, E., Worin liegt der Grund, dass der Mensch und das höher entwickelte Thier nach der Geburt hilfloser ist, als die meisten anderen Lebewesen? Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 23. S. 724. — 23) Enriquez, P., Wachsthum und seine analytische Darstellung. Biolog. Centralbl. Bd. XXIX. No. 11. S. 331. — 24) Fellner, O., Zur Histologie des Ovariums in der Schwangerschaft. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 288. — 25) Fitting, H., Die Reizleitungsvorgänge bei den Pflanzen. Wiesbaden. — 26) Fliess, W., Vom Leben und vom Tod. Jena. — 27) Frankenhäuser, F., Die menschliche Wärmebilanz unter verschiedenen natürlichen und künstlichen Bedingungen. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. VI. S. 777. — 28) Friedenthal, H., Ueber das Wachsthum des Körpergewichts. Zeitschr. f. allgem. Physiol. S. 487. — 29) Derselbe, Ueber die Giltigkeit des Massenwirkungsgesetzes für den Energieumsatz der lebendigen Substanz. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 14. S. 437. — 30) Frost, R., Grundzüge der Zellmechanik und der normalen Zellentwicklung. Wiesbaden. — 31) Fuchs, R. F., Zur Physiologie der Pigmentzellen. Ber. d. Deutschen Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 298. — 32) Garrison, F. H., Physiology and the second law of thermodynamics. New-York med. journ. p. 551. — 33) Gaule, J., Die Beeinflussung der Thätigkeit der Hefe durch das Solenoid. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 469. — 34) Gaupp, E., Ueber die Rechtshändigkeit des Menschen. Jena. Samml. anatom. u. physiol. Vortr. von E. Gaupp und W. Nagel. — 35) Derselbe, Die normalen Asymmetrien des menschlichen Körpers. Jena. — 36) Gengou, O., Adhésion moléculaire et phénomènes biologiques. Arch. internat. de physiol. Vol. VII. p. 115. — 37) Gerhartz, N., Zur Physiologie des Wachsthums. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 97. — 38) Gerini, Quelques recherches sur les premières phases de développement des neurofibrilles primitives chez l'embryon des poulets. Anat. Anz. Bd. XXXIII. S. 178. — 39) Goette, A., Ueber den Einfluss gesteigerter Wärme auf die Fische. Archiv f. Hygiene. Bd. LXX. S. 293. — 40) Grawitz, E., Schädliche Wirkung der Sonnenbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. S. 1427. — 41) Greenwood, M., Statistical considerations relative to the opsonic index. The practitioner. 1908. — 42) Grosser, O., Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Eihäute und der Placenta mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Wien und Leipzig. — 43) Halliburton, W. D., Handbook of physiology. 9th. ed. London. — 44) Hausmann, W. u. W. Kolmar, Ueber die sensibilisirende Wirkung pflanzlicher und



thierischer Farbstoffe auf Paramäcien. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 12. — 45) Hausmann, W., Ueber die sensibilisirende Wirkung thierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 275. — 46) Hertwig, O., Der Kampf um Kernfragen der Entwicklungs- und Vererbungslehre. Jena. — 47) Derselbe, Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Jena 1908. — 48) Derselbe, Allgemeine Biologie. 3. Aufl. Jena. — 49) Hill, L. und M. Flack, The influence of hot baths on pulse frequency, blood pressure, breathing volume and alveolar tension of man. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. LVII. Proc. physiol. soc. — 50) Hirokawa, W., Ueber den Einfluss des Prostatasecretes und der Samenflüssigkeit auf die Vitalität der Spermatozoen. Biochem. Ztschr. Bd. XIX. S. 291. — 51) Hohlweg, H. und F. Voit, Ueber den Einfluss der Ueberhitzung auf die Zersetzung des Zuckers im Thierkörper. Ztschr. f. Biol. Bd. LI. H. 4. S. 491. — 52) Hürthle, K., Ueber die Structur der quergestreiften Muskelfasern von Hydrophilus im ruhenden und thätigen Zustande. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. S. 1. — 53) Johannsen, W., Elemente der exacten Erblichkeitslehre. Jena. — 54) John, W., Beiträge zur Parabiose. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 16. — 55) Just, J., Ueber den Einfluss verschiedener Nährstoffe auf die Zahl der Blutkörperchen bei Pflanzenfressern mit einfachem Magen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 12. S. 379. — 56) Kanitz, A., Bezüglich der grundlegenden Bedeutung extrem grosser Temperaturcoefficienten für das Entstehen und für die Dauer des Lebens. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 183. — 57) Kehrer, E., Ueber den Stoffwechsel des Uterus in den verschiedenen Zeiten der sexuellen Thätigkeit. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIX. — 58) Kirkaldy, J. W. u. J. M. Drummond, An introduction to the study of biology. London. — 59) Kleinschmidt, H., Ueber das Verhalten des Knochens gegenüber Kälteeinwirkung. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 308. — 60) Lapicque, L. u. M., Consommations alimentaires d'oiseaux de grandeurs diverses en fonction de la température extérieure. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 289. — 61) Lécaillon, A. Sur les cellules interstitielles du testicule de la taupe. Talpa europaea. L., considéré en dehors de la période de reproducton. Ibidem. T. LXVI. p. 599. — 62) Lexer, E., Ueber Gelenktransplantationen. Langenbeck's Arch. Bd. XC. H. 2. — 63) v. Linden, R., Eine Bestätigung der Möglichkeit Schmetterlingspuppen durch Kohlensäure zu mästen. Arch. f. Physiol. S. 34. — 64) Livon, J., Sur l'action des extraits du corps jaune de l'ovaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 549. — 65) Loeb, L., Ueber die Bedeutung des Corpus luteum. Centralbl. für Physiol. Bd. XXIII. No. 3. S. 74. — 66) Löwenherz, H., Beschleunigung des Wachsthums der Gerste durch Elektricität. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. Bd. XVIII. S. 336. — 67) Loewit, M., Der Kältediabetes beim Frosch. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LX. S. 1. — 68) Lüdke, H., Ueber Milztransplantationen. München. med. Wochenschr. No. 29 und 30. — 69) Luerssen, A., Obstnachreifung durch Bebrütung. Gartenflora. Bd. LVI. S. 14. 1907. — 70) Maurel, M., Influence des vents et des déplacements rapides sur les dépenses de l'organisme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 178, 221, 317, 350. — 71) Maximow, A., Die frühesten Entwickelungsstadien der Blut- und Bindegewebszellen beim Säugethierembryo bis zum Anfang der Blutbildung in der Leber. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 444. — 72) Meirowsky, E., Ueber Pigmentbildung in vom Körper losgelöster Haut. Frankfurter Ztschr. f. Path. Bd. II. S. 4. — 73) Molisch, H., Ueber Ultramikroorganismen. Bot. Ztschr. Bd. LXVI. S. 131. — 74) Morpurgo, B., Sulla parabiosi di mammiferi di sesso diverso. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 27. — 75) Niskoabina, N., Sur la structure du corps jaune pendant et après la gestation. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 89 u. p. 91. — 76) Oehmke, W., Ueber die Lichtempfindlichkeit weisser Thiere nach Buchweizengenuss (Fagopyrismus). Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 22. S. 685. — 77) Osborne, W. A. und W. Sutherland, The elasticity of rubber balloons and hollw viscera. Proc. of the R. soc. B. Vol. LXXXI. p. 485. — 78) Pfeiffer, H., Ueber das verschiedene Verhalten der Körpertemperatur nach Injection von artfremdem Serum. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. — 79) Polara, G., Sull' ipertermia nei coniglie nei colombi Arch. d. farmacol. sper. Vol. VIII. — 80) Powell, L. P., The art of natural sleep, London. — 81) Prowazek, S., Das Lecithin und seine biologische Bedeutung. Biolog. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 383. — 82) Rancken, D., Beiträge zur Kenntniss der Körpertemperatur des Menschen. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXI. S. 161. — 83) Rancken, D. u. R. Tigerstedt, Weiteres über die Temperatur im Magen des Menschen. Ebendas. Bd. XXI. S. 80. — 84) Reach, F., Ueber den Energieverbrauch bei verschiedenen Arten menschlicher Arbeit auf Grund neuer Versuche über die Dreharbeit. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 430. — 85) Regaud, Cl. und G. Dubreuil, Effets de la rupture artificielle des follicules de l'ovaire au point de vue de la formation des corps jaunes chez la lapine. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVII. p. 166. — 86) Rieder, K., Ueber die Undurchlässigkeit der Froschhaut für Adrenalin. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 60. S. 408. — 87) Ries, J., Die Bildung der Befruchtungsmembran und die physiologischen Beziehungen zwischen Kern, Protoplasma und Hüllen in verschiedenen Reifestadien des Eies. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. Nr. 12. S. 369. — 88) Ritchie, J. W., Human physiology. London. — 89) Rosemann, Landois', Lehrbuch der Physiologie des Menschen, mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Medicin. 12. Auflage. Berlin und Wien. — 90) Rubner, M., Ueber die Stellung der Physiologie im Universitätsunterricht. Berlin. — 91) Ruhland, W., Beiträge zur Kenntniss der Permeabilität der Plasmahaut. Jahrb. f. wiss. Bot. 1908. Bd. XLVI. S. 1. — 92) Sauerbruch, F. u. M. Heyde, Weitere Mittheilungen über die Parabiose bei Warmblütern mit Versuchen über Ileus und Urämie. Zeitschr. f. exp. Patholog. Bd. VI. S. 33. — 93) Schloss, E., Zur biologischen Wirkung der Salze. Einfluss der Salze auf die Körpertemperatur. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 14. — 94) Schultz, E., Ueber umkehrbare Entwickelungsprocesse und ihre Bedeutung für eine Theorie der Vererbung. Leipzig. 1908. — 95) Schultz, P., Compendium der Physiologie des Menschen und der Säugethiere. 4. Aufl. von R. du Bois-Reymond, P. Rona, M. Lewandowsky, J. Katzenstein, G. Abelsdorff und K. Henius. Berlin. — 96) Schwalbe, E., Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Thiere. 3. Theil. Einzelmissbildungen. Jena. — 97) Schwendener, S., Vorlesungen über mechanische Probleme der Botanik. Her. v. Holtermann. Leipzig. — 98) Senator, H., Ueber den Einfluss der Körpertemperatur auf den Zuckergehalt des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 253. — 99) Seo, B., Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung beim Pankreasdiabetes. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LIX. S. 341. — 100) Shaklee, A. O., Ueber den Einfluss der Körpertemperatur auf Pepsin. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. Nr. 1. S. 4. — 101) Shaklee, A. O. und S. J. Meltzer, Die mechanische Beeinflussung von Pepsin. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 1. S. 3. — 102) Siegel, W., Abkühlung als Krankheitsursache. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. V. S. 319. — 103) Simpson, S., The bodytemperature of fishes and other marine animals. Proc. of the R. Soc. of Edinb. 28. Febr. p. 66. — 104) Skutul, S., Ueber Durchströmung und Registration der Contractionen der isolirten Gebärmutter. Arch. f. Physiol. — 105) Steinach, E., Die Summation einzeln unwirksamer Reize als allgemeine Lebenserscheinung.



Bonn. — 106) Sutkowsky, J., Das Gesetz der Entstehung des Geschlechts und die Mittel das Geschlecht des Individuums zu beeinflussen. Berlin. — 107) Tallarico, G., Di alcuni rapporti esistanti tra il germe e gli enzimi del suo ambiente nutritive. Arch. di farm. sper. e sc. aff. Vol. VIII. p. 535. — 108) Taub, S., Ein Beitrag zu den Theorien einer Vererbungssubstanz. Arch. f. Physiol. S. 1. — 109) Thöle, Vitalismus und Teleologie in den Naturwissenschaften. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 33 u. 34. — 110) Traube-Mengarini, M., und A. Scala, Ueber die chemische Durchlässigkeit lebender Algen und Protozoenzellen für anorganische Salze und die specifische Wirkung letzterer. Biochem. Zeitschr. Bd. XVII. S. 443. — 111) Valenti, A., Contributo allo studio del ricambio materiale nella gravidanza e nell allatamento. Arch. di farm. sper. e sc. aff. Vol. VII. p. 390. — 112) Variot u. P. Lassabière, Autonomie du développement de l'encéphale, dans les retards de la croissance chez les jeunes enfants. Compt. rend. de la soc. d. biol. T. LXVI. p. 106. — 113) Verworn, M., Allgemeine Physiologie. V. Aufl. Jena. — 114) Victorow, C., Die kühlende Wirkung. der Luftsäcke bei Vögeln. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. — 115) Werbitzky, F. W., Zur Theorie der Wärmeregulirung. Arch. f. Physiol. S. 71. — 116) Wessely, Zur Biologie des wachsenden Auges. Ber. d. D. Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 295. — 117) Wiesner, J., Versuche über die Wärmeverhältnisse kleiner, insbesondere linear geformter, von der Sonne bestrahlter Pflanzenorgane. Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. No. 26a. S. 9. — 118) Wilson, A., Physiology. London. — 119) Zuntz, N. und A. Loewy, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig.

Allgemeines.

Nach Langendorff's Tode hat N. Zuntz gemeinsam mit A. Loewy (119) die Herausgabe eines Lehrbuchs der Physiologie fortgeführt, dessen einzelne Capitel an 15 Mitarbeiter vertheilt waren. Es sind dies Langendorff, du Bois-Reymond, Cohnheim, Ellenberger, Exner, Johannson, Kreidl, Metzner, Müller, Nagel, Schenk, Scheunert, Spiro, Verworn und Weiss. Trotz dieser grossen Zahl von Mitarbeitern ist es der Bemühung der Herausgeber gelungen, eine gewisse Einheitlichkeit in der Darstellung durchzuführen. Zahlreiche Abbildungen, grösstentheils neu, sind beigefügt.

R. du Bois-Reymond's (21a) Bearbeitung von Immanuel Munk's Lehrbuch der Physiologie ist in zweiter Auflage erschienen, die nur in wenigen Punkten Aenderungen enthält. Die Zahl der Abbildungen ist um einige vermehrt, die Anordnung an einigen Stellen übersichtlicher gestaltet.

Auch Rosemann's (89) Lehrbuch der Physiologie, die 12. Auflage von Landois, ist neu aufgelegt worden, Die Literaturangaben sind jetzt hinter den einzelnen Abschnitten eingeschaltet. Zahlreiche neuere Ergebnisse sind berücksichtigt.

Verworn's (113) Allgemeine Physiologie ist in fünfter Auflage neu bearbeitet erschienen. Der erkenntniss-theoretische Theil hat eine wesentliche Aenderung erfahren, indem die Darstellung dem Standpunkt der Identitätslehre entspricht. Auch in den anderen Abschnitten haben die neueren Anschauungen namentlich auf dem Gebiete der physikalischen Chemie zu manchen Erweiterungen und Aenderungen geführt.

Hertwig (46) hat zu seinem Vortrag auf der Aachener Naturforscherversammlung, der in 2. Auflage vorliegt, einen Nachtrag zugefügt, der den gegenwärtigen Stand des Darwinismus darlegt.

Gengou (36) hat den Einfluss der Beimengung von Colloïden auf die Sedimentirung suspendirter Theilchen von unlöslichen Stoffen untersucht. Ein Niederschlag von Bariumsulfat setzt sich in Lösungen von Colloïden viel langsamer ab, als der blossen Vermehrung der Viscosität entspricht. Verf. nimmt an, dass sich zwischen dem Colloïd und den suspendirten Theilchen eine Verbindung bildet. Wie ein Colloïd wirkt auch Natriumcitrat, das die Wirkung gleichzeitig in der Lösung vorhandener Colloïde aufhebt, auch die Anziehung zwischen Bariumsulfat und Blutkörperchen aufhebt, und dadurch eine besondere Beziehung zu dem Bariumsulfat, ebenso auch zur Aluminiumsalzen zeigt. Natriumcitrat hebt auch die hämolytische Wirkung von Schlangengift auf Blutkörperchen auf, die aber durch Zusatz von Elektrolyten wieder hervorgerufen werden kann. Der Verf. bringt diese und andere Ergebnisse seiner Untersuchungen mit den Theorien über die Bindung der Antikörper in Zusammenhang, und kommt zu dem Schluss, dass sich die Bordet'sche Theorie seinen Versuchen am besten anpasse.

Ruhland (91) hat an Spirogyren mit Farbstoffen experimentirt, und findet, dass das Eindringen der Farbstoffe in die Zellen der Hypothese von Overton nicht entspricht, der zufolge die Zellen von einer Lipoidmembran umgeben sein sollen, die nur lipoidlösliche Substanzen durchdringen. Basische und saure Farbstoffe durchdringen die Plasmahaut, ganz unabhängig von dem Grad ihrer Lipoidlöslichkeit. Dieselben Farbstoffe gehen durch künstliche Cholesterinmembranen überhaupt nicht hindurch, bis diese Häute gequollen sind, und dann gehen die lipoidunlöslichen so gut wie die löslichen durch.

Molisch (73) erklärt, dass die im Ultramikroskop erscheinenden Mikroben nur solche sind, die auch im gewöhnlichen Mikroskop sichtbar sein würden. Denn alle Mikrobencolonien lassen sich in mikroskopisch sichtbare Mikroben auflösen. Es kommt nie vor, dass eine Colonie gefunden wird, die ultramikroskopischen Mikroben entstammt. Verf. lässt die Möglichkeit offen, dass ultramikroskopische Mikroben existiren, aber sie sind bis jetzt nicht nachgewiesen, und die Mikroben, die Raehlmann und Gaidukov im Ultramikroskop gesehen haben, brauchen deshalb nicht ultramikroskopisch gewesen zu sein.

Prowazeck (81) bespricht die Bedeutung des Lecithins, insbesondere die Möglichkeit, dass es die Lipoidmembran von Zellen bilden helfe. Blutkörperchen, Trypanosomen, Spirochaeten verhalten sich bei Dunkelfeldbeleuchtung ähnlich wie künstliche Lecithinemulsionen. Lecithin kann das Protoplasma von Trypanosomen lösen, sodass allein die Membran in lebhafter Bewegung zurückbleibt.

Thöle (109) wendet sich gegen den Neovitalismus, indem er die Physiologie als Physik der organischen Natur, nicht als die Lehre vom Leben definirt wissen



will. Er zeigt diese Nothwendigkeit in einer kurzen historisch-philosophischen Darstellung, in der der erstaunliche Satz vorkommt: „Auch du Bois-Reymond schwebte ein Causalverhältnis zwischen Physischem und Psychischem vor, als er sein berühmt gewordenes Ignorabimus sprach — — Die Unmöglichkeit eines Causalzusammenhanges war ihm jedenfalls nicht klar.“ (Worauf sonst, als auf klare Erkenntniss dieser Unmöglichkeit gründete er dann sein Ignorabimus? Ref.) Verf. geht dann zur teleologischen Anschauung über, die er ebenfalls als unwissenschaftlich zurückweist. Dabei werden eine ganze Reihe der Auswüchse moderner vitalistisch-teleologischer Anschauungen scharf vorgenommen und ihre Haltlosigkeit klar erwiesen.

Gaule (33) hat die Vergährung von Traubenzuckerlösung durch Hefe in freien und in von einem ununterbrochenen Strom umflossenen Gefässen verglichen, und eine Steigerung des Gährungsprocesses um 30—60 pCt. in dem vom Strom umflossenen Gefäss beobachtet.

Luerssen (69) hat gefunden, dass Früchte im Brutschrank künstlich zu süsserem und aromatischerem Geschmack gereift werden können.

Grawitz (40) hebt hervor, dass der Mensch ohne Sonnenlicht unzweifelhaft sehr gut bestehen kann, dass dagegen die angeblichen günstigen Wirkungen zweifelhaft sind. Nach Sonnenbädern hat Verf. Herzstörungen und sogar schwere Collapszustände beobachtet, ebenso Schädigungen des Nervensystems bei Kindern, die in Seebädern der Sonne übermässig ausgesetzt gewesen.

Oehmke (76) theilt die merkwürdige Beobachtung mit, dass mit Buchweizen gefütterte weisse Mäusse, weisse oder hellfarbige Meerschweinchen und Kaninchen zu Grunde gehen, wenn sie bei diffusem Tageslicht gehalten werden. Graue Mäuse, und Thiere die im Dunkeln gehalten werden, vertragen die Buchweizenfütterung. Mit Alkohol extrahirter Buchweizen hat die angegebene Wirkung nicht. Den Thieren gingen die Haare aus, sie frassen das Haar, und der Tod trat unter Lähmungserscheinungen ein.

Hausmann (45) und Hausmann und Kolmar (44) geben an, dass chlorophyllhaltige Blätterextracte, ebenso Galle und Hämatoporphyrin auf rothe Blutkörperchen photodynamisch wirken. Paramäcien wurden durch Licht getödtet, wenn diese Extracte auf sie eingewirkt hatten, während die entsprechende alkoholische Lösung an sich unschädlich war.

Zeugung und Entwicklung.

Loeb (65) hat bei Meerschweinchen die Corpora lutea entfernt, und gefunden, dass die Bildung von Decidua dadurch entschieden beeinträchtigt wird, obgleich sie nicht in allen Fällen ganz unterbleibt, weil das Corpus luteum schon vor der Entfernung Zeit hat, auf die Uterusschleimhaut einzuwirken. Auch das Eintreten der Ovulation wird durch die Corpora lutea beeinflusst.

Livon (64) hat wie auch Loeb (65) Extract vom Corpus luteum hergestellt, aber während Loeb feststellt, dass dieses auf die Uterusschleimhaut im Sinne der Decidualbildung wirkt, findet Verf., dass es intraperitoneal eingespritzt schon bei 0,3 pCt. pro kg zum Tode führt.

Auch Bouin und Ancel (11) geben an, dass nach mannigfach abgeänderten Versuchen die Evolution der Uterusschleimhaut und der Mammardrüsen von dem Vorhandensein von Corpora lutea abhängt.

Niskoubina (75) hat weiter gefunden, dass Zerstörung der Corpora lutea auch die Entwicklung des Eies während der ersten Hälfte der Tragzeit unterbricht und dessen Resorption herbeiführt. Später hat sie keinen Einfluss mehr.

Buschke (13) erklärt die Papillen der Corona glandis als verkümmerte Formen der Haftorgane, die bei vielen Thieren angetroffen werden.

Kehrer (57) hat die Kohlensäureausscheidung des exstirpirten Uterus bestimmt, und kommt zu dem Ergebniss, dass der Gaswechsel der Uterusmusculatur niedriger ist, als selbst der anderer glatter Muskeln, wie z. B. der des Darmes. Ferner hat Verf. spontane rhythmische Bewegungen beobachtet, die ihn zu der Hypothese veranlassen, dass die Graviditätshypertrophie als Activitätshypertrophie aufgefasst werden dürfe, weil anzunehmen sei, dass fortwährend unmerkliche Thätigkeit des Uterus bestehe.

Demoll und Strohl (20) besprechen die Arbeit von J. Loeb über die Temperaturcoefficienten für die Lebensdauer, und zeigen, dass die Anschauungen von Loeb mit den Thatsachen unvereinbar sind. Wenn ein chemischer Process durch Erhöhung der Temperatur beschleunigt wird, so wird dadurch auch der Endzustand, dem der Process entgegenführt, ein anderer. Ferner würde Loeb's Annahme, dass destructive Processe im Organismus in so hohem Maasse beschleunigt würden, dass sie die Lebensdauer herabsetzen, auf solche Fälle angewendet, wo die Temperatur sehr hoch steigt, wie z. B. bei Algen in heissen Quellen, zu augenblicklichem Tode führen. Beim Tode durch Fieber ist nicht die Dauer des Fiebers, sondern die Höhe der Temperatur das wesentliche Moment. Die chemischen Processe im Organismus sind nicht, wie Loeb voraussetzt, irreversibel, sondern wahrscheinlich grösstentheils reversibel. Es sind unhaltbare Vorstellungen, dass die Lebensdauer unabhängig von dem Entwicklungsprocess durch besondere destructive Processe bestimmt werden soll, und dass diese Processe unaufhaltsam fortschreiten, ohne dass Regeneration möglich ist. Viele der zum Gegenbeweis angeführten Thatsachen entnahmen die Verff. Loeb's eigenen Beobachtungen.

Gerhartz (37) hat an 4 Hunden gleichen Wurfes die für Erhaltung und die für Anwuchs zu rechnenden Energiemengen in Versuchsperioden die sich von der 6. Lebenswoche an bis ins 2. Jahr erstreckten, beobachtet. Er findet, dass der Erhaltungsbedarf nicht der Körperoberfläche proportional ist, sondern in den ersten Wochen nach dem Entwöhnen unverhältnismässig hoch. Da er auch von der Grösse der Zufuhr unabhängig ist, ist dies nicht etwa durch specifisch dynamische Wirkung der Nährstoffe zu erklären. Das Wachsthum richtet sich nicht nach einem einfachen allgemeinen Gesetz, sondern ist individuell



verschieden. Bei Hund und Schwein ist die Curve der Entwicklung gradlinig, beim Menschen bis zum 5. Lebensjahre parabolisch ansteigend.

Enriquez (23) untersucht das angebliche Gesetz des Wachsthums von Robertson mit besonderer Berücksichtigung des Pflanzenwachsthums von der methodisch-theoretischen Seite her, und kommt zu dem Schluss, dass die Aehnlichkeit zwischen dem Verlauf des Wachsthums und eines katalytischen Processes nur zufällig sei, und durch den Umstand, dass das Ende der Curve in beiden Fällen ganz verschieden ausfällt, als Zufall gekennzeichnet sei. Das Wachsthum eines Organismus sei überhaupt kein Gegenstand für analytische Behandlung, weil zu viel willkürliche Constanten in die Betrachtung eingingen.

Auch Friedenthal (29) hat nach umfangreichen eigenen Ermittelungen Ansichten über das Wachsthum geäussert, die der Auffassung, dass eine einheitliche Betrachtung möglich sei, widersprechen. Verf. erklärt, dass der Körper aus „lebender Substanz“ und „Ballast“ bestehe, die bei der Beurtheilung des Wachsthums nach dem Gesammtgewicht beide gleichmässig in Rechnung gezogen werden, während sie für den Haushalt des wachsenden Organismus, und für den Energieumsatz sehr verschiedene Bedeutung haben. Grössere Thiere bedürfen unverhältnissmässig grösserer Mengen Stütz- und Gerüstsubstanz. Das Verhältniss der „lebenden Substanz“ zum „Ballast“ ist also desto kleiner je grösser das Thier. Hierauf, und nicht auf das Verhältniss der Oberfläche zur Masse, ist es im Wesentlichen zurückzuführen, dass grössere Thiere geringeren Stoffumsatz zeigen als kleinere.

Im Anschluss an die erfolgreichen Versuche von Carrel haben sich Unger und andere mit Transplantationen beschäftigt, die zum Theil erfolgreich waren. So berichten Borst und Enderlen (10) über 31 Arterientransplantationen mit Carrel's Naht, unter denen nur zweimal totale Thrombosirung vorkam. Heterogene Transplantation von Katze auf Ziege oder Hund war erfolglos, denn das fremde Gewebe wurde resorbirt. Freilich kann dies so langsam geschehen, dass die Function dabei weiterbesteht, bis Ersatz durch neues Gewebe eingetreten ist. Den Verff. ist Autotransplantation der Schilddrüse bei Hunden gelungen, beim Menschen in drei Fällen von Cretinismus konnte nicht erwiesen werden, dass die überpflanzte Drüse sich erhalten hätte. Nach Nierentransplantationen blieben die Versuchsthiere wochenlang am Leben, selbst wenn die Niere an die Milzgefässe angeschlossen war.

Lüdke (68) hat Milzimplantationen vorgenommen, bei denen sich das implantirte Gewebe wochenlang erhielt, und auch specifische Wirkungen (Antikörperbildung) erkennen liess. Nach 2—3 Monaten war aber stets Resorption eingetreten.

Lexer (62) berichtet über Implantationen ganzer Gelenke, die vom besten praktischen Erfolg begleitet waren.

Gaupp (35) bespricht die Asymmetrie des Knochen- und Muskelsystems des Menschen im Anschluss an die Frage nach der Ursache der Rechtshändigkeit, die nach dem Verf. auf einer bevorzugten Entwicklung der linken Hirnhälfte, deren Ursache in der Asymmetrie der Gefässentwicklung liegt, zu suchen ist. Die Asymmetrie des Bewegungsapparates bildet sich erst während des Lebens in Folge der Rechtshändigkeit aus, wenigstens zum grössten Theil.

Thierische Wärme.

Frankenhäuser (27) giebt eine lehrreiche Zusammenstellung von Berechnungen und Betrachtungen zur Lehre vom Wärmehaushalt, in denen er zeigt, dass manche der hergebrachten Angaben den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen, und wie gross die Veränderungen sind, die durch verschiedene Einwirkungen, wie Kleidung, Bäder und dergleichen eintreten.

Werbitzky (115) hat die Wärmeregulirung durch Einführung von heissem und kaltem Wasser in den Magen gestört, und zeigt, dass der menschliche Organismus nur durch Aenderung der Wärmeabgabe reagirt. Die Anregung zur vermehrten Wärmeproduction scheint demnach nur von den Temperaturnerven der Haut auszugehen.

Hill und Flack (49) haben am Menschen die Einwirkung heisser Bäder beobachtet, die in Erhöhung der Pulszahl bis 160, Sinken des Blutdruckes bis 60, und Erschlaffung der Gefässe besteht, die an dem grossen Unterschiede der Pulszahl im Stehen und Liegen zu erkennen ist. Auch die Athemgrösse steigt sehr, bis 50 Liter. Daher kann man nach solchem Bade 2,5 mal länger als sonst den Athem anhalten.

Kleinschmidt (59) hat bei Kaninchen und Ratten, denen Unterschenkel und Schwanz durch Kohlensäure zum Erfrieren abgekühlt worden waren, festgestellt, dass das Knochengewebe am sichersten abgetödtet wurde. Der Knochen blieb functionsfähig, und wurde allmählich durch neues Knochengewebe ersetzt.

Wiesner (117) betrachtet die Vertheilung der Massen von Pflanzen als eine Einrichtung zum Schutz gegen Erwärmung.

Shaklee (100) giebt an, dass Pepsin bei mehrtägiger Aufbewahrung bei Körperwärme seine Wirksamkeit verliert.

Hohlweg und Voit (51) geben an, dass beim Kaninchen die Zersetzung von Kohlehydraten, die subcutan injicirt sind, durch Ueberhitzen des Thieres beschleunigt wird, mit Ausnahme des Milchzuckers.

Die Resorption von Methylenblau- oder Jodkalium lösungen aus der Pleurahöhle von Kaninchen wird nach Bittorf und Steiner (8) durch Bestrahlung mit einer Bogenlampe, die erwärmend wirkt, erheblich beschleunigt.

Victorow (114) weist nach, dass die Luftsäcke bei den Vögeln eine beträchtliche Abkühlung der Musculatur herbeiführen im Stande sind, und betrachtet dies als ihre Hauptfunction.

Siegel (102) berichtet kritisch über die Literatur betreffend die schädliche Einwirkung von Erkältung



und theilt seine eigenen Versuche mit, den physiologischen Zusammenhang zwischen Abkühlung und Nierenerkrankung aufzuklären. Nach directer Abkühlung der blossgelegten Nieren, ebenso aber auch bei Durchkältung der Haut in der Nierengegend oder an den unteren Extremitäten konnte klinisch und anatomisch Nephritis nachgewiesen werden. Die Kältewirkung war eine rein örtliche, durch die die Temperatur des Blutes im Ganzen nicht herabgesetzt wurde. Verf. theilt einen Versuch mit, bei dem die hinteren Extremitäten durch kaltes Wasser abgekühlt waren, dann aber durch energisches Reiben wieder erwärmt wurden. In diesem Falle blieb die Wirkung auf die Nieren aus. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die örtliche Abkühlung eine reflectorische Wirkung auf die Vasomotoren der Niere ausübt.

II. Blut, Herzthätigkeit, Kreislauf, Lymphbewegung, Athmung.

1) Abderhalden und K. Kautzsch, Weitere Studien über das physiologische Verhalten von l- und dl-Suprarenin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXI. S. 119. — 2) Abderhalden, E., C. Kautzsch und F. Müller, dasselbe. Ebendas. Bd. LXII. S. 404. — 3) Abderhalden, E. und F. Müller, Ueber das Verhalten des Blutdruckes nach intravenöser Einführung von d-, l- und dl-Suprarenin. Ebendas. Bd. LVIII. S. 185. — 4) Abderhalden, E. und Slavu, Weitere Studien über das physiologische Verhalten von l-, d- und dl-Suprarenin. Ebendas. Bd. LXIX. S. 129. — 5) Abderhalden E. und F. Thies, Dasselbe. Ebendas. Bd. LIX. S. 22. — 6) Achard Ch. und M. Aynaud, Action du Bleu de Prusse sur la coagulation du sang. Compt rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 288. — 7) Achard Ch. und L. Ramond, Diagnostic par de rouge neutre de l'etat de vie ou de mort des leucocytes dans les liquides. Ibid. T. LXVI. p. 736. — 8) Adam H., Zur Viscosität des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. — 9) Addis, T., The effect of the administration of calcium salts and of citric acid on the calcium and the coagulation time of the blood. Quart. journ. of medic. January. — 10) Arthus M. und T. Chapiro, Etudes sur la rétraction du caillot sanguin. Arch. internat. de physiol. T. VI. p. 298. — 11) Aschenheim, E., Ueber Schwankungen der Leukocytenzahl nach Traumen und Injectionen. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LI. S. 385. — 11) Battelli F. und L. Stern, Recherches sur la respiration principale et la respiration accessoire des tissus animaux. Compt rend de la soc. de biol. T. LXVI. p. 558. — 13) Dieselben, Die accessorische Athmung in den Thiergeweben. Biochem. Zeitschr. Bd. XXI. S. 487. — 14) Bartels, P., Das Lymphgefässsystem. Handb. d. Anatom. d. Menschen von K. v. Bardeleben. Jena. — 15) Beck R. und N. Dohna Ueber Veränderung der Herzgrösse im heissen und kalten Bade. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 16) Bence, J., Die Vertheilung des Stickstoffs im hypertrophischen Herzmuskel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 441. — 17) Bergonié J. und L. Tribondeau, Effets de la fulguration employée à doses croissantes sur le foie du lapin. Compt rend de la soc. de biol. T. LXVI. p. 233. — 18) Bickel, H., Ueber die auscultatorische Methode der Blutdruckmessung mit besonderer Berücksichtigung des diastolischen Blutdruckes. Zeitschr. f. exp. Pathol. Bd. V. S. 544. — 19) Biffi, U., Azione del cloruro di sodio sul sangue dei mammiferi superiori, con speciale riguardo alla morfologia degli eritrociti. Arch. di fisiol. Vol. VI. p. 315. — 20) Bohr, C., Experimentelle Bestimmungen der Gasdiffusion durch die Lunge. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 8. S. 243. — 21) Derselbe, Ueber die Bestimmung der Gasdiffusion durch die Lunge und ihre Grösse bei Ruhe und Arbeit. Ebendas. Bd. XXIII. No. 12. S. 374. — 22) Derselbe, Ueber die specifische Thätigkeit der Lungen bei der respiratorischen Gasaufnahme und ihr Verhalten zu der durch die Alveolenwand stattfindenden Gasdiffusion. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 221. — 23) de Bonis, V., De l'action des extraits d' hypophyse sur la pression artérielle. Arch. internat. de physiol. T. VII. p. 211. — 24) de Bonis V. und V. Susanna, Ueber die Wirkung des Hypophysenextraktes auf isolirte Blutgefässe. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 169. — 25) du Bois-Reymond, R., Ueber den Mechanismus des Gaswechsels in den Lungen. Verh. d. Physiol. Gesellsch. Med. Klinik. No. 46. — 26) Bornstein, A., Beiträge zur Pharmakologie des Herzmuskels. Arch. f. Physiol. S. 100. — 27) F. H. Boruttau, Ueber blutdruckerniedrigende Verunreinigungen resp. Zersetzungsproducte blutdrucksteigender Substanzen. Bericht d. Deutsch. Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 291. — 28) Boycott A. E. und J. C. Haldane, The effects of low atmospheric pressures on respiration. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 355. — 29) v. Brücke, Th., Der Gaswechsel der Schmetterlingspuppe. Arch. f. Physiol. S. 204. — 30) Buchanan, F., The frequency of heartbeat in the mouse. Journ. of physiol. 1908. Proc. Physiol. Soc. — 31) Burton-Opitz, R., Die Vascularität der Milz. Verh. d. Soc. f. Exp. Biol. and Med. New York. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 466. — 32) Burton-Opitz R. und D. R. Lucas, Ueber die Blutversorgung der Niere. Pflügers Arch. Bd. CXXVII S. 143 u. 148. — 33) Busquet, H., Etudes sur quelques particularités physiologiques de l'action cardioinhibitrice du pneumogastrique sur la grenoille II. Influence de l'inanition. C. R. soc. de biol. T. CXV. p. 58. — 34) Busquet H. und V. Pachon, Le calcium, condition chimique nécessaire de l'inhibition cardiaque. Journ. de physiol. et de pathol. gén. p. 851. — 35) Camis, M., Sulle alterazioni del miocardio in sequito alla vagotomia. Osservazioni di „segmentatio cordis" sperimentale. Rendic. d. R. Accad dei Lincei. Vol. XVII. p. 736. — 36) Cardot, H., Réactions du coeur de quelques mollusques à l'excitation électrique. Journ. de physiol. et de pathol. gén. p. 787. — 37) Carnot P. und C. Deflandre, Variations du nombre des hématies chez la femme pendant la période menstruelle. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 71. — 38) Carlson, A. J., A note on the refractory state of the non automatic heart muscle of Limulus. Americ. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 19. — 39) Carlson, A. J. and W. J. Meek, On the mechanism of the embryonic heart rythm in Limulus. Ibid. Vol. XXI. p. 1. — 40) Chistoni, A., Contributi alla conoscenza della composizione istologica della linfa nella linforrea sperimentale. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 74. — 41) Cornet, H. und J. Berninger, Athmung und Herzarbeit. Deutsche medic. Wochenschrift No. 22. S. 925. — 42) Couvreur, E., Contribution à l'étude de la respiration aérienne (pulmonaire et cutanée) chez les batraciens anures à l'âge adulte. Journ. de physiol. F. XI. p. 561 et 597. — 43) de Cyon, E., Quelques mots à propos de la contribution à la physiologie de l'hypophyse de Ch. Livon. Journ. de physiol. et de pathol. gén. p. 259. — 44) David, O., Berichtigung zur Arbeit von Plesch': Haemodynamische Studien. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VII. — 45) Deetjen, H., Blutplättchen und Blutgerinnung. Ber. d. D. Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. No. 23. S. 294. — 46) Dietlen, H., Ueber die klinische Bedeutung der Veränderungen am Circulationsapparate, insbesondere der wechselnden Herzgrösse bei



verschiedener Körperstellung (Liegen und Stehen). Arch. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 132. — 47) Douglas, C. G. und J. S. Haldane, The causes of periodic or Cheyne Stokes breathing. Journ. of physiol. No. 38. p. 401 and 39. p. 1. — 48) Doyon, Action de l'atropine et de la peptone sur la coagulabilité du sang. Détermination de l'immunité par l'une de ces substances contre l'autre. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 393. — 49) Doyon, M. and Cl. Gautier, Action de la bile sur la coagulation du sang. Ibidem. T. LXVI. p. 593. — 50) Dieselben, Action comparée de la bile sur la coagulabilité du sang et sur la pression artérielle. Importance de la voie d'introduction. Ibidem. T. LXVI. p. 727. — 51) Dieselben, Action de la bile sur la coagulabilité du sang par l'intermédiaire du foie. II. Expérience concernant le rôle du foie dans la coagulation du sang. III. Effets des injections successives de peptone et de bile sur la coagulabilité du sang. Ibidem. T. LXVI. p. 428, 442, 924. — 52) Durig, A., Kolmer, W., Rainer, R., Reichel, H. und W. Caspari, Physiologische Ergebnisse der im Jahre 1906 durchgeführten Monte-Rosa-Expedition. Denkschr. d. math. nat. Cl. der K. Ak. d. Wiss. Wien. Bd. LXXXVI. — 53) Weil, P. Emile et Boyé, Action physiologique et hémorragipare chez le lapin des extraits desséchés de têtes de sangsues. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 516. — 54) Eppinger H. und L. Hess, Versuche über die Einwirkung von Arzneimitteln auf überlebende Coronargefässe. Zeitschr. f. exp. Pathol. Bd. V. S. 622. — 55) Erlanger J., Ueber den Grad der Vaguswirkung auf die Kammern des Hundeherzens. Pflüger's Arch. Bd. CXXVII. — 56) Fellner, O. O., Ueber intravasale Gerinnungen nach Injection von Uterusextracten beim Kaninchen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 11. S. 347. — 57) Fidon, L., Gautier, Cl. und E. Martin, Recherches physiologiques sur le sang des noyés. C. R. de la soc. de biol. T. LXV. p. 474. — 58) Filehne W. und J. Biberfeld, Ueber die Natur der durch Blutdrucksteigerung erzeugten Pulsverlangsamung. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 443. — 59) v. Frey, Weitere Beobachtungen an den Schlagadern des Rindes. Sitzungsbericht d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1908. — 60) Frouin, A., Sur la suture des vaisseaux. Presse médic. — 61) Frumina, R., Ueber die Störung des Lungenkreislaufes unter dem Einflusse verminderten oder vermehrten Luftdruckes. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 1. — 62) Garrey, W. E., Some effects of cardiac nerves upon ventricular fibrillation. Americ. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 283. — 63) Gautrelet, J. and L. Thomas, De l'abaissement de pression consécutif aux injections de sérum de chien décapsulé. Compt. rend. T. LXVI. p. 660. — 64) Gilbert, Ein Beitrag zur Sensibilität des Herzens. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. S. 529. — 65) Glaessner, K., Klinische Untersuchungen über den Capillarpuls. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 831. — 66) Glur, W., Einwirkung von Galle auf das Froschherz. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 479. — 67) Gotch, F., The succession of events in the contracting ventricle as shown by electrometer records (tortoise and rabbit). Heart. Vol. I. P. 3. p. 235. — 68) Grau, H., Ueber die Bedeutung äusserer Momente für die Form der elektrocardiographischen Curve. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 440. — 69) Guthrie, C. C., Structural changes and survival of cells in transplanted bloodvessels. Journ. of the Amer. med. assoc. No. 100. S. 1035. — 70) Haldane, J. S. und E. P. Poulton, The effects of want of oxygen on respiration. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 390. — 71) Haskins, H. D., The effect of transfusion of blood on the nitrogenous metabolism of dogs. Journ. of biol. chem. Vol. III. p. 321. — 72) Hasselbalch, K. A., Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf Blutfarbstoffe und rothe Blutkörperchen wie auch über optische Sensibilisation für diese Lichtwirkungen. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 435. — 73) Henderson, Y., Carbon dioxide as a factor in the regulation of the heartrate. Americ. journ. of physiol. Vol. XXI. No. 1. p. 126. — 74) Hering, H. E., Experimentelle Studien an Säugethieren über das Elektrocardiogramm. Zeitschr. f. exp. Pathol. und Ther. Bd. VII. — 75) Derselbe, Ueber den Beginn der Papillarmuskelaction und seine Beziehung zum Atrioventricularbündel. Pflüger,s Arch. Bd. CXXVI. S. 225. — 76) Hernoi, H., Modification du rhythme cardiaque par faradisation directe du coeur. Arch. intern. de physiol. T. VIII. p. 104. — 77) Hill, L., The measurement of systolic blood pressure in man. Heart. Vol. I. p. 73. — 78) Hill, L, and M. Flack, The accuracy of the obliteration method of measuring arterial pressure in man. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. Proc. of the Physiol. Soc. — 79) Jaquet, A., Zur Mechanik der Athembewegungen. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LVI. S. 309. — 80) Jeandelize et Parisot, De la pression artérielle chez le lapin thyréoidectomisé. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 99. — 81) Dieselben, Action sur la pression artérielle du sérum du lapin thyroidectomisé. Ibidem. T. LXVI. p. 273. — 82) Jellinek, Ueber die Wirkung von Gleichstrom auf Herz und Kreislauf bei Hund und Kaninchen. Pflüger's Arch. Bd. CXXIV. S. 271. — 83) Imchanitzky, M., Die nervöse Coordination der Vorhöfe und Kammer des Eidechsenherzens. Arch. f. Anat. S. 117. — 84) John, M., Ueber die Beeinflussung des systolischen und diastolischen Blutdruckes durch den Genuss alkoholischer Getränke verschiedener Concentration. Ztschr. f. exp. Pathol. Bd. V. H. 3. S. 579. — 86) Josué, O. und H. Paillard, Contribution à l'étude des réactions vasculaires. L'épreuve de la glace. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 313. — 86) Kahn, R., Beiträge zur Kenntniss des Elektrocardiogramms. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. S. 197 und Bd. CXXIX. S. 291. — 87) Derselbe, Ueber das Elektrocardiogramm künstlich ausgelöster Herzkammerschläge. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 444. — 88) Derselbe, Störungen der Herzthätigkeit durch Adrenalin im Elektrocardiogramm. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. S. 379. — 89) Katz, S., Die Athmung bei verändertem intra- und extrapulmonalen Drucke. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 236. — 90) Kollmann, Sur le rôle physiologique des granulations leucocytaires. Compt. rend. de l'acad. T. I. No. 147. p. 153. — 91) Krogh, A. und M. Krogh, Versuche über die Diffusion von Kohlenoxyd durch die Lungen des Menschen. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXIII. No. 11. S. 351. — 92) Lecrenier, L., Sur la régulation de la pression sanguine. Arch. intern. de physiol. T. VII. F. 1. p. 88. — 93) Lehmann, K. B., Neue Untersuchungen über die quantitative Absorption einiger giftiger Gase von Thier und Mensch durch den Respirationstractus und seine Theile. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVII. S. 57. — 94) Lelièvre, A. und E. Retterer, Structure des hématies des mammifères adultes. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXVI. p. 67. — 95) Leroy, D., Sulfate magnésique comme anticoagulant dans les expériences kymographiques. Arch. internat. de physiol. T. VIII. p. 72. — 96) Lewis, P. A, The induced susceptibility of the guinea pig to the toxic action of the blood serum of the horse. Journ. of experimental medicine. Vol. X. — 97) Lian, C., Contribution à l'étude de la physiologie de l'appareil valvulaire mitral. Journ. de physiol. T. XI. p. 590. — 98) Liebeck, R., Ueber die Aufnahme von Stickoxydul im Blute. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXI. S. 368. — 99) Lissauer. M., Ueber die Lage der Ganglienzellen des menschlichen Herzens. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVII. S. 217. — 100) Lussana, F., Recherche sopra la irritabilità e la forza del cuore. Arch. d fisiol. Vol. VI. p. 1. 101) Meltzer, S. J. und J. Auer. Continuirliche Respiration ohne respiratorische Bewegungen. Centralbl.



f. Physiol. Bd. XXIII. No. 7. S. 210. — 102) Dieselben, Eine Vergleichung der Volhard'schen Methode der künstlichen Athmung mit der von Meltzer und Auer in der continuirlichen Respiration ohne respiratorische Bewegungen verwendeten Methode. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVIII. S. 442. — 103) Michaelis, L. und P. Rona, Die Permeabilität der Blutkörperchen für Traubenzucker. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 514. — 104) Münzer, E. und F. Bloch, Die Bestimmung der Viscosität des Blutes mittelst der Apparate von Determann und Hess nebst Beschreibung eines neuen Viscosimeters. Med. Klinik. H. 9, 10, 11. — 108) Nelson, L., Ueber eine Methode der Bestimmung der Gesammtblutmenge beim Thier nebst Bemerkungen über die Veränderungen der letzteren bei Hunger und Mast. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LX. S. 338. — 106) Nikolajeff, B., Die Diffusionstheorie des Blutkreislaufs. St. Petersburger medicin. Wochenschr. No. 30. — 107) Nolf, P., Contribution à l'étude de la coagulation du sang. Arch. internat. de physiol. T. VII. p. 280, 379, 411. — 108) Pachon, V., Sur la méthode des oscillations et les conditions correctes de son emploi en sphygnomanométrie clinique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 733. — 109) Derselbe, Oscillomètre sphygmométrique à grande sensibilité et à sensibilité constante. Ibidem. T. LXVI. p. 776. — 110) Derselbe, Sur l'intersystole du coeur. Journ. de physiol. T. XI. p. 377. — 111) Parisot, J., Hypertension céphalorachidienne et pression artérielle. Ibidem. T. LXVI. p. 939. — 112) Pearce, R. M., Ueber den Einfluss von Nierenextracten und von Serum von Thieren mit Nierenläsionen auf den Blutdruck. Verh. d. Soc. f. experim. Biol. and Med. New York. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 466. — 113) Pletnew, D., Arbeit und normales Tachogramm. Ztschr. f. exp. Path. u. Therap. Bd. VI. — 114) Derselbe, Ueber den Einfluss der Vagusreizung auf die Synergie beider Herzkammern. Arch. f. Physiol. 1908. Suppl. — 115) Plumier, L., Etude expérimentale des variations de la pression veineuse. Arch. internat. de physiol. T. VIII. p. 1. — 116) Priese, M., Ueber die Einwirkung periodisch erzeugter Dyspnoe auf das Blut. Experimentelle Untersuchungen im Anschluss an Kuhn's Bericht über seine Lungensaugmaske. Zeitschr. f. exp. Path. Bd. V. H. 3. S. 562. — 117) Rode, R., Die Luftbahn zwischen Brust- und Bauchhöhle. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 416. — 118) Röder, F., Ueber eine engere Beziehung zwischen Athmung und Kreislauf. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. No. 23. S. 730. — 119) Rosendahl, A., Verminderter Luftdruck tödtet nicht durch Sauerstoffmangel. Zeitschr. f. Biolog. Bd. LII. S. 16. — 120) Sano, T., Zur Frage von der Sensibilität des Herzens und anderer innerer Organe. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. H. 5. S. 217. — 121) Scaffidi, V., Ueber die Function der normalen und der fettig entarteten Herzvorhöfe. Arch. f. Physiol. 1908. S. 131. — 122) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 187. — 123) Derselbe, Ueber die Veränderungen des Gaswechsels nach Ausschaltung des Leberkreislaufes. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 156. — 124) Scanes-Spicer, R. H., Some points in the mechanics of respiration. Brit. med. journ. p. 673. — 125) Scarpa, O., Una nuova forma di viscosimetro a efflusso. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 375. — 126) Schäfer, E. A., Künstliche Athmung bei Scheintod durch Ersticken. Berliner klin. Wochenschr. No. 13. — 127) Schlossmann, A. und H. Murschhauser, Ueber Aichung und Prüfung des von Zuntz und Oppenheimer modificirten Respirationsapparates von Regnault und Reiset. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. — 128) Schlossmann, A., C. Oppenheimer u. H. Murschhauser, Ueber den Gasstoffwechsel des Säuglings nach einigen einleitenden Versuchen mit Hilfe des von Zuntz und Oppenheimer modificirten Respirationsapparates nach Regnault und Reiset. Ebendas. — 129) Schmid, J., Die Grösse des Blutstromes in der Pfortader. Pflüger's Arch. Bd. CXXV. S. 527. — 130) Derselbe, Beeinflussung von Druck und Stromvolumen in der Pfortader durch die Athmung und durch experimentelle Eingriffe. Ebendas. Bd. CXXVI. S. 165. — 131) Schneider, E. und C. A. Hedblom, Blood pressure with special reference to high altitudes. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXIII. p. 90. — 132) Schöppner, F., Die Veränderungen des Blutdruckes unter der Einwirkung der comprimirten Luft. Münch. med. Wochenschr. No. 33. S. 1686. — 133) v. Siewert, A. und W. Heubner, Ueber Druckmessung im Herzen, insbesondere bei Strophantinvergiftung. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LXV. S. 496. — 134) Le Sourd, L. und Ph. Pagniez, Recherches sur le rôle des plaquettes sanguines ou hématoblastes dans la coagulation du sang. Journ. de physiol. T. XI. p. 1. — 135) Steinberg, A., Wirkung des Vagus auf das überlebende Herz. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 460. — 136) Straschesko, N. D., Ueber periodische von der Thätigkeit des Herzens abhängende Schwankungen des Blutdruckes. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 1. — 137) Studzinski, J., Ueber die giftigen Eigenschaften des Blutes. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 755. — 138) Tavastjerna, A., Zur Kenntniss der individuellen Schwankungen des Blutdrucks beim gesunden Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXI. S. 351. — 139) Thacher, H. C., Ueber den Einfluss cardialer Stauungen auf die Blutvertheilung in den Organen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 104. — 140) Tigerstedt, C., Zur Kenntniss der von dem linken Herzen herausgetriebenen Blutmenge in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Variabeln. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 115. — 141) Trendelenburg, W., Ueber einige Beziehungen zwischen Extrasystole und compensatorischer Pause am Herzen. Arch. f. Physiol. S. 137. — 142) Trendelenburg, W. und A. E. Cohn, Zur Physiologie des Uebergangsbündels am Säugethierherzen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 7. S. 213. — 143) Tria, P., Proprietà chimico fisiche del sangue durante la inanizione. Arch. d. farmacol. sperim. e sc. aff. — 144) v. Tschermak, A., Ueber das Vicariiren der beiden Herzvagi. Monatsschr. f. Psychiatrie und Neurol. Bd. XXVI. S. 312. — 145) Tsuji, T., Ueber das Verhalten des Blutdruckes zwischen der menstruellen und nicht menstruellen Zeit. Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXXIX. — 146) Van der Velden, Blutverlust und Blutgerinnung. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LXI. S. 37. — 147) Vinci, G., Sulla fistola del dutto toracico. Arch. d. Farm. spar. e sc. aff. Vol. VII. S. 365. — 148) Derselbe, Contributo alla conscausa della linfogenesi. Arch d. fisiol. Vol. VI. p. 41. — 149) Vinci, G. und A. Chistoni, Piastrine e congulazione. Arch. d. Farmacol. sperim. e sc. aff. Vol. VIII. — 150) Warburg, O., Zur Biologie der rothen Blutzellen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LIX. S. 112. — 151) Ward, R. O., Alveolar air on Monte Rosa. Journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 378. — 152) Weber, E., Ueber die Selbständigkeit des Gehirns in der Regulirung seiner Blutversorgung. Arch. f. Physiol. S. 457. — 153) Derselbe, Der Einfluss psychischer Vorgänge auf den Körper, insbesondere auf die Blutvertheilung. Berlin. — 154) Weidenreich, F., Zur Morphologie und morphologischen Stellung der ungranulirten Leukocyten, Lymphocyten, des Blutes und der Lymphe. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 792. — 155) Wilson, J. G., The nerves of the atrio-ventricular bundle. Proc. of the R. Soc. Vol. LXXXI. B. 546. p. 151. — 156) Winterberg, H., Studien über Herzflimmern. A. Ueber das Wesen der postundulatorischen Pause. B. Ueber den Einfluss des Flimmerns auf die Contractilität des Herzmuskels. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 471. — 157) Yoshimura, K., Die kühlende Wirkung der Lunge auf das Herz. Ebendas. Bd. CXXVI. — 158) Zabel, B., Was lehrt uns der Vergleich der mit verschiedenen Methoden gewonnenen diastolischen Blut-



druckwerthe? Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 159) Zuntz, N., Beobachtungen zur Wirkung des Höhenklima's. Verhandl. d. Physiol.Gesellsch. zu Berlin. 19. Febr. — 160) Zuntz, N. und C. Oppenheimer, Ueber verbesserte Modelle eines Registrirapparates nach dem Princip von Regnault und Reiset. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. S. 361. — 161) Zunz, E., Ein etwas verändertes Kronecker'sches Herzmanometer. Zeitschr. f. biol. Techn. u. Math. Bd. I. H. 3. S. 197.

Blut.

Münzer und Bloch (104) haben verschiedene Apparate zur Viscositätsprüfung im Blute angewendet, und stellen fest, dass ihr Apparat und der von Herz übereinstimmende Werthe gaben, während die Werthe des Determann'schen Apparates höher ausfallen.

Gelöstes defibrinirtes Blut ist um etwa 20 pCt. viscöser als ungelöstes.

Den Sauerstoffverbrauch überlebender Erythrocyten hat Warburg (150) bestimmt.

Nach Kollmann (90) ist die Granulation der Leukocyten von Carcinus maenas von dem Ernährungszustand abhängig, und verliert sich bei Hunger.

Le Sourd und Pagniez (134) stellen Blutplättchenbrei möglichst rein her, und zeigen, dass dieser Hydrocelenflüssigkeit zum Gerinnen bringt. Durch Mittel wie Formol oder Erhitzen kann diese Wirkung aufgehoben werden. Leukocytenbrei hat wenig oder gar keine gerinnungbefördernde Wirkung. Blutplättchen, intraperitoneal injicirt, bewirken Abnahme der Blutplättchen im Blut. Aus der Ader gelassen, gerinnt das Blut dann zwar, aber der Blutkuchen schrumpft nicht. In Uebereinstimmung mit dieser Beobachtung tragen Arthus und Chapiro (10) zur Lösung der interessanten Frage bei, warum der Blutkuchen nach der Gerinnung schrumpft. Sie zeigen, dass dies vom unversehrten Zustand der Hämatoblasten abhängt, denn wenn man Fluornatrium oder destillirtes Wasser zusetzt, wodurch die Hämatoblasten abgetödtet werden, so zieht sich der Blutkuchen nicht zusammen. Ist die Gerinnung durch Oxalsäure oder Citronensäure verhindert, und wird nachträglich hervorgerufen, so tritt keine Zusammenziehung ein, wenn die Zwischenzeit nicht ganz kurz gewesen ist. Dies zeigt, dass die Thätigkeit der Hämatoblasten schnell abnimmt. Die Zusammenziehung kann durch Erwärmung beschleunigt, durch Abkühlung ganz aufgehoben werden.

Die Zerfallsbedingungen der Blutplättchen hat Deetjen (45) untersucht.

Fidon, Gautier und Martin (57) geben an, dass das Blut ertränkter Thiere zwar gerinnt, aber viel geringere Mengen Fibrin bildet, als die gleiche Blutmenge vor dem Ertrinkungstode. Mitunter war das Blut auch ungerinnbar. Wenn Gerinnungauftrat, war der Blutkuchen meist nach 24 Stunden aufgelöst.

Nolf (107) hat die Gerinnung namentlich von Fischblut beobachtet und gefunden, dass dabei kein Thrombin gebildet wird, sondern nur Fibrin. Bei Crustaceen kommen zwei Arten Fibrinogen in Betracht.

Priese (116) bestätigt die Angabe Kuhn's, dass bei mechanischer Erschwerung der Einathmung die Blutkörperchenzahl erhöht wird.

Herzthätigkeit.

Pachon (110) hat am Hundeherzen die Curve des Vorhofdruckes und der Contraction am Vorhof und Kammer aufgenommen, und giebt an, dass nach der Contraction des Vorhofes noch eine Zunahme des Vorhofsdruckes stattfindet, die indessen verschwindet, wenn, etwa durch Vagusreizung, die Kammercontraction ausfällt. Die Zunahme des Vorhofdruckes ist also auf die Thätigkeit der Kammer zurückzuführen, sie ist, wie Verf. sagt, als eine „Vorbereitungszeit der Atrioventricularklappe" aufzufassen. Ref. kann sich bei diesem Ausdruck nichts denken. Die Zunahme des Druckes im Vorhof deutet auf eine Unvollkommenheit in der Leistung der Klappen hin, die offenbar entweder nicht vollkommen geschlossen, oder noch nicht angespannt sind.

Tschermak (144) sucht nach einer Erklärung für die Thatsache, dass nach einseitigem Vagusschnitt in der Regel keine wesentliche Veränderung der Herzthätigkeit eintritt, während nach zweiseitigem Vagusschnitt dies der Fall ist und kommt auf Grund experimenteller Ergebnisse zu der Anschauung, dass die Thätigkeit jedes Vagus gleichzeitig die des andern hemme, sodass bei der einseitigen Durchschneidung zugleich eine Verstärkung des Tonus auf der Gegenseite hervorgerufen wird.

Busquet (33) hat die Hemmungsthätigkeit des Vagus auf das Froschherz untersucht, und kommt zu folgenden Ergebnissen: Temperatur, Geschlecht, Species, Jahreszeit, Wahl des rechten oder linken Vagus haben keinen Einfluss, im Hungerzustand aber versagt der Hemmungsapparat mitunter. Die Frequenz des Reizstromes hat ein Optimum, und frequentere oder seltenere Reizung kann erfolglos sein. Die Schwellenintensität bei der Verlangsamung ist sehr nahe an der, bei der Stillstand eintritt. Der Schwellenwerth ist beim einzelnen Frosch und bei der Art constant, sofern der Ernährungszustand gut ist.

Cardot (36) hat am Molluskenherzen gefunden, dass bei unipolarer Reizung bei Schliessung die Anode, bei Oeffnung die Kathode erregend wirkt, während die umgekehrten Bedingungen Hemmung geben. Eine compensatorische Pause besteht nicht, wohl aber Refractärstadium.

R. Kahn (87, 88) erörtert auf Grund umfangreichen Versuchmateriales die Deutung des Elektrocardiogrammes, die er als keineswegs gesichert betrachtet. Unter anderm hebt er in Uebereinstimmung mit Samojlow den Einfluss intrathorakaler Drucksteigerung hervor, und giebt die Lage der Herztöne im Verhältniss zum Elektrocardiogramm an.

Hering (74) erörtert die Deutung des Elektrocardiogramms, mit Rücksicht auf abnorme Herzthätigkeit. Die mechanische und die elektrische Registrirung ergeben keineswegs immer gleichsinnige, mitunter sogar entgegengesetzte Resultate. Dies erklärt sich dadurch, dass die Curven nicht die Thätigkeit der Gesammtmusculatur, sondern nur eines Theiles der Fasern wiedergeben. Verf. geht im Einzelnen auf die noch unsichere



Deutung der Zacken in der Curve und deren Verdoppelung ein.

F. Gotch (57) hat die Herzströme mit dem Capillarelektrometer untersucht, und zwar an Schildkröten und Kaninchen bei freigelegtem Herzen in situ. Die Geschwindigkeit der Contractionswelle im Vorhof der Schildkröte beträgt 120 mm, in der Kammerwand 90 mm bis 120, in der Kammerwand des Kaninchens je nach der Herzfrequenz 1—3 cm.

Die Curven vom Schildkrötenherzen zeigen, dass die Thätigkeit zuerst an der Furche, dann an der Spitze, zuletzt in der Gegend des Aortenostium einsetzt. Beim Kaninchen verhielten sich rechte und linke Kammer in Bezug auf das Cardiogramm gleich, wenn von entsprechende Punkten abgeleitet wird. Liegt eine Elektrode nahe dem Sulcus quer über die Basis, die andere an der Spitze, so erhält man eine vierphasige Curve. Liegen die Elektroden an der Seite und an der Spitze, so ist die Curve diphasisch. Liegt eine Elektrode am Ostium aortae, die andere an der Spitze des Herzens, so wird die Curve triphasisch. Diese dreiphasige Curve entspricht der obigen Angabe, dass die Thätigkeit an der Basis einsetzt, auf die Spitze übergeht, und am Ostium endet. Die vierphasige Curve ist dadurch zu erklären, dass die Dauer der vom Ostium ausgehenden Wirkung im Vergleich zu der von der Spitze ausgehenden vermindert ist. Dies geht aus der allmählichen Veränderung der Curvenform hervor, die man findet, wenn man die basale Elektrode der Spitze nähert oder sie bis zum Aortenursprung entfernt. Liegt die Elektrode auf der Aorta selbst, so ergiebt sich eine triphasische Curve mit sehr lang ausgezogener letzter Phase. Verf. hält es für sehr wahrscheinlich, dass die wahre Deutung des menschlichen Elektrocardiogramms ebenfalls auf drei einzeln wirksame Phasen der Herzthätigkeit zu begründen sei, die einander zeitlich zum Theil decken.

Kreislauf.

Nicolajeff (106) unternimmt es die Harvey'sche Lehre vom Blutkreislauf zu verwerfen und dem Herzen eine passive Rolle bei der Blutvertheilung zuzuschreiben. Ursache der Blutbewegung sollen die Diffusionsvorgänge in den Capillaren sein. Woher der Unterschied im Druck in Arterien und Venen beim Aus- und Eintritt ins Herz kommt, und andere solche nebensächliche Fragen kümmern den Verf. nicht, es genügt ihm, an einigen Modellen Vorgänge nachzuweisen, die er im Sinne seiner Hypothese ausdeutet.

Pletnew (113) hat nach der Methode von Kries mit dem Flammentachographen den Puls von einer Anzahl gesunder kräftiger Männer, meist Soldaten, vor und nach einer Arbeitsleistung von 12 Kniebeugen untersucht. Aus den eintretenden Veränderungen, nämlich Zunahme der Höhe und Steilheit des Hauptschlages, der Dauer des Abfalles, und Verringerung des Nachschlages schliesst Verf. auf Zunahme der Herzarbeit und Erweiterung der Gefässbahn.

L. Hill und M. Flack (78) haben durch sinnreich erdachte Controlversuche die Genauigkeit der Blutdruckbestimmung beim lebenden Menschen ermittelt. Wenn die Messung am Arm und am Bein im Liegen vorgenommen wird, muss der gefundene Unterschied auf den Unterschied des Druckes in den betreffenden Gefässgebieten bezogen werden. Wird nun die Messung in aufrechter Lage oder in umgekehrter Stellung, den Kopf nach unten, wiederholt, so muss zu dem vorhandenen Unterschied noch ein Druckunterschied von der Höhe der Blutsäule zwischen höher und tiefer gelegener Untersuchungsstelle hinzukommen. Eine andere Methode besteht darin, eine Vene durch Druck zu entleeren, während der arterielle Zufluss durch eine Manometermanschette abgeschnitten ist, und den Druck zu messen, bei dem die Vene sich von neuem füllt. Aus allen Proben schliessen Verff., dass der Blutdruck mit einer Genauigkeit bestimmt werden kann, die etwa 5 mm Hg entspricht.

Dieselben Verfahren hat L. Hill (77) zur Bestimmung des systolischen Blutdruckes gebraucht und giebt darüber eine Reihe für den Praktiker wichtiger Einzelheiten an.

Weber (153) hat seine umfassenden Studien über die Veränderungen der Blutvertheilung im Körper, insbesondere bei psychischen Einwirkungen im Zusammenhang dargestellt. Verf. weist zunächst nach, dass in früheren Theorien des Einflusses der Affecte der Unterschied zwischen Ursache und Wirkung nicht immer hinreichend vor Augen gehalten worden sei und dass zwischen dem Affect selbst und den körperlichen Begleiterscheinungen streng unterschieden werden müsse. Nur einzelne solcher Begleiterscheinungen sind exacter Untersuchung zugänglich, insbesondere gerade die vasomotorischen. Es folgt eine Darstellung der auf diesem Gebiete angewendeten Methoden, dann die Besprechung der Untersuchungen über die Blutverschiebung in den Extremitäten und in den Abdominalorganen bei psychischen Vorgängen. Verf. fährt dann mit der Beschreibung seiner eigenen und der von anderen angestellten Beobachtungen über die Blutfülle des Gehirns bei Reizung und bei willkürlicher Bewegung fort. Im weiteren Verlaufe des Werkes wird die vom Verf. nachgewiesene vasomotorische Selbstständigkeit des Gehirns erörtert, und die Thatsache besprochen, dass die normalen Aenderungen sich bei Ermüdungszuständen umkehren. Zum Schluss stellt Verf. Betrachtungen über die physiologische und phylogenetische Bedeutung der vasomotorischen Vorgänge an.

Burton-Opitz und Lucas (32) haben Versuche über die Durchströmung der Niere gemacht, indem sie die nervöse Verbindung zur Niere durchtrennten und nun den Einfluss vasomotorischer Einwirkungen im Splanchnicusgebiet auf die passiv gemachte Niere untersuchten. Dabei war der venöse Blutstrom, wie zu erwarten stand, gänzlich von der Höhe des allgemeinen Blutdrucks abhängig, und verlief der Curve des arteriellen Blutdrucks parallel. Wenn man einen Splanchnicus reizt, so wird die Durchströmung der Niere der betreffenden Seite vermindert, dagegen stellt sich auf der anderen Seite eine geringe Stromverstärkung ein. Da aber gleichzeitig der allgemeine Blutdruck steigt,



so ist diese Zunahme durch die Steigerung des allgemeinen Druckes zu erklären, und es ist anzunehmen, dass die Wirkung des Splanchnicus auf die Nieren einseitig ist.

Tsuji (145) kommt nach Untersuchung von 126 nicht menstruirenden und 57 menstruirenden Frauen in München zu folgenden Angaben über den Blutdruck:

1. Der Blutdruck bei Frauen beträgt allgemein etwa 126—135 mm und meistens etwa 128—130 mm.

2. Der Blutdruck bei einer und derselben Frau zeigt je nach der Tageszeit eine unbedeutende Schwankung. In vielen Fällen sind diese Unterschiede zwischen Vor- und Nachmittag ganz unbestimmt; im Durchschnitt der Fälle besteht allerdings eine leichte Zunahme am Nachmittag.

3. Der Blutdruck ist bei bis zu 40 Jahre alten Frauen vom Alter unabhängig, über dieses Alter hinaus durchschnittlich höher.

4. Der Blutdruck ist von der Art der Genitalerkrankung unabhängig, dagegen bei anderen Krankheiten, wie z. B. Anämie, niedriger, bei Herzleiden höher.

5. Der Blutdruck während der Menstruation sinkt constant bei allen Frauen.

6. Das Sinken beträgt durchschnittlich etwa 10 bis 20 mm, hauptsächlich um 15—20 mm herum.

7. Am niedrigsten ist der Blutdruck am 2. Tage der Menstruation.

8. Dieser Grad ist vom Alter ganz unabhängig.

9. Der Schmerz bei der Periode hat keinen Einfluss auf den Senkungsgrad.

10. Das Sinken des Blutdruckes dürfte auf einen vasomotorischen Einfluss zurückzuführen sein. Aber der Blutverlust und die chemische Schwankung in der Blutbeschaffenheit dürften sich hierbei auch geltend machen.

Lymphbewegung.

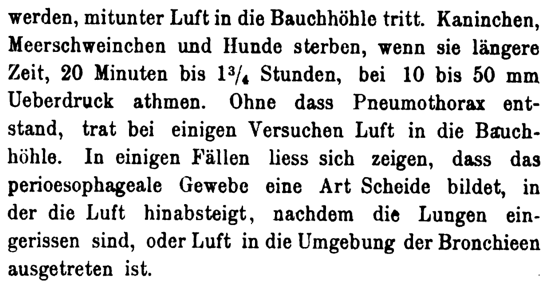
Vinci (147) giebt eine veränderte Methode zur Anlegung der Fistel des Ductus thoracicus durch Vermittlung der Vena jugularis an.

Vinci (148) beschreibt ferner den Verlauf des Versuches, am hungernden, mit Morphium narkotisirten aufgespannten Hund den Ausfluss der Lymphe aus der Fistel während der 36 Stunden dauernden Zeit des Ueberlebens zu beobachten. Es fliessen in dieser Zeit etwa 300 ccm aus. Der Abfluss nimmt dauernd ab, gleichmässig oder in beschleunigtem Maasse. Die Lymphe ändert im Laufe des Versuchs ihre Gerinnbarkeit, die abnimmt, um ganz zuletzt wieder zuzunehmen, ihr specifisches Gewicht, das zunimmt, ihre Viscosität, ihren osmotischen Druck und ihren Gehalt an festen Stoffen, die zunehmen. Aschegehalt und Leitvermögen nehmen ab.

Chistoni (40) hat unter ähnlichen Bedingungen festgestellt, dass die Lymphe des Hundes stets rothe Blutkörperchen enthielt, deren Zahl im Laufe des Versuches abnimmt, während die Zahl der Leukocyten wächst.

Athmung.

Rode (117) hat die Beobachtung verfolgt, dass bei Kaninchen, deren Lungen unter Druck aufgeblasen



werden, mitunter Luft in die Bauchhöhle tritt. Kaninchen, Meerschweinchen und Hunde sterben, wenn sie längere Zeit, 20 Minuten bis $1^3/_4$ Stunden, bei 10 bis 50 mm Ueberdruck athmen. Ohne dass Pneumothorax entstand, trat bei einigen Versuchen Luft in die Bauchhöhle. In einigen Fällen liess sich zeigen, dass das perioesophageale Gewebe eine Art Scheide bildet, in der die Luft hinabsteigt, nachdem die Lungen eingerissen sind, oder Luft in die Umgebung der Bronchieen ausgetreten ist.

Scanes-Spicer (124) erörtert den Einfluss der Bewegung des Respirationsapparates auf die Widerstände in den Luftwegen, indem er sich auf klinische Beobachtung und auf Versuche mit mechanischen Modellen stützt, die die anatomischen Verhältnisse in anschaulicher Form darstellen sollen. Verf. wendet sich gegen den Ausdruck costale Athmung und will dafür Rückenathmung setzen. Es sei für die Gesundheit wesentlich, dass die richtige Form der Athmung zur Gewohnheit werde.

Röder (118) stellt die Hypothese auf, dass der im Gefässsystem herrschende mechanische Druck auf die Sauerstoffbindung Einfluss haben könnte, und bespricht die Untersuchungen von Haldane, Bohr, Fredericq, Zuntz und anderen, deren Ergebnisse durch diese Hypothese in Einklang gebracht werden könnten.

Bohr (20) hält an der Hypothese fest, dass das Lungenepithel den Gaswechsel durch eine specifische Thätigkeit beeinflusse, obgleich er jetzt eine gleichzeitig bestehende Diffusion anerkennt. Die Grösse der Diffusion sucht er zu bestimmen, indem er die übergehenden Mengen Kohlenoxyd feststellt. Es werden Versuche mitgetheilt, die Verf. noch für ergänzungsbedürftig hält.

In einer zweiten Mittheilung (21) hat Bohr die Diffusionsgrösse bei durch Arbeitsleistung verstärkter Athmung bestimmt. Es zeigt sich, dass nur etwa zwei Drittel der bei Arbeit aufgenommenen Sauerstoffmengen als durch Diffusion übergegangen angenommen werden kann. Verf. schliesst, dass für das letzte Drittel eine specifische Thätigkeit des Lungenepithels herangezogen werden muss, die darin bestehen soll, dass die Sauerstoffspannung des Blutes regulirt wird. Der Gaswechsel wäre demnach allein durch Diffusion zu erklären, aber die Lungen hätten die Fähigkeit, durch specifische Aenderung des Blutes die für die Diffusion der erforderlichen Menge Sauerstoff nöthigen Diffusionsbedingungen herzustellen, nämlich indem sie die Sauerstoffspannung des Blutes stark herabsetzen.

Demgegenüber theilt R. du Bois-Reymond (25) Versuche mit, in denen ein Lungenlappen mit Stickstoff oder Kohlensäure gefüllt wurde, und die Veränderung des Gases nach bestimmter Zeit untersucht wurde. Das Ergebniss entsprach ausnahmslos der Annahme, dass in der Lunge freie Diffusion zwischen Blutgasen und Alveolenluft stattfindet, denn es ging in die sauerstoffarmen Alveolen des mit Stickstoff gefüllten Lungenlappens aus dem Blute Sauerstoff über,



und umgekehrt nahm die Kohlensäurespannung in den mit kohlensäurereicher Luft gefüllten Alveolen ab, es ging also Kohlensäure ins Blut über. Die übergehenden Mengen waren in kurzen Zeiträumen fast ebensogross wie in längeren, woraus hervorgeht, dass der Uebergang auf Diffusion beruht, die nicht wesentlich durch Secretionsthätigkeit beeinflusst worden sein kann.

Meltzer und Auer (101) beschrieben als neu eine Methode der künstlichen Athmung, die schon in der ersten Beschreibung des sogenannten Ueberdruckverfahrens ausführlich geschildert worden war. Biedl und Rothberger (Centralbl. f. Physiol. XXIII, 10, S. 377) bemerken, dass Volhard im Jahre 1908, Münchener med. Wochenschrift S. 209, dieselbe Methode angewendet hat. Meltzer und Auer (102) erklären, dass zwischen ihrem Verfahren und dem von Volhard [übrigens auch dem von Brauer (Ref.)], der Unterschied bestehe, dass sie nur Luft statt Sauerstoff anwenden. Wesentlich dürfte der Unterschied nicht sein. Es handelt sich in allen Fällen um die Thatsache, dass durch andauernde Aufblasung der Lungen ohne Athembewegungen das Leben erhalten bleibt.

[1) Gebhardt, Franz, Untersuchungen über die Function des Flimmerepithels der Trachea. Budapesti orvosi ujság. No. 41. — 2) Lote, Josef, Modification bei der Blutkörperchenzählung. Klinikai füzetek. No. 12. — 3) Plesch, Johann, Die Bestimmung des Schlagvolumens des Herzens. Budapesti orvosi ujság. No. 12.

Gebhardt (1) stellt seine Versuche, im Gegensatze zu den bisherigen an Kaltblütern angestellten Versuchen, an frisch herausgenommenen Hundetracheen an, und zwar so, dass er die aufgeschnittene Trachea in einen Thermostaten legte, mit oxygenirter Ringer'scher Lösung befeuchtete und im Niveau der Bifurcation mit Kohlenpulver bepinselte. Die Geschwindigkeit der Hinaufwanderung der Kohle diente als Maass der Stärke der Flimmerfunction. Aus den Versuchsergebnissen ist hervorzuheben, dass die von Schleim vollkommen befreite Trachea weniger gut arbeitete, dass die Flimmerbewegung mit der Temperatur bis zu 40° C. beschleunigt wurde, dass Sauerstoff verbessernd, Kohlensäure aber ungünstig einwirkten, dass Säuren und Alkalien die Flimmerbewegung hemmten und dass dieselbe auch durch Aether und Chloroform beeinträchtigt wurde. Verschiedene Theile derselben Trachea arbeiteten nicht gleichmässig; die Aufwärtsbewegung vollzog sich gewöhnlich in bestimmten Strömungslinien.

Die Schwierigkeit, das Blut und die Verdünnungsflüssigkeit genau bis zur Marke aufzusaugen, bildet eine oft beobachtete Schwierigkeit bei der Füllung der Pipette des Thoma-Zeiss'schen Apparates. Darum empfiehlt Lote (2) zur Aufsaugung des Blutes eine kleine Glascapillare von bekanntem Volumen. Als Verdünnungsmittel wird empfohlen: Hydrag. bichlor. 0.25, Natr. chlor. 0,75, Aqu. dest. 100,0. Die berechnete Quantität dieser Flüssigkeit wird mittels einer in Zehntelmillimeter getheilten Pipette im voraus in ein entsprechendes Gefäss gebracht, die mit Blut gefüllte Capillare hineingeworfen und ausgeschüttelt.

Das Minutenvolum oder das Schlagvolum des Herzens kann aus folgenden drei Werthen berechnet werden: 1. der durch den Organismus in einer Minute verbrauchten Sauerstoffmenge, 2. dem Sauerstoffgehalte des arteriellen und 3. des venösen Blutes. Aus dem Minutenvolum kann dann weiter bei bekannter Blutmenge, für deren Bestimmung im lebenden Organismus Plesch (3) verschiedene Methoden beschrieben hat, die Umlaufszeit berechnet werden. Von den drei oben genannten Grössen wird der Sauerstoffbedarf des Organismus mit dem Zuntz-Geppert'schen Apparate bestimmt. Der Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes wird in 1 ccm Blut durch Austreibung mit Ferricyankalium mittels eines durch den Verf. modificirten Apparates bestimmt, oder in einer noch kleineren Quantität Blut mittels verschiedener durch Verf. construirter Hämoglobinbestimmungsapparate. Der durchschnittliche Sauerstoffgehalt des venösen Blutes kann nur in den Lungenarterien gefunden werden. Zu seiner Bestimmung gelang es Verf. ein Verfahren zu erfinden, welches darauf beruht, dass er den Sauerstoff- und Kohlensäuregehalt einer Luft analysirt, die mit dem Lungenblute im Spannungsgleichgewichte stand.

v. **Körösy** (Budapest).]

[1) Ellermann, V. und A. Erlandsen, Psychische Verhältnisse als Ursachen zu Schwankungen der Leukocytenzahl. Hospitalstidende. No. 13. — 2) Hegerdahl, S. A., Ueber den Zusammenhang zwischen der Leukocytenzahl und den Pulsdruckvariationen. Ebendas. No. 11.

Mittels einer sehr genauen Zählungsmethode fanden Ellermann und Erlandsen (1), dass die Leukocytenzahl in den nach Incision zuerst ausfliessenden Tropfen des Capillarblutes immer grösser (10—35 pCt.) als in den später ausfliessenden Tropfen war. Die Differenz war grösser bei leicht excitirten Personen wie bei apathischen. Der Excitationszustand machte sich u. a. auch durch erhöhte Pulsfrequenz bemerkbar.

Als Folge von Stellungsänderungen und Laufen ändert sich nach Hegerdahl (2) der Pulsdruck auf gesetzmässige Weise: er fällt bei Uebergang zur stehenden Stellung und steigt bei Uebergang zur liegenden Stellung, wie auch nach kurzem anstrengenden Lauf. Die von Hasselbalch und Hegerdahl nachgewiesenen Variationen der Leukocytenzahl gehen mit diesen Pulsdruckvariationen parallel. A. **Erlandsen** (Kopenhagen).]

[Studzinski, J., Ueber die physiologische Wirkung des Blutes und die Eigenschaften der in demselben enthaltenen activen Körper (vorläufige Mittheilung). Gazeta lekarska. No. 47. 48.

Bei der Transfusion des Blutes von artfremden Thieren, z. B. eines Hundes auf ein Kaninchen tritt neben einer Reihe sehr schwerer Erscheinungen ein stärkes Herabsinken des Blutdruckes in den Vordergrund. Es gelang Verf. nachzuweisen, dass der dabei active Körper das Vasodilatin von Popielski ist, ein Körper, der beim Zerfall der rothen Blutkörperchen entsteht und specielle chemische Eigenschaften aufweist.

M. **Selzer** (Lemberg).]

III. Verdauungscanal und Drüsen.

1) Adler, M., Beiträge zur Frage der Fettresorption unter pathologischen Verhältnissen beim Menschen und beim Thiere. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. S. 302. — 2) Almagia, M., Allatamento e funzione tireoidea. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 462. — 3) Asher, L., Beiträge zur Physiologie der Drüsen. Ueber den feineren Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen, zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 409. — 4) Derselbe, Die Wirkungsweise der Diuretica. Therap. Monatsh. Bd. XXII. S. 12. — 5) Auer, J., The course of the contraction wave in the stomach of the rabbit. Americ. journ. of physiol. Vol. XXIII. p. 165. — 6) Babkin, B. R., W. J. Rubaschkin und W. W. Ssawitsch, Ueber die morphologischen Veränderungen der Pankreaszellen unter der Einwirkung verschiedenartiger Reize. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. H. 1. S. 68. — 7) Babonneix, L. und P. Harvier, Note sur les modifications histologiques des parathyroides dans le Tetanos. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI.



p. 584. — 8) Bailliet, G., Etat actuel de la question du thymus. Progrès médical. No. 30. — 9) Basch, K., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Thymus. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXVIII. S. 668. — 10) Bérard, L. und H. Alamartine, Les parathyroides externes de l'homme. Compt rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 619. — 11) Berti, A., Azione della bile sui movimenti ritmici e sul tono dell' intestino. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 306. — 12) Bickel, A., Theorie der Magensaftsecretion. Sitzungsber. d. Berl. Acad. d. Wiss. 1908. Bd. II. S. 1144. — 13) Derselbe, Beobachtungen an Hunden mit exstirpirtem Duodenum. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 26. S. 1201. — 14) Bingel, A. und E. Strauss, Ueber die blutdrucksteigernde Substanz der Niere. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. S. 476. — 15) Boehm, P., Ueber den feineren Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen, zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 3409. 16) Boldyreff, W. N., Die Arbeit der wichtigsten Verdauungsdrüsen, der Magendrüsen und der Bauchspeicheldrüse bei Fisch- und Fleischnahrung. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XV. S. 1 u. 268. — 17) Borodenko, Th., Ueber die physiologische Methode der functionellen Nierenuntersuchung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 208. — 18) Bottazzi, F., Proprietà chimiche e fisologiche delle cellule epiteliali del tubo gastroenterico. II. Arch. d. fisiol. Vol. V. p. 317. — 19) Brodie, T. G. und H. Vogt, Der Gasaustausch im Dünndarm bei Resorption von Wasser und Salzlösungen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 10. S. 327. — 20) Brunacci, B., Sulle variazione fisiologiche della pressione osmotica della saliva umana in rapporto a quelle del suo potere diastatico. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 153. — 21) Mac Callum, W. G. und C. Voegtlin, On the relation of tetany to the parathyroid glands and to calcium metabolism. Journ. of exper. med. Vol. XI. P. 1. p. 118. — 22) Cannon, W. B., The acid closure of the cardia. Americ. journ. of physiol. Vol. XXIII. p. 105. — 23) Carrel, A., Résultat éloigné d'une double néphrotomie avec réplantation d'un rein. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 419. — 24) Cicconardi, Ueber den Einfluss des Gegendrucks auf die Harnabsonderung. Zeitschrift f. Biolog. Bd. LII. S. 401. — 25) Cluzet, J. und L. Bassal, Résultats éloignés de l'action des rayons X sur la mammelle. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 568. — 26) Comessatti, G., Ueber den Werth der Froschbulbusreaction und einige Eigenschaften des Adrenalins. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LX. S. 233. — 27) Cramer, Zur Physiologie der Milchsecretion. Münchener med. Wochenschr. No. 30. S. 1521. — 28) Croftan, A. C., Ueber die Rolle des Dünndarmes bei der Glykogenbildung. Vorl. Mittheil. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. S. 407. — 28a) de Cyon, E., Quelques mots à propos de la contribution à la physiologie de l'hypophyse de Ch. Livone. Journal de physiol. et de path. gén. p. 259. — 29) Demjanenko, K., Das Verhalten des Darmepithels bei verschiedenen functionellen Zuständen. 2. Mitth. nebst Bemerkungen hierzu von Laon Asher. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 153. — 30) Edmunds, C. W., The antagonism of the adrenal glands against the pancreas. Journ. of pharmacol. and exper. therap. Vol. I. p. 335. — 31) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 135. — 32) Ehrmann, R., Die Biologie der Nebennierensysteme. Berliner klin. Wochenschr. No. 41. — 33) Einhorn, M., Eine neue Methode die Permeabilität des Pylorus zu prüfen und ein Versuch die Pankreasfunction damit zu schätzen. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XV. H. 2. S. 199. — 34) Eppinger, H., W. Falta und C. Rudinger, Ueber die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Secretion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 380. — 35) Falta, W., Weitere Mittheilungen über die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Secretion. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. S. 1059. — 36) Farini, A. und A. Berti, Sull antiperistalsi intestinale. Arch. p. l. scienze medic. Vol XXXIII. p. 68. — 37) Fischler, F. und R. Schröder, Eine einfachere Ausführung der Eck'schen Fistel. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LXI. S. 428. — 38) Fleckseder, R., Ueber die Rolle des Pankreas bei der Resorption der Nahrungsstoffe aus dem Darmstoffwechselversuch bei offener und geschlossener Pankreasfistel. — 39) Foà, C., Sui fattori che determinano l'accrescimento e la funzione della ghiandola mammaria. Arch. di fisiol. Vol. V. p. 520. — 40) Foster, N. B. und A. V. S. Lambert, Some factors in the physiology and pathology of gastric secretion. Journ. of exper. med. Vol. X. P. 6. p. 820. — 41) Frey, E., Die Kochsalzausscheidung im Dünndarm. Pflüger's Arch. Bd. CXIII. S. 515. — 42) Derselbe, Ueber Dünndarmresorption. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. S. 509. 43) Gelle, E., Du retentissement des lésions canaliculaires sur le parenchyme acineux est insulaire pancréatique et de leur importance dans la génèse du diabète. Journ. de physiol. Vol. X. F. 4. p. 644. — 44) Glaessner K. und E. Pick, Untersuchungen über die gegenseitige Beeinflussung von Pankreas und Nebennieren. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 313. — 45) Grossenbacher, H., Untersuchungen über die Function der Milz. Biochem. Zeitschr. Bd. XVII. S. 78. — 46) Grube, K., Versuche zur Widerlegung der Behauptung, dass der Dünndarm bei der Glykogenbildung aus Traubenzucker eine Rolle spiele. Pflüger's Arch. Bd. CXXVII. S. 529. — 47) Grünwald, H. F., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Niere. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LX. S. 360. — 48) Haas, E., Ueber die Beziehungen zwischen der stündlichen Stickstoffausscheidung und der Darmresorption in ihrer Abhängigkeit von Ruhe, Arbeit und Diurese. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 203. — 49) Halsted, W. S., Auto- and isotransplantation in dogs of the parathycoïd glandules. Journ. of exp. med. Vol. XI. 1. p. 175. — 50) Harvier P. und L. Morel, Topographie du tissu parathyroidien chez le chat. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 837. — 51) Hédon, E., Sur la technique des l'exstirpation du pancréas chez le chien, pour réaliser le diabète sucré. Ibid. T. LXVI. p. 621. — 52) Derselbe, Expériences de transfusion réciproque par circulation carotidienne croisée, entre chiens diabétiques et chiens normaux; leur résultats. Ibid. T. LXVI. p. 699. — 53) Herring, P. T., A contribution to the comparative physiology of the pituitary body. Quart. journ. of. exp. physiol. Vol. I. p. 261. — 54) Derselbe, The effects of thyroidectomy upon the mammalian pituitary. Ibid. Vol. I. p. 281. — 55) Herring P. T. und S. Simpson, The pressure of pancreatic secretion and the mode of absorption of pancreatic juice after obstruction of the main ducts of the pancreas. Ibid. Vol. II. p. 99. — 56) Hirschberg und Liefmann, Zur Bakteriologie des Magens. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S. 1407. — 57) Hotz, G., Ueber Darmbewegungen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 276. — 58) Jappelli, A., Untersuchungen über die Speichelabsonderung IV. Einfluss einiger Nichtelektrolyten auf die physikochemischen Eigenschaften des Blutes und des Speichels und auf die Speichelsecretion. Zeitschr. f. Biol. Bd. LI. S. 435. — 59) Derselbe, Dasselbe. V. Ueber einige Hemmungserscheinungen bei der Speichelabsonderung. Ebendas. Bd. LI. S. 511. — 60) Jaworski, W., Zur Kenntnis des Querdurchmessers des Verdauungskanales. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XV. S. 26. — 61) Kormikoff, P. J., Passage des microbes à travers la paroi intestinale dans l'étranglement expérimental. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 181. — 62) Jonson, A., Studien über die Thymusinvolution. Die accidentelle Involution bei Hunger. Arch. f. mikroskopische Anat. Bd. LXXVIII. S. 390. — 63) Joseph, D. R., The relation of the



weight of the contents of the stomach and coecum to the bodyweight in rabbits. Journ. of exper. med. Vol. XI. p. 36. — 64) Keller, F., Experimentelle Beiträge zur Frage der Resorption im Dickdarm. Inaug. Diss. Breslau. — 65) Köster, G., Fettresorption im Darme und Gallenblasenabsonderung nach Fettdarreichung. Leipzig 1908. — 66) Kraus Fr. und H. Friedenthal, Ueber die Wirkung der Schilddrüsenstoffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. S. 1709. — 67) Lattes, L., Dell' influenza della temperatura ambiente sul diabete florizinica. Arch. p. l. scienze medic. Vol. XXXII. p. 272. — 68) Landau, E., Experimentelle Nebennierenstudien. Dorpat 1908. — 69) v. Lichtenberg, A., Dietlen, H. und W. Runge, Biocystographie, eine Methode zur Untersuchung der Bewegungen der menschlichen Harnblase. München. med. Wochenschr. No. 29. S. 1467. — 70) Lindemann, W., Ueber die Folgen der Exonephropexie. Ein Beitrag zur Pathogenese der Kältenephritis. Arch. f. exp. Pathol. Festschr. f. Schmiedeberg. S. 349. — 71) Livon, Ch., Contribution à la physiologie de l'hypophyse. Journ. de physiol. et de pathol. gén. p. 16. — 72) Lombroso, U., Kann das nicht in den Darm secernirende Pankreas auf die Nährstoffresorption einwirken? Arch. f. exp. Pathol. Bd. LX. S. 99. — 73) Lorisch, H., Der Vorgang der Cellulose- und Hemicellulose-Verdauung beim Menschen und der Nährwerth dieser Substanzen für den menschlichen Organismus. Zeitschr. f. exp. Pathol. Bd. V. S. 478. — 74) Lucien, M. und J. Parisot, Variations pondérables de l'hypophyse consécutivement à la thyroidectomie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 93. — 75) Dieselben, Modifications du poids de la thyroide après la thymectomie. Ibid. T. LXVI. p. 406. — 76) Dieselben, Influence sur la thyroïde des injections intraveineuses répétées d'extrait hypophysaire. Ibid. T. LXVI. p. 675. — 77) Masay, F., L'hypophyse, étude de physiologie pathologique. Bruxelles 1908. — 78) Mayer, A. und F. Rathery, Histophysiologie du rein. Journ. de l'anat et de la physiol. T. XLV. — 79) Metzner, R., Entwicklung, Bau und Function von Speicheldrüsen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 286. — 80) de Meyer, J., Recherche sur le diabète pancréatique. Inhibition de la sécrétion interne du pancréas par un sérum. Arch. internat. de physiol. T. VII. p. 317. — 81) Derselbe, Nouvelle methode de circulation artificielle à travers le foie appliquée à l'étude de la glycogénie hépatique. Ibid. VIII. p. 204. — 82) Michaud, L., Beitrag zur Kenntniss des physiologischen Eiweissminimums. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LIX. S. 405. — 83) Mislawski, A. N., Zur Lehre von der sogenannten blasenförmigen Secretion. Arch f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 681. — 84) Molnar, B., Zur Analyse des Erregungs- und Hemmungsmechanismus der Magendrüsen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 754. — 85) Derselbe, Zur Analyse des Erregungs- und Hemmungsmechanismus der Darmsaftsecretion. Ebendas. Bd. XXXII. S. 1384. — 86) Moussu und Le Play, Essais de greffes de capsules surrénales sur la rate. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 83. — 87) Muratori, L., Effetti delle stimalazioni elettriche e meccaniche sulla mucosa gastrica. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 145. — 88) Niemann, A., Die Beeinflussung der Darmresorption durch den Abschluss des Pankreassaftes nebst anatomischen Untersuchungen über die Histologie des Pankreas nach Unterbindung seiner Gänge beim Hunde. Zeitschr. f. exp. Pathol. Bd. V. S. 466. — 89) Nubiola P. und J. Alomar, Sur l'action sécrétoire de la Parathyreoidine sur le rein inhibé. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 266. — 90) Omi, K., Resorptionsversuche an Hunden mit Dünndarmfisteln. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. S. 428. — 91) Padtberg, J. H., Der Einfluss des Magnesiumsulfates auf die Verdauungsbewegungen. Ebendas. Bd. CXXIX. S. 476. — 92) Pal, J., Zur Kenntniss der Wirkung des Hypophysenextractes auf isolirte Blutgefässe. Centralblatt f. Physiol. Bd. XXIII. No. 8. S. 253. — 93) Parhon, C. und M. Goldstein, Influence de l'allaitement maternal sur la survie des petits animaux thyroparathyroidectomisés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 330. — 94) Pearce, R. M., The relation of lesions of the adrenal gland to chronic nephritis and to arteriosclerosis, an anatomical study. Journ. of exp. med. Vol. X. p. 735. — 95) Penny, F., Notes on a thirty days fast. British med. journ. p. 1414. — 96) Pflüger, E., Experimentaluntersuchungen über den Darmdiabetes. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 125. — 97) Derselbe, Ueber Parabiose und Pankreasdiabetes. Ebendaselbst. Bd. CXXIV. S. 633. — 98) Derselbe, Die Aufklärungen, welche Enrico de Renzi und Enrico Reale soeben (Aug 1908) über ihre den Duodenaldiabetes betreffenden Versuche gegeben haben. Ebendaselbst. Bd. CXXIV. S. 529. — 99) Pi Suner, A. und R. Turro, Sur l'inconstance de la glycosurie après l'exstirpation totale du pancréas. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 242. — 100) Poll, H., Die Biologie des Nebennierensystems Zusammenfassender Bericht. I. Morphologie. Berliner klin. Wochenschr. No 14. II. Histologie und Cytologie. Ebendas. No. 42. III. Histiophysiologie und allgemeine Physiologie. Ebendas. No. 44. — 101) Popielski, L., Ueber eine neue blutdrucksteigernde Substanz des Organismus auf Grund von Untersuchungen von Extracten der Glandula Thymus, Speicheldrüsen, Schilddrüse, des Pankreas und Gehirns. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 5. S. 137. — 102) Derselbe, Ueber die Gesetze der Speicheldrüsenthätigkeit. Pflüger's Arch. Bd. CXXVII. S. 443. — 103) Remlinger, P., La perméabilité du tube digestif de la souris et les erreurs qu'elle peut entraîner. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 213. — 104) Retterer, E., Amygdales et follicules clos du tube digestif. Développement et structure. Journ. de l'anat. et de physiol. T. XLV. p. 225. — 105) Rosenberg, S., Weitere Untersuchungen zur Frage des Duodenaldiabetes. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 95. — 106) Rübemeyer, L., Ueber den Einfluss einer 24 tägigen Hungerperiode auf die Magensaftsecretion beim Menschen. Centralbl. f. inn. Med. No. 10. — 107) Salzer, H., Zur Frage der Schilddrüsentransplantation. Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 108) Sampson, J. A., and R. M. Pearce, A. study of experimental reduction of kidney tissue with special reference to the changes in that remaining. The journ. of exper. med. Vol. X. p. 745. — 109) Schatiloff, P., Die Nierensecretion im Lichte der Adrenalinwirkung. Arch. f. Physiol. 1908. S. 213. — 110) Scheunert, A. und A. Gottschalk, Beitrag zur Lehre von der Speichelsecretion. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 8. S. 249. — 111) Schirokogoroff, M., Sur l'action phagocytaire des capsules surrénales. Recherches expérimentales. C. R. soc. de biol. T. LXV. p. 300. — 112) Schoenborn, S., Zur Wirkung der Thyreoideastoffe. Arch. f. exper. Pathol. Bd. LX. S. 390. — 113) Schottelius, M., Die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung. Arch. f. Hyg. Bd. LXXVII. H. 3. S. 177. — 114) Schütz, R., Zur Kenntniss der baktericiden Darmthätigkeit. Vortr. auf dem 26. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. München. med. Wochenschr. No. 33. S. 1683. — 115) Schwarz, O., Ueber einige Ausfallserscheinungen nach Exstirpation beider Nebennieren. Wien. klin. Wochenschr. Bd. XXII. No. 51. — 115a) Shiota, H., Ueber das Schicksal und die Function der transplantirten Nebenniere. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 431. — 116) Söderlund, G. und A. Backman, Studien über die Thymusinvolution. Die Altersveränderungen der Thymusdrüse beim Kaninchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 699. — 117) Soli, U., Contributo alla funzione del timo nell pollo e in alcuni mammiferi. Mem. d. R. Accad. di scienze lett. ed



arti. Modena. Vol. IX. H. 3. — 118) Stépanoff, M., Le corps thyroïde et les défenses naturelles de l'organisme. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 296. — 119) Sternberg, C., Ueber die Bedeutung der Milz für die Blutbildung. Wiener klin. Wochenschr. No. 45. — 120) Sternberg, W., Die Appetitlosigkeit in der Theorie und Praxis. Centralblatt für Physiol. Bd. XXII. No. 21. S. 654. — 121) Derselbe, Der Hunger. Ebendaselbst. Bd. XXXIII. S. 105. — 122) Derselbe, Der Appetit in der experimentalen Physiologie und in der klinischen Pathologie. Ebendaselbst. Bd. XXXIII. No. 10. S. 305. — 123) Sundström, S., Untersuchungen über die Ernährung der Landbevölkerung in Finland. Helsingfors. 1908. — 124) Trautmann, A., Die Verbreitung und Anordnung des elastischen Gewebes in den einzelnen Wandschichten des Dünndarmes der Haussäugethiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 105. — 125) Trendelenburg, W., Versuche über den Gaswechsel bei Symbiose von Alge und Thier. Arch. f. Physiol. S. 42. — 126) Unger, E., Ueber Nierentransplantationen. Berliner klin. Wochenschr. No. 46. S. 1097. — 127) Valenti, A., Sulla genesi della senzasioni di fame e di sete. Arch. di farmacol. spec. et sc. aff. T. VIII. — 128) Weichselbaum, A. und J. Kajole, Ueber das Verhalten der Langerhans'schen Inseln des menschlichen Pankreas im foetalen und postfoetalen Leben. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 223. — 129) Winogradow, A. P., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung einiger Medicamente auf die Gallensecretion. Arch. f. Physiol. 1908. S. 313. — 130) Zillinberg, O., Fortgesetzte Untersuchungen über das Verhalten des Darmepithels bei verschiedenen functionellen Zuständen. Ztschr. f. Biol. Bd. LII. S. 327. — 131) Zimmermann, R., Fortgesetzte Beiträge zur Function der Milz als Organ des Eisenstoffwechsels. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 297. — 132) Zuelzer, G., M. Dohrn und A. Marxer, Specifische Anregung der Darmperistaltik durch intravenöse Injection des Peristaltikhormons. Berliner klin. Wochenschr. No. 46. S. 2065.

Verdauungscanal.

Popielski (102) führt die Zweckmässigkeit in der Absonderung des Speichels, wodurch Menge und Art des Speichels der Beschaffenheit der Speise angepasst werden, auf die Art der mechanischen und chemischen Reizung der Schleimhaut zurück, und zeigt, dass zwischen der Reizart und der Speiselsecretion eine erkennbare Abhängigkeit herrscht. Verf. fand ferner, dass bei Verabreichung von Säurelösungen aequimoleculare Lösungen gleiche Mengen von Speichel hervorriefen, während bei Säuren gleicher procentischer Stärke die Speichelmengen sich dem Moleculargewicht umgekehrt proportional verhielten. Für die Reizwirkung der Säurelösungen ist also offenbar die Ionenzahl entscheidend.

Die Angaben von Penny (95) über einen 30 tägigen Hungerversuch an ihm selbst sind in englischen Maassen, enthalten keine Stoffwechselzahlen ausser Gesammtgewicht und Urinmengen, und dürften hauptsächlich dadurch interessant sein, dass erwähnt wird, die Zunge sei dauernd stark belegt gewesen, es habe foetor ex ore bestanden, und nach der Hungerperiode sei der Mund empfindlich und die Sublingualdrüse entzündet gewesen.

Molnar (84) hat bei Injection von Fleischextract subcutan an Hunden mit Pawlow'schem Magenblindsack eine starke Secretion von Magensaft hervorrufen können. Dieser Erfolg blieb unbeeinflusst, wenn vorher 0,005 pCt. Atropin subcutan gegeben worden waren. Nach Heidenhain operirte Hunde, bei denen die Magennerven durchtrennt sind, zeigen auch im nüchternen Zustande Secretion, denn die Hemmung durch die Nerven ist aufgehoben. Wenn nun Atropin gegeben wird, so werden die erregenden Nerven gelähmt, und es tritt Stillstand der Secretion ein. Während Pawlow'sche Hunde auf Injection von Fleischextract in der zweiten halben Stunde beträchtliche Mengen secerniren, tritt bei Heidenhain'schen sofort starke Reaction auf. Wenn Atropin gegeben wird, verhalten sich beide annähernd gleich. Aus all diesen Versuchen schliesst Verf., dass mit einer Hemmungswirkung des Nervensystems auf die Magensecretion gerechnet werden muss. Wenn die Secretion schon im Gange ist, hat Atropin keinen Einfluss mehr darauf. Die Reizung beruht auf der Gegenwart chemischer Erreger im Blut. Führt man solche, zum Beispiel, Magenschleimhautextract, Fleischextract, Panopepton, ein, so erhält man Secretion.

Bickel (12) hat an Hunden, denen das Duodenum exstirpirt war, beobachtet, dass nach Eingiessen von Oel mit der Magensonde, Galle aus der in die Bauchhaut eingehüllten Mündung des Gallenganges austrat, dass also der Sphincter vom Magen aus reflectorisch erregt wird. Ein Hund, der $4^1/_2$ Wochen nach der Exstirpation gelebt hatte, zeigte zahlreiche Geschwüre der Darmschleimhaut. Verf. meint, dass dies auf das Fehlen der neutralisirenden Verdauungssäfte zurückzuführen sei.

Schottelius (113) hat umfassende Beobachtungen zur Lehre von der Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung gemacht. Es wurden nicht nur steril gezüchtete Hühnchen mit anderen verglichen, sondern auch bestimmte Bakterienarten in den sterilen Darmtractus verpflanzt, um deren Wirkungsweise kennen zu lernen. Es ergab sich, dass die Anwesenheit der Bakterien sowohl für die chemische Aufschliessung der Nahrung, als auch für die Thätigkeit der Darmmusculatur förderlich ist. Ausserdem schützen die im Darm vorhandenen Bakterien den Organismus vor anderen etwa eindringenden Arten und immunisiren ihn in gewissem Grade gegen pathogene Keime.

Schütz (114) findet, dass überlebende Stücke Katzendarm eingespritzte Culturen sehr schnell abtödten, und dass ebenso das abgekratzte Epithel auf Culturen wirkt. Darmstücken, die einige Zeit in Kochsalzlösung gelegen hatten, hatten keine baktericide Kraft mehr. Die oberen Darmabschnitte von Katzen, die mit Würmern behaftet waren, enthielten reichlich lebende Bakterien.

Zuelzer, Dohrn und Marxer (132) gelang es die Peristaltik des Darms durch intravenöse Injection von Magenschleimhautextract anzuregen.

Brodie und Vogt (19) haben den Gasgehalt des Blutes bestimmt, das eine Darmschlinge durchfloss, während in die Darmschlinge verschiedene Lösungen eingeführt waren. Es ergab sich, dass der Sauerstoffverbrauch während der Resorption erhöht, die Kohlensäureabgabe vermindert war. Die Stromgeschwindigkeit des



Blutes war erhöht. Verf. nehmen an, dass die Kohlensäureabscheidung nur verzögert ist.

Drüsen.

Asher und Boehm (3) haben die Leber bei weissen Ratten untersucht, die mit verschiedenen Stoffen gefüttert worden waren. Die Grösse der Leberzellen erwies sich je nach der Fütterung verschieden, am kleinsten bei Hunger, am grössten nach Aufnahme von Albumosen. Nach Fettfütterung waren die Zellen, die im Hungerzustand feinkörnig erschienen, mit grossen Fetttropfen durchsetzt. Auch Eiweissfütterung giebt andere Bilder als Albumosen- oder Aminosäuren-Fütterung. Die Versuchsmethode scheint sehr geeignet, Licht auf die Rolle der Leber bei der Ernährung zu werfen.

Asher (4) geht bei der Erörterung der Wirkungsweise der Diuretica von der Grundanschauung aus, dass die Function der Zellen das Entscheidende bei der Secretion bildet, und stützt sich dabei auf den Grundversuch, dass kurzdauernde Abklemmung der Blutzufuhr die Secretion selbst nach Anwendung diuretischer Mittel auf längere Zeit aufhebt. Daher ist die Wirkung solcher Mittel auf die Durchblutung stets nur als secundäre Erscheinung aufzufassen, die eigentliche Wirkung ist eine specifische Wirkung auf die Zellthätigkeit. Verf. giebt dann einen Ueberblick über die anderen, die Nierenthätigkeit beeinflussenden Verhältnisse, insbesondere die Einwirkung der harnfähigen Stoffe, der Salze und des Wassers, sowie besondere Organe, namentlich der Hypophyse.

Grünwald (47) hat eine Fütterungsweise gefunden, mit der Kaninchen fast chloridfrei ernährt werden können. Maiskörner werden in destillirtem Wasser gequellt, und dazu Aqua calcis als Trinkwasser gegeben. Dadurch wurde im Laufe von etwa 10 Tagen der Harn so chloridarm, dass in der 24 stündigen Menge nur 10 Milligramm Kochsalz oder weniger nachgewiesen werden konnten. Wurde dann Diuretin gegeben, so enthielt der Harn wieder Kochsalz, an diuretinfreien Tagen aber war er völlig chloridfrei. Das Diuretin veranlasst also die Niere, die sonst chloridfreien Harn liefert, Kochsalz auszuscheiden. Das Diuretin konnte nur etwa 4—5 Mal gegeben werden, dann trat Zittern und Lähmung ein, die zum Tode führte. Verf. untersuchte daraufhin den Chloridgehalt des Blutes, nachdem bei normalen Kaninchen 0,35—0,36 pCt. festgestellt waren. Bei den chloridarmen Kaninchen fand sich 0,33, nach Diuretin sogar nur 0,19. Wurde dagegen mit dem Diuretin Kochsalz verabreicht, so vertrugen die Thiere 12 malige Diuretingabe. Die anderen Thiere waren also an Chloridmangel zu Grunde gegangen.

Nach Exstirpation beider Nieren wurde das Blut nach Diuretineinführung nicht reicher an Kochsalz. Der Angriffspunkt des Diuretins liegt also in der Niere. Quecksilbervergiftung machte keinen Unterschied in der kochsalzaustreibenden Wirkung des Diuretins. Alle gefässerweiternden Mittel, wie Natriumsulfat, Harnstoff, Sacharoselösung wirken kochsalztreibend auf das chloridarme Thier. Der Ort der Ausscheidung ist also höchst wahrscheinlich der Glomerulus. Normale Kaninchen zeigten in der Marksubstanz etc. 2,5—3 Mal so hohen Kochsalzgehalt wie in der Rindensubstanz, und dies in ziemlich constanter Weise. Bei chloridarm gemachten Thieren war das Verhältnis des Kochsalzgehaltes von Mark und Rinde 1,5 : 1 bis 2 : 1. Während der Diuretinwirkung war das Verhältnis wieder wie bei den normalen Thieren. Die specifische Wirkung des Diuretins auf die Chloridausscheidung ist durch seine Wirkung auf die Rinde und das Mark zu erklären.

Bingel und Strauss (14) haben aus verschiedenen Drüsen, unter anderen auch aus der Niere Presssaft hergestellt, der bei Einspritzung ins Blut drucksteigernd wirkte. Der Nierensaft aus Schweinsnieren steigerte den Druck stets um 40—60 mm, auf etwa eine halbe Stunde. Es gelang den Verff. durch mühsame und umständliche Behandlung eine Substanz „Renin“ aus dem Safte abzuscheiden, die das drucksteigernde Princip enthält. Gegenüber dem Suprarenin hat das Renin eine viel langsamere und nachhaltigere Wirkung.

Das Ergebniss von Lindemann (70) ist, dass Hunde, bei denen die vom Verf. angegebene (s. vor. Jahrg.) Operation der Exonephropexie, d. h. Verpflanzung der Niere unter die Haut ausgeführt war, ohne Schädigung der Kälte des russischen Winters ausgesetzt werden konnten.

Lattes (67) hat gefunden, dass bei niedriger Temperatur der Phloridzindiabetes bei Hündinnen stärker ist, als bei hoher, dagegen war die Acetonausscheidung unabhängig von der umgebenden Temperatur. Zwischen Zucker- und Acetonausscheidung fand Verf. eine gewisse Wechselbeziehung, so dass, wenn der Zucker reichlich war, die Acetonausscheidung geringer war.

Pearce (94) hat auf Grund der Annahme, dass bei Nephritis und Arteriosklerose die Nebennieren ätiologisch in Betracht kommen, umfassende histologische Untersuchungen der Nebennieren in geeigneten Fällen angestellt. Er findet, dass die Hyperplasie der Nebennieren allerdings bei diesen Erkrankungen häufig ist, aber auch bei beliebigen anderen Krankheitszuständen und sogar bei Gesunden im höheren Alter sehr oft vorkommt, so dass ein bestimmter Zusammenhang nicht nachzuweisen ist.

Mayer und Rathery (78) vergleichen das histologische Bild der Niere von Tubinambis teguixin, die in normalem Zustande und nachdem die Secretion durch Einspritzung von Zucker oder Kochsalzlösung erhöht worden war, fixirt war. An den Zellen der Tubuli nahmen Verff. Veränderungen wahr, die sie als Zeichen der Thätigkeit deuten, während an den Glomerulis nichts dergleichen zu finden war.

Borodenko (17) beschreibt Modificationen der Lindemann'schen Exonephropexie, zu der er noch eine „selbstschliessende Fistel der Harnblase“ hinzufügt, um die Niere für die Untersuchung bei Versuchsreihen zugänglich zu machen. Verf. hat die verschiedenen Operationsverfahren erprobt, ohne zur eigentlichen Anwendung auf functionelle Experimente überzugehen.

Cicconardi (24) giebt eine Uebersicht über die



Versuche über die Secretion der Niere gegen äusseren Druck und theilt dann seine eigenen mit. Der Secretionsdruck erreichte in seinen Versuchen nie die Höhe des Blutdruckes. Des Verf. Anschauung, dass die Reibung der Flüssigkeit in den Canälchen in Betracht komme, ist physikalisch unrichtig. Die Secretion nimmt in gleichem Maasse ab, wie der Gegendruck im Ureter zunimmt, sagt der Verf. und leitet daraus eine Bestätigung der Filtrationstheorie her. Seine Zahlen zeigen aber nur, dass mit steigendem Druck die Secretion abnimmt, ein gesetzmässiger Zusammenhang ist nicht ersichtlich. Die Molecularconcentration des Secretes verhält sich umgekehrt wie die Secretionsgeschwindigkeit. Verf. erklärt dies daraus, dass das Canälchenepithel in das langsamer fliessende Secret verhältnismässig mehr feste Substanz abscheidet. Bei abnehmendem Gegendruck *steigt* die Secretion an, die Concentration des Secretes ist aber geringer als die in der anderen Niere, wenn in dieser der Druck im Zunehmen ist.

Lichtenberg, Dietlen und Runge (69) haben Röntgenbilder der Blase während der Entleerung aufgenommen, aus denen sie schliessen, dass die Entleerung anfänglich langsam, dann schneller vor sich gehe. [Verff. geben nicht an, wie sich die in der Zeiteinheit entleerten Flüssigkeitsmengen verhalten haben, die man doch geneigt sein würde, als ein zuverlässiges Maass der Entleerungsgeschwindigkeit anzusehen. Verff. meinen auch wohl nicht, dass die Entleerung, sondern dass der Durchmesser der Blase anfänglich langsamer abnimmt als zum Schluss. (Ref.)]

Shiota (115a) hat in 16 Fällen an Kaninchen und Katzen eine Nebenniere in die Milz oder in die Niere transplantirt, nachdem sie vorher excidirt worden war, und hat gefunden, dass das Nebennierengewebe eine Zeitlang noch adrenalinhaltig bleibt. Von einer Function des Gewebes nach der Ueberpflanzung war in keinem Falle etwas zu spüren.

Schwarz (115) giebt an, dass weisse Ratten sich zu Versuchen über die Function der Nebennieren besonders eignen, weil sie die Exstirpation gut überstehen. Dies liegt daran, dass sie am Kopfe der Epididymis eine accessorische Nebenniere haben, die aber, nach Wiesel, nur Rindensubstanz enthält. Ratten, denen die Nebennieren exstipirt waren, zeigten nach Phloridzineinspritzung beträchtliche Zuckerausscheidung, und zugleich waren sie gegen Phloridzin ausserordentlich empfindlich, indem sie nach verhältnissmässig kleinen Gaben unter Krämpfen eingingen. Bei diesen Ratten zeigte sich ferner: Schwund des Leberglykogens, und dauernd vermehrte Stickstoffabscheidung im Urin, und trotzdem konnte Vermehrung der Körpersubstanz nachgewiesen werden. Verf. erklärt dies durch die Annahme, dass die Nebennierenlosigkeit eine erhöhte Oxydationsfähigkeit des Organismus hervorrufe, die die vermehrte Eiweisszersetzung übercompensire.

Ehrmann (32) und Poll (100) geben umfassende Uebersichten über die neueren Arbeiten betreffend die Nebennieren, in denen Morphologie, Secretionsmechanismus und die Hypothesen über die Rolle der Nebennieren im Organismus behandelt werden. Entsprechend dieser allgemeinen Auffassung des Gegenstandes gilt die Betrachtung nicht den Nebennieren selbst, sondern den „Nebennierensystemen“, nämlich allen Organen, die die charakteristischen Bestandtheile des Nebennierengewebes, Lipoidgranula und phaeochrome oder chrombraune Körperchen enthalten. Die Berichte enthalten zahlreiche Literaturangaben.

Livon (71) verwirft Cyon's Annahme, dass die Hypophysis als ein Organ anzusehen sei, das, selbst dem Blutdruck ausgesetzt, zur Regulirung des Blutdrucks diene. Erstens findet Verf., dass die Lage der Hypophysis keineswegs bei allen Thieren die von Cyon hervorgehobenen Eigenthümlichkeiten zeige. Zweitens findet selbst im Augenblick des Ausschneidens keine Blutdruckänderung statt, was doch der Fall sein müsste, wenn es sich um ein empfindliches Organ handelte. Verf. hat 27 Versuche an Thieren mit seitlicher Eröffnung des Schädels, elektrischer Reizung der Hypophyse und Exstirpation gemacht. Ein Hund blieb acht Monate am Leben, es war aber ein Stückchen Hypophysis zurückgeblieben. Die Versuche mit elektrischer Reizung blieben erfolglos, trotzdem starke Ströme, 5 cm RA, angewendet wurden. Aber sobald die Elektroden der Wandung nahe kamen, traten starke Blutdruckschwankungen ein, ja wenn nach Entfernung der Hypophysis die leere Höhle gereizt wurde, ergab sich genau das Bild der Cyon'schen Versuche. Auch vom klinischen Standpunkt ist Cyon's Lehre zu verwerfen. Die Hypophysis ist nicht erregbar, und nicht durch mechanischen Druck reizbar.

Cyon (28a) wendet gegen Livon's Angaben ein, dass auch er anfänglich mit negativem Ergebniss die Hypophyse gereizt habe, weil viele Hunde eine degenerirte Hypophyse hätten. Die Technik Livon's sei unzureichend gewesen. Das positive Ergebniss der Reizungen an der Hypophysenhöhle erklärt Verf. nicht, sondern weist nur Livon's Annahme, dass es sich um Stromschleifen auf die Nervenursprünge an der Hirnbasis gehandelt habe, zurück.

Foà (39) beobachtete, dass die Milchdrüsen von unbefruchteten Kaninchenweibchen zur Entwicklung und Absonderung gebracht werden konnten, indem wässeriger Extract von Rindsembryonen mehrere Wochen hindurch eingespritzt wurde. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Stoffe, die die Brustdrüsen anregen, nicht specifisch sind. Andere Versuche, die thätige Drüse im negativen Sinne zu beeinflussen, hatten keinen Erfolg.

[1) Benczúr, Julius, Beiträge zur Kenntniss der Peristaltik des Dünndarmes. Magyar orvosi archivum. Heft 5. S. 335. — 2) Tausz, Bela, Die Lehre von der inneren Secretion. Gyogyaszat. No. 32.

Die Untersuchungen Benczúr's (1) wurden an zwei mit Vella'scher Fistel versehenen Hunden ausgeführt; bei einem derselben wurden die zur isolirten Darmschlinge ziehenden Vagus- und Splanchnicusäste durchschnitten, bei dem anderen nicht. In die Schlinge wurde eine an einem Faden befestigte Kugel hineingelassen und die Geschwindigkeit ihres Vorschreitens beobachtet. Aus den gewonnenen Resultaten ist hervorzuheben, dass die Peristaltik bei durchschnittenen Nerven unregelmässig, gewöhnlich träge ist; auf den Darm wirkende Reize verursachen eine Verstärkung der



Peristaltik höheren Grades, als bei erhaltenen Nerven. Durchspülung mit Wasser verschiedener Temperatur verlangsamt die Darmbewegung nur über 48° und unter 10°. Die Peristaltik der ausgeschalteten Darmschlinge wird durch Fütterung per os nicht beschleunigt, selbst nicht durch Verabreichung von Ricinusöl. Dasselbe wurde beobachtet bei Darreichung von Natriumsulphat per os oder subcutan, welcher Umstand dafür spricht, dass dies Salz durch Wasserentziehung wirkt. Verschiedene Dosen von Morphin und Opium verursachten verstärkte Peristaltik, dann stundenlange Darmcontractionen, nach deren Lösung die Peristaltik noch längere Zeit hindurch verstärkt war. Ausserdem wurden noch untersucht die Wirkungen von Apomorphin, Coffein, Atropin, Physostigmin und Pilocarpin.

Zusammenfassung der neuesten Ergebnisse. Nach einer kurzen historischen Einleitung werden nach Tausz(2) die einzelnen Drüsen und ihre inneren Secrete der Reihe nach behandelt: Pankreas, Nebenniere, Hypophyse, Thyreoidea, Epithelkörperchen, Ovarium-Hoden, Thymus. Dann werden die Wirkungen dieser Secrete auf den Gesamtorganismus und den Stoffwechsel besprochen, namentlich anf den Diabetes, die Fettzersetzung, die Sexualfunctionen, die ektodermalen Gebilde, auf das Herz und die Niere. Zuletzt werden die diagnostische Bedeutung und die therapeutischen Anwendungen der Lehre von den inneren Secreten behandelt: das Spermin, Oophorin, Thyreoidin, die Verabreichung und Transplantation der Parathyreoidea, das Adrenalin und das Pankreasextract.

v. Körösy (Budapest).]

IV. Nervensystem und Bewegungsorgane.

1) Arnold, J., Zur Morphologie des Glykogens des Herzmuskels nebst Bemerkungen über dessen Structur. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIII. S. 726. — 2) Derselbe, Zur Morphologie des Muskelglykogens und zur Structur der quergestreiften Muskelfaser. Ebendas. S. 265. — 3) Asher, L., Studien über antagonistische Nerven. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 298. — 4) Auer, J. und S. J. Meltzer, Die Effecte der örtlichen Application von $MgSO_4$ und $MgCl_2$ auf die Medulla oblongata verglichen mit dem Effect der Application von NaCl. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 11. S. 349. — 5) Aulo, T. A., Muskelarbeit und Pulsfrequenz. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXI. H. 2. 3. S. 146. — 6) Babak, E., Zur ontogenetischen und phylogenetischen Betrachtung der Functionen des Centralnervensystems, insbesondere des Rückenmarkshocks. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 5. S. 151. — 7) Baglioni, S. und M. Magnini, Azione di alcune sostanze chimiche sulle zone eccitabile della corteccia cerebrale del cane. Arch. d. fisiol. Vol. VI. — 8) Baglioni, S. und G. Pilotti, Neurologische Untersuchungen bei der menschlichen Lumbalanästhesie mittels Stovain. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 869. — 9) Baudoin, C., Das Lernen des Hundes nach Versuchen mit der Pawlow'schen Speichelmethode. Inaug.-Diss. Berlin. — 10) Bauer, Ueber ein Faserbündel der Haube und dessen mögliche Beziehung zum Kauact. Anat. Anz. Bd. XXXIII. H. 6. 7. S. 140. — 11) v. Bechterew, W., Die Functionen der Nervencentren. Jena 1908. — 12) Beck, A. und W. Bickeles, I. Physiologische Untersuchungen betreffend Reflexbahnen in der grauen Substanz des Rückenmarkes. II. Einige Beobachtungen über Reflexerscheinungen am Hinterthier. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. — 13) Beck, A. und G. Bikeles, Ist der Munk'sche Berührungsreflex identisch mit den klinisch bekannten Hautreflexen? Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 753. — 14) Bergonié, J. und L. Tribondeau, Résistance du cerveau des nerfs et des muscles aux rayons X. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 235. — 14a) Bérillon, Le centre du réveil. Gaz. des hôpit. p. 483. — 15) Bethe, F. A., Die Polarisationserscheinungen an der Grenze zweier Lösungsmittel und ihre Bedeutung für einige Fragen der allgemeinen Nervenphysiologie. Ber. d. Deutschen Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 278. — 16) Derselbe, Ueber die Natur der Polarisationsbilder, welche durch den constanten Strom an Nerven hervorgerufen werden können. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 146. — 17) Brodmann, K., Ueber Rindenmessungen. Neurol. Centralbl. S. 635. — 18) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Nervenheilk. No. 19. S. 781. — 19) Buchanan, F., On the time taken in transmission of reflex impulses in the spinal cord of the frog. Quart. journ. of exp. physiol. Vol. I. p. 1. — 19a) Buytendyk, F. J. J., Beiträge zur Muskelphysiologie von Sipunculus nudus. Biolog. Centralbl. No. 29. S. 753. — 20) Camis, M., Physiological and histological observation on muscles chiefly in relation to the action of guanidine. Journ. of physiol. Vol. XXXIX. p. 73. — 21) Derselbe, On the unity of motor centres. Ibidem. p. 228. — 22) Derselbe, Sulla sopra vivenza alla doppia vagotomia e sulla rigenerazione del n. vago. Rend. de r. accad. dei Lincei. Vol. XVII. p 740. — 23) Cluzet, J., Sur l'excitation des nerfs au moyen d'ondes de longue durée. Journ de physiol. Vol. X. p. 392. — 24) Crile, G., und D. H. Dooley, On the effect of complete anaemia of the central nervous system in dogs resuscitated after relative death. Journ. of exp. med. Vol. X. p. 782. — 25) Cristina, G. D., Sul ricambio respiratorio de gastrocnemio di rana in condizioni normali e patologiche. Arch. de fisiol. Vol. VI. p. 128. — 26) Cross, F. R., On the brain structures concerned in vision and the visual field. Brit. med. journ. p. 1733. — 27) Dittler, R., Beiträge zur Physiologie der Kaltfrösche. Ueber die Erregbarkeit der Kaltfroschnerven. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI. S. 590. — 28) Fillié, H., Studien über die Erstickung und Erholung der Nerven in Flüssigkeiten. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. VIII. H. 5. S. 492. — 29) Fischer, H., Zur Physiologie des quergestreiften Muskels der Säugethiere. Pflüger's Arch. Bd. CXXV. S. 541. — 30) Fischer, O., Ueber die Wirkung der Muskeln. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXII. S. 94. — 31) Derselbe, Zur Kinematik der Gelenke vom Typus des Humeroradialgelenks. Abhandl. d. math.-physik. A. d. Kgl. sächs. Gesellsch. d. Wiss. Bd. XXXII. H. 1. — 32) François-Franck et Hallion, Recherches sur l'innervation vasomotrice du corps thyroide. Journ. de physiol. Vol. X. p. 442. — 33) v. Frey, Die Erregbarkeit von Muskeln und Nerven unter dem Einfluss verschiedenen Wassergehalts. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. z. Würzburg. 1908. — 34) Fröhlich, A. und O. Loewi, Ueber vasoconstrictorische Fasern in der Chorda tympani. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LIV. S. 64. — 35) Fuchs, R. F., Die elektrischen Erscheinungen am glatten Muskel. Ber. d. Deutschen Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 296. — 36) Fühner, H., Ueber den Antagonismus Nicotin—Curare. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. S. 107. — 37) Galante, E., Sulla natura dell' azione del vago nel decorso dell' asfissia. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 343. — 38) Garten, S., Beiträge zur Kenntniss des Erregungsvorgangs im Nerven und Muskel des Warmblüters. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 534. — 38a) Glur, W., Studien über antagonistische Nerven. Einwirkung von Galle auf das Froschherz. Ebendas. Bd. LII. S. 479. — 39) Gunn, J. A., The fly-catching reflex in the frog. Quarterly journ. of exp. physiol. Vol. I. p. 111. — 40) Gutzmann, H., Physiologie der Stimme und Sprache. Braunschweig. — 41) Hellsten, A. F., Der Einfluss des Trainirens auf die Kohlensäureabgabe bei isometrischer Muskelarbeit. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 1. — 42) Herlitzka, A., Sui liquidi atti a conservare la funzione dei tessuti sopravienti. I. La sopravivenza del sisteme



nervose nelle rane. Arch. di fisiol. Vol. VI. — 43) O. Hirsch, Tabor, Ueber das Gehirn von Proteus anguineus. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXII. S. 719. — 44) Hoeber, R., Die Einwirkung von Alkalisalzen auf das Flimmerepithel. Biochem. Ztschr. Bd. XVII. S. 518. — 45) Hofmann, F. B., Ueber die Beziehung der Muskelstarre zur Eiweissgerinnung und zur chemischen Reizung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 299. — 46) Holmes, G. und W. P. May, On the exact origin of the pyramidal tracts in man and other mammals. Brain. Vol. XXXII. p. 1. — 46a) Horsley, The function of the so called motor area of the brain. Brith. med. journ. p. 125. — 47) Hürthle, K.. Ueber den Streifen Z der Muskelfasern und über das Vorkommen des Verlustes der Querstreifung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 5. S. 147. — 48) Jacobsohn, L., Zur Frage der sogenannten motorischen Aphasie. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. VII. — 49) Jensen, P., Die Länge des ruhenden Muskels als Temperaturfunction. Ztschr. f. allgemeine Physiol. Bd. VIII. S. 291. — 50) Joseph, R. u. S. J. Meltzer, Die Einflüsse von NaCl und $CaCl_2$ auf die indirecte und directe Erregbarkeit von Froschmuskeln. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No.11. S. 350. — 51) Joteyko, J., La fonction musculaire. Paris. — 52) Kaes, Th., Ueber Rindenmessungen. Eine Erwiderung an Dr. K. Brodmann. Neurol. Centralbl. S. 178 und S. 639. — 53) Kappers, C. U. A., Kurze Skizze der phylogenetischen Entwickelung der Octavus- und Lateralisbahnen mit Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 545. — 54) Derselbe, Weitere Mittheilungen über Neurobiotaxis. Die phylogenetische Entwicklung des horizontalen Schenkels des Facialiswurzelkniees. Folia Neurologica. Bd. II. — 55) Karplus, J. P. und A. Kreidl, Gehirn und Sympathicus. I. Zwischenhirnbasis und Halssympathicus. Pflüger's Arch. Bd. CXXIX. — 56) Langendorff, O., Beiträge zur Reflexlehre. Pflüger's Arch. Bd. CXXVII. S. 507. — 57) Langley, J. N., The effect of curare and of some other bodies on the nicotine contraction of frogs muscle. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 71. — 57) Derselbe, On degenerative changes in the nerve endings in striated muscle, in the nerve plexus on arteries and in the nerve fibres of the frog. Ibidem. p. 504. — 59) Derselbe, The effects of curare and of some other substances on the nicotine response of the sartorius and gastrocnemius of the frog. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 235. — 60) Derselbe, Some remarks on Michailows account of the course taken by sympathetic nerve fibres. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 344. — 61) Lapicque, Expérience montrant qu'il n'y a pas une durée limite pour l'excitation. Journ. de physiol. Vol. X. F. 4. p. 623. — 62) Derselbe, Sur la théorie de l'excitation électrique. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. X. p. 601. — 63) Lefébure, M., Les terminaisons nerveuses dans la peau du sein en dehors du mamelon. Journ. de l'anat. et de la physiol T. XLV. p. 339. — 64) Lelièvre, A. und E. Retterer, Structure du tissu musculaire lissa. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 244. — 65) Lesbre, F. X. et F. Maignon, Contribution à la physiologie du pneumogastrique et de la branche interne du spinal. Journ. de physiol. T. X. F. 3. p. 377 et 415. — 66) Liljestrand, Zur Kenntniss der Einwirkung einiger Salze auf die motorischen Nervenströme des Frosches. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 339. — 67) Lipschütz, A., Ermüdung und Erholung des Rückenmarkes. Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. VIII. S. 512. — 68) Lucas, K., On the relation between the electric disturbances in muscle and the propagation of the excited state. Journ. of physiol. Vol. XXXIX. p. 207. — 69) Mangold, E., Ueber v. Uexküll's Fundamentalgesetz für den Erregungsverlauf. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 5. S. 141. — 70) Marburg, O., Mikroskopisch-topographischer Atlas des menschlichen Centralnervensystems mit begleitendem Texte. Wien. 1910. II. Aufl. — 71) Marcora, F., Die Beziehungen zwischen den Binnennetzen und den Nissl'schen Körperchen in den Nervenzellen. Anat. Anz. S. 65. — 72) Maxwell, S. S., Is the conduction of the nerve impulse a chemical or a physical process? Journ. of biol. chemistry. Vol. III. P. 5. p. 359. — 73) Meltzer, S. J., Wandert Adrenalin in den Nerven? Arch. f. exp. Pathol. Bd. LIX. S. 498. — 74) Meyer, O. B., Rhythmische Contractionen an ausgeschnittenen Arterien. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 685. — 74a) Gildemeister, M., Ueber Interferenzen zwischen zwei schwachen Reizen. Pflüger's Arch. Bd. CXXIV. S. 447. — 75) Michailow, S., Mikroskopische Structur der Ganglien des Plexus solaris und anderer Ganglien des Grenzstranges des N. sympathicus. Anat. Anz. Bd. XXXIII. S. 581. — 76) Derselbe, Die Methode der secundären Degeneration und ihre Anwendung zur Untersuchung der Leitungsbahnen des sympathischen Nervensystems. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXII. S. 675. — 77) Derselbe, Versuch einer systematischen Untersuchung der Leitungsbahnen des sympathischen Nervensystems. Pflüger's Arch. Bd. CXXVIII. S. 283. — 78) v. Monakow, Neue Gesichtspunkte in der Frage nach der Localisation im Grosshirn. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Bd. XXXIX. H. 12. — 79) Morat, J. P., Les racines du système nerveux. Le mot et la chose. Arch. internat. de physiol. T. VIII. p. 75. — 80) Müller, O., Die Ortsbewegung der Bacillariaceen. Ber. d. Deutsch. Botan Gesellsch. Bd. XXVII. S. 27. — 81) Munk, H., Ueber die Functionen des Kleinhirns. Sitz.-Bericht d. Berl. Acad. d. Wissensch. Bd. XIV. S. 294. 82) Derselbe, Ueber die Functionen von Hirn und Rückenmark. Berlin. — 83) Neumann, E., Das Nervenpigment und die Neuronenlehre. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 1. — 84) Pike, F. H., C. C. Guthrie and G. N. Stewart, The reflex excitability of the brain and spiral chord after cerebral anaemia. Americ. journ. of physiol. Vol. XXI. p. 359. — 85) Piper, H., Ueber die Actionsströme der menschlichen Flexoren des Unterarmes bei Zuckungen. Ber. d. D. physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Jg. XXIII. No. 9. S. 273. — 86) Derselbe, Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Contractionswelle im menschlichen Skeletmuskel. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 41. — 86a) Derselbe, Verlauf und Theorie des Elektromyogrammes der Unterarmflexoren. Pflüger's Arch. Bd. CXXII. S. 145. — 86b) Derselbe, Ueber die Rhythmik der Innervationsimpulse bei willkürlichen Muskelcontractionen und über verschiedene Arten der künstlichen Tetanisirung menschlicher Muskeln. Zeitschr. f. Biol. Bd. LIII. S. 140. — 87) Derselbe, Zur Kenntniss der tetanischen Muskelcontractionen. Ebendas. Bd. LII. S. 86. — 88) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Geschwindigkeit der Erregungsleitung im markhaltigen menschlichen Nerven. Pflüger's Arch. Bd. CXXII. S. 474. — 88a) Oinuma, S., Zur Nervenreizung durch concentrirte Lösungen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 264. — 89) Polimanti, O., Ueber Ataxie cerebralen und cerebellaren Ursprungs. Arch. f. Physiol. S. 123. — 90) Derselbe, Ueber die physiologischen Folgen von successiven Exstirpationen eines Stirnlappens und einer Kleinhirnhälfte. Monatsschr. f. Psychiatrie und Neurol. Bd. XX. No. 5. S. 403. — 91) Derselbe, Contribution à la physiologie du rhinencéphale. Journ. de physiol T. X. p. 633. — 92) Pugliese, A., Nuovi contributi alla fisiologia dei muscoli lisci. Arch. d. fisiol. Vol. VI. p. 85. — 93) Reinecke, F., Ueber die Entartungsreaction und eine Reihe mit ihr verwandter Reactionen. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. VIII. S. 422. — 94) Retterer, E. et A. Lelièvre, Structure du muscle utérin du cobaye à quelques stades fonctionelles. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 282. — 95) Rethi, L., Untersuchungen über die Stimme der Vögel. Sitzungsb. d. Wiener Acad. Math. naturw. Centralbl. B. CXVII. S. 93.



— 96) Retzius, G., The principles of the minute structure of nervous system as revealed by recent investigations. Proc. r. soc. Vol. LXXX. p. 414. — 97) Rieger, C., Ueber Apparate in dem Hirn. Jena. — 98) Röthig, P., Untersuchungen am Centralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sogenannten künstlichen Tanzmäusen). Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. S. 1. — 99) Sachs, E., On the structure and functional relations of the optic thalamus. Brain. Vol. XXXII. p. 85. — 100) Scheier, M., Zur Physiologie der Stimme und Sprache. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. S. 1069. — 101) Schiefferdecker, P., Muskeln und Muskelkerne. Leipzig. — 102) Seemann, J., Ueber Reflexumkehr bei Strychninvergiftung. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 276. — 103) Sherrington, C. S., A mammalian spinal preparation. Journ. of physiol. Vol. XXXVIII. — 104) Derselbe, The deep afferents, their function and distribution. Brit. med. journ. p. 679. — 105) Derselbe, Some comparison between reflex inhibition and reflex excitation. Quarterly journ. of. exper. physiol. Vol. I. p. 67. — 106) Sidis, B. and H. T. Kalmus, A study of galvanometric deflections due to psycho-physiological processes. The psychological review. Vol. XV. P. 5. p. 391. Vol. XVI. P. 1. p. 1. — 107) Simpson, S. and F. H. Marshall, On the effect of stimulating the nervi erigentes in castrated animals. Quarterly journ. of exp. physiol. Vol. I. p. 257. — 108) Sommer, G., Versuche zur Bestimmung des thermischen Ausdehnungscoefficienten des Muskels. Zeitschr. f. Biol. Bd. LII. S. 115. — 109) Strasser, H., Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik. (1. Band Allgemeiner Theil. Berlin 1908.) — 110) Sulze, W., Ueber die elektrische Reaction des Nervus olfactorius des Hechtes auf Doppelreizung. Pflüger's Arch. Bd. CXXVII. — 111) Tissie, Th. und A. Blumenthal, Contribution à l'étude de la fatigue dans la course en montagne. Journ. de physiol. T. X. No. 2. p. 238. — 112) Thulin, J., Morphologische Studien über die Frage nach der Ernährung der Muskelfasern. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 191. — 113) Thörner, W., Die Ermüdung der markhaltigen Nerven. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. VIII. S. 530. — 114) Thunberg, T., Studien über die Beeinflussung des Gasaustausches des überlebenden Froschmuskels durch verschiedene Stoffe. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXII. S. 406. — 115) Derselbe, Ueber katalytische Beschleunigung der Sauerstoffaufnahme der Muskelsubstanz. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 625. — 116) Trendelenburg, W., Weitere Mittheilung zur Kenntnis des Tonus der Skelettmuskulatur. Arch. f. Physiol. S. 20. — 117) Verworn, M., Die einfachsten Reflexwege im Rückenmark. Ber. d. D. Physiol. Gesellsch. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. No. 9. S. 281. — 118) Walter, A. D., The effect of heat upon the electrical state of living tissues. Proc. of the r. soc. biol. No. 548. S. 303. — 119) Warnekros, K., Ueber die Function des M. constrictor pharyngis superior bei der Sprache unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Inaug. Diss. Berlin 1908. — 120) Weiss, G., Physiologie générale du travail musculaire et de la chaleur animale. Paris. — 121) Winkler, F., Die cerebrale Beeinflussung der Schweisssecretion. Pflüger's Arch. Bd. CXXXV. S. 584. — 122) Yamanuchi, Sur la diminuation de l'excitabilité des nerfs chez les animaux préparés avec le sérum d'une espèce étrangère. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXIII. p. 577. — 123) Yagita, K., Weitere Untersuchungen über das Speichelcentrum. Anat. Anz. S. 70. — 124) Zeliony, G. P., Ueber die Reaction der Katze auf Tonreize. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXIII. S. 762. — 125) Derselbe, Espèce particulière de reflexes conditionnels. Arch. des siences biolog. de St. Pétersbourg. p. 439. — 126) Zweig, W., Die motorischen Wurzelfasern für die Cardia und den Magen. Pflüger's Arch. Bd. CXXVI.

v. Monakow (78) weist auf den Widerspruch hin, der zwischen der physiologischen Lehre über Localisation der Functionen des Grosshirns und dem klinischen Befunde bei Gehirnverletzungen oder Herderkrankungen hervortritt. Mit der Vorstellung, dass für verletzte Theile vicariirend andere eintreten können, ist schwer vereinbar, dass zum Beispiel der Zustand bei Aphasie sich plötzlich sprungweise ändert. Eine Erklärung lässt sich für den Unterschied anführen, dass man nämlich streng zwischen „temporären" und „recidivirenden" Störungen unterscheidet. Als temporäre Schädigungen betrachtet Verf. zwei Gruppen von Erscheinungen, nämlich „höhere Apraxie, Aphasie, Asymbolie u. a. m. und grobe Störungen: Hemiplegie, Hemianästhesie u. a. m. die ihren Sitz subcortical haben. Recidivirend sind u. a. die Bewegungsstörungen an Augen und Kopf, bei denen es zweifelhaft bleibt, ob sie subcortical bedingt sind. Verf. stellt nun die Hypothese auf; dasjenige, was als Localisation der Function erscheine, sei nicht die Localisation der Function selbst, sondern sei die Reaction des gesammten Centralnervensystems auf die locale Störung. Dies ist nur eine neue Ausdrucksweise für des Verf. Lehre von der Diaschisis. Die Functionen der gesunden Theile erfahren eine Störung oder Hemmung durch den Ausfall der geschädigten Theile. Entsprechend den drei Arten Bahnen, wären drei verschiedene Arten dieser Störung möglich. Für diese Hypothese sprechen Fälle wie der, den Verf. als Beispiel anführt, wo bei Bluterguss ins Vorderhirn sich eine schlaffe Lähmung einstellt, die schubweise zurückgeht. Dagegen sprechen aber Fälle, wie eingewendet werden könnte, in denen bei localer Zerstörung auch die Function dauernd gestört ist, wie es das physiologische Schema fordert. Hier nimmt Verf. seine Zuflucht zu einer Verlängerung des Vorganges der Diaschisis, die auf allgemeinen Ursachen, wie mangelhafte Circulation, geringe Widerstandskraft der gesunden Hirntheile, beruhen soll.

Verf. fordert, dass die Localisation der klinischen Symptome zuerst genau erforscht sein soll, ehe man an die Localisation der Functionen herangeht, das heisst, dass man sich darüber klar sein soll, ob ein klinischer Befund wirklich von der erkrankten Stelle ausgeht, oder nur eine secundäre Folge der örtlichen Erkrankung ist, vermittelt durch die Diaschisis anderer Theile.

Ein zweiter Einwand, dem Verf. zu begegnen sucht, gründet sich darauf, dass die örtliche Störung nicht immer die gleichen Symptome hervorbringt. Es braucht eben nicht immer im gleichen Grade ein Hirntheil von anderen abhängig zu sein. Der traumatische Shock tritt auch unter anscheinend gleichen Bedingungen bei einzelnen Individuen auf, bei anderen nicht.

Der Hauptgrund endlich, den Verf. zu Gunsten seiner Auffassung geltend macht, ist der, dass schon a priori eine strenge Localisation zusammengesetzter Functionen ausserordentlich unwahrscheinlich sei.

Horsley (46a) fasst die klinische und experimentelle Erfahrung über die Function der motorischen Hirnrinde dahin zusammen, dass sie ebensosehr eine sensible



wie motorische ist. Beim Menschen ist der Gyrus praecentralis als Sitz derjenigen Fähigkeiten zu betrachten, die unterschieden werden als: Berührungsempfindlichkeit, Ortssinn, Muskelsinn, Gelenkempfindlichkeit, Lagesinn, Schmerz, Bewegungsempfindung.

Cross (26) giebt eine Zusammenstellung der vergleichenden und rein anatomischen Angaben über die Sehbahnen, insbesondere die Sehsphäre. Verf. geht dabei von der Voraussetzung aus, dass der physiologischen Sehsphäre ein anatomisch vom Bau der Rinde unterscheidbares Gebiet entspreche, ohne auf die Frage einzugehen, wie weit diese Voraussetzung sich bestätigen lässt. Verf. empfiehlt Fälle von corticaler Sehstörung möglichst genau mit dem Perimeter zu untersuchen, und meint, dass aus dem Obductionsmaterial Aufschluss über die Projectionsverhältnisse zu gewinnen sei.

Baudoin (9) hat unter der Leitung von Nicolaï den „bedingten Reflex" der Speichelabsonderung als Maassstab der Lernfähigkeit des Hundes angewendet. Der Hund wurde daran gewöhnt, bei bestimmten Instrumentaltönen gefüttert zu werden, und nachträglich wurde die Speichelsecretion gemessen, die reflectorisch beim Erklingen der betreffenden Töne eintrat. Es konnte so festgestellt werden, dass der Hund aufgefasst hatte, dass verschiedene Instrumente Töne von gleicher Höhe gaben, und dass er auch auf den Zeitabstand von 1 Minute eingeübt war.

Zeliony (125) beschreibt Versuche an zwei Hunden, die auf akustische Zeichen den „bedingten Reflex" der Speichelabsonderung zeigten. Es wurden vor dem gewohnten Zeichen andere akustische Reize angebracht, auf die alsbald ebenfalls Speichelabsonderung eintrat. In diesen Fällen wurde also nicht, wie in den Versuchen von Michtovte und von Wassilieff der ursprüngliche Reflex durch den neuen ausgelöscht, offenbar weil die Reize nacheinander angewendet wurden, und jedesmal der eigentliche Reiz, der unbedingt Speichelfluss zur Folge hat, nachträglich angebracht werden konnte. Verf. spricht sehr ausführlich über die Combination zweier Reflexe, die in den Versuchen liegen soll, Ref. kann aber nichts darin sehen, als eine Bestätigung der bekannten Thatsache, dass, wenn ein Hund auf einen Reiz eingeübt ist, auch andere Reize an dessen Stelle gesetzt werden können. Es liegt nichts vor, das bewiese, dass der anfängliche Reflex irgend etwas mit dem neu zugelernten Reflex zu thun hat, also sieht Ref. nicht ein, wieso eine „Combination" vorliegen soll.

Bérillon (14a) stellt bei der Schilderung der Erscheinungen des Schlafens die in den meisten Hypothesen unbeachtete Thatsache in den Vordergrund, dass der Schlaf in jedem Augenblick durch geringfügige Reize bestimmter Art unterbrochen werden kann. Der tiefste hypnotische Schlaf wird durch Anblasen der Augenlider augenblicklich aufgehoben. Verf. schliesst auf ein besonderes Centrum des Wachseins, aus Fällen von Schlafzuständen bei Hirnkranken, ohne genaue Angaben über Lage und Function dieses Centrums zu machen.

Sherrington (104) giebt eine kurze zusammenfassende Darstellung über die centripetalen Nerven der inneren Organe. Er unterscheidet viscerale von somatischen, eine Zwischenstufe nehmen die cardialen ein. Die visceralen zeigen eine eigenthümliche Abhängigkeit von der Art des Reizes. Ueber die Sensibilität der Eingeweide bestehen völlig entgegengesetzte Ansichten. Die somatischen centripetalen Nerven vermitteln Empfindung. Die Ataxie ist anscheinend auf Störungen dieses Theiles des Nervensystems zurückzuführen, ist aber nicht ausreichend erklärt. Es wäre zu wünschen, dass eine grössere Zahl von Forschern sich vereinigte um die Vertheilung der somatischen Fasern und der visceralen Fasern genauer festzustellen.

Fröhlich und Loewi (34) fanden, dass nach intravenöser Anwendung von Atropin oder Einathmung von Amylnitrit bei enthirnten Katzen auf Reizung der Chorda tympani die Zahl der Blutstropfen, die in 30 Secunden aus der Vene der Speicheldrüse flossen, herabgesetzt war. Sie schliesen daraus auf das Vorhandensein vasoconstrictorischer Fasern in der Chorda. Verff. erwähnen ferner einen Fall, in dem bei einem Hund auf Chordareizung ohne Anwendung von Nitrit Gefässverengung stattfand. Die Verff. untersuchten ferner, ob diese Wirkung der Chorda noch zu beobachten sei, nachdem das Ganglion cervicale sup. exstirpirt worden ist, und fanden, dass dies der Fall sei. Demnach stammen die vasoconstrictorischen Fasern nicht vom Halssympathicus her, sondern gehören dem cranialen autonomen Systeme an. Atropin hebt die Wirkung dieser Nerven auf, Pilocarpin reizte sie, sodass die Dilatatoren das Uebergewicht bekamen. Verff. nehmen an, dass das Amylnitrit die Vasodilatatoren der Chorda lähme, und dadurch die constrictorische Wirkung sichtbar mache.

Sidis und Kalmus (106) haben versucht, die angeblichen psychologischen elektromotorischen Erscheinungen genauer festzustellen. Obschon ihre Angaben die Anordnung der Versuche und die erforderlichen Vorsichtsmassregeln nicht ausreichend beschreiben, ist eins ihrer Ergebnisse bemerkenswerth, dass nämlich die rein psychischen Vorgänge keine Ablenkung des Galvanometers hervorriefen. Sensible Reize, willkürliche Bewegung und ähnliche physiologische Vorgänge gaben meist eine Ablenkung des Galvanometers, in der aber keine Regelmässigkeit und keine quantitative Abhängigkeit von der Stärke des Reizes zu erkennen ist.

Glur (38a) hat Beobachtungen über die Einwirkung von Galle, Muscarin, Atropin auf das Froschherz zu Schlüssen über die Wirkungsweise der herzhemmenden Vagusendigungen verwerthet. Starke Wirkung von Galle verlangsamt, schwache beschleunigt den Herzschlag, und beide beeinflussen die Vaguswirkung in dem gleichen Sinne wie die Herzthätigkeit. Atropin und Galle beeinflussen einander gegenseitig nicht, greifen aber wahrscheinlich in verschiedener Weise an. Bei localer Erwärmung des Sinus ist der Herzschlag beschleunigt, die hemmende Wirkung der Galle ist aber auffallender Weise stärker als bei gewöhnlicher Temperatur. Bei Erwärmung des ganzen Herzens ist die Gallenwirkung noch mehr verstärkt.

Oinuma (88a) fasst das Ergebniss seiner Unter-



suchung über Nervenreizung mit concentrirten Lösungen folgendermaassen zusammen:

Die Einwirkung starker Harnstoff- oder Kochsalzlösungen auf das Mittelstück eines isolirten Froschnerven hat zur Folge, gleichgültig ob es zu Erregungserscheinungen kommt oder nicht. dass bei stets maximaler Reizung des Beckenendes fast immer die Höhe der Längenzuckungen, noch mehr die der Spannungszuckung abnimmt, und zwar auch dann, wenn durch eine örtliche Narkose unterhalb der erregten Stelle der Muskel vor Ermüdung geschützt bleibt. Die Erregbarkeit am Beckenende des Nerven kann dabei gleichbleiben, zunehmen oder, was das häufigste ist, abnehmen. Die Erscheinungen erklären sich am einfachsten durch die Annahme der Schädigung einer Anzahl von Fasern innerhalb des Nervenstammes, wobei dieselbe ihre Leistungsfähigkeit einbüssen. Der Harnstoff macht keine Ausnahme von den übrigen bekannten chemischen Erregungsmitteln des Nerven, indem auch er nur unter Schädigung der Fasern deren Erregung bewirkt.

Asher (3) hat das Verhalten antagonistischer Nerven gegen die Einwirkung von Temperaturänderung beobachtet, und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Erregbarkeit der Vasodilatatoren und der Vasoconstrictoren der hinteren Extremität ist innerhalb eines Temperaturintervalles von $10^1/_2{}^0$—40^0 constant.

2. Die Analyse dieser Thatsache ergiebt 1. dass die Wirkung der antagonistischen Nerven unabhängig von dem Zustande der peripheren Erfolgsorgane ist, 2. dass zwischen Nerven und Gefässmuskeln ein besonderer Mechanismus eingeschoben sein dürfte.

3. Die gleichzeitige Reizung von Chorda und Sympathicus kann zu einer Art algebraischer Summirung führen, bei maximaler Reizung beider Nerven überwiegt zwar der Sympathicus, aber hinterher kommt die volle Wirkung der Chorda zur Geltung, wie früher v. Frey gezeigt hat.

4. Es wird eine theoretische Vorstellung entwickelt, um die gegenseitige Unabhängigkeit der antagonistischen Nerven zu erklären.

5. Reizung des N. depressor führt zu einer reflectorischen Erregung der gefässerweiternden Nerven in der Chorda tympani. Aus dieser Thatsache ergiebt sich, dass der N. depressor kein reiner Hemmungsnerv ist.

Piper (85, 86a) hat durch Ableitung der Muskelströme vom lebenden Menschen, vornehmlich vom Unterarm ein durch Regelmässigkeit und Schärfe ausgezeichnetes Beobachtungsmaterial zusammengebracht, das er in einer Reihe von Mittheilungen nach verschiedener Richtung verwerthet. Erstens (88) lässt sich aus dem Abstand der Reizzacke und der Hauptschwankung der Stromcurve die Leitungsgeschwindigkeit des Nerven bestimmen, die sich zu etwa 120 m ergiebt. Ferner bestätigt Verf., dass die Geschwindigkeit und die Latenzzeit unabhängig sind.

Verf. führt in einer anderen Mittheilung (86a) aus, dass nach dem Verhalten der Stromcurven bei Ableitung von verschiedenen Stellen zu schliessen ist, dass die Innervation in der Mitte des Muskels stattfindet, und dass sich die Erregung nach beiden Enden zu fortsetzt. Die Anschauungen, die Verf. in dieser Beziehung gewonnen hat, sind für die Folgerungen, die aus den Versuchen gezogen werden sollen, massgebend, und durch vortreffliche Beobachtungen gestützt. Die Curve entsteht aus der Gesammtzahl der einzelnen Erregungen der einzelnen Muskelfasern, die „salvenförmig" vom „nervösen Aequator" des Muskels aus erzeugt werden und als „Erregungswellenschwarm" unter den ableitenden Elektroden verlaufen. Je nach der Lage der Elektroden muss daher die Form des elektrischen Myogramms verschieden sein, und Verf. zeigt, dass die verschiedenen thatsächlich registrirten Myogramme seiner Theorie vollkommen entsprechen.

Garten (38) ist mit Piper in dem Hauptpunkt einig, dass der Muskelrhythmus vom Rhythmus der Nervenimpulse abhängt, nur ist die Deutung der Muskelcurven zur Ermittolung des Rhythmus und einiger Beobachtungen über den Rhythmus bei verschiedenartiger Reizung strittig. Garten giebt an, dass auch bei Kathodenschliessungstetanus im Nerven, mithin auch im Muskel, der normale Rhythmus auftritt, der bei willkürlichem Tetanus entsteht. Auch bei Reizung mit frequenten Strömen soll der Rhythmus zum Vorschein kommen.

Piper (86b) betont gegenüber diesen Angaben Garten's, dass nur bei Reizung mit etwa 50 Stössen in der Secunde, also einer Frequenz, die der bei willkürlicher Innervation gleichkommt, der natürliche Rhythmus künstlich hervorgerufen werden kann. Unter anderen Bedingungen, zum Beispiel bei Schliessungstetanus, ist die von Piper erhaltene Curve aus unregelmässigen, kleinen und frequenten Zacken zusammengesetzt, die keinen deutlichen Rhythmus, jedenfalls nicht den normalen, erkennen lassen.

O. Fischer (31) behandelt den für die kinematische Theorie der Gelenke wichtigen Unterschied, der zwischen der durch das Listing'sche Gesetz bestimmten Bewegungsfreiheit und derjenigen Bewegungsfreiheit, die besteht, wenn die allseitige Bewegung durch ein Charniergelenk und ein Drehgelenk gegeben ist, wie es beim menschlichen Unterarm der Fall ist. Der Unterschied ist am anschaulichsten an dem Verhalten eines Modelles zu erkennen, das Verf. schon in einer früheren Abhandlung über das Listing'sche Gesetz beschrieben hat. Auf einen senkrechten Zapfen ist eine Röhre geschoben, die sich also um den Zapfen drehen kann. Mit dieser Röhre ist durch ein Scharniergelenk ein zweites Röhrenstück verbunden. Das Ende dieses zweiten Stückes ist dann allerseits beweglich, und kann eine ganze Kugelfläche bestreichen, da durch Drehung um den Zapfen der Scharnierbewegung jede beliebige Richtung gegeben werden kann. Ebenso kann bekanntlich jeder Punkt des Auges nach allen Richtungen gelenkt werden, nur dass, nach dem Listing'schen Gesetz, mit jeder Stellungsänderung auch eine gewisse Drehung verbunden ist. Um am Modell diese zwangsmässige Drehung andeuten zu können, ist am Ende des zweiten Röhrenstückes ein Zeiger angebracht, der bei jeder Stellung auf die durch das Listing'sche Gesetz gegebene Richtung eingestellt werden kann. Das Humeroradialgelenk, das aus Drehgelenk und

Scharniergelenk besteht, wird durch das beschriebene Modell dargestellt, ohne dass besondere Einstellungen des Zeigers vorgenommen werden.

Während beim Listing'schen Gesetz das Verhältniss der Rotationen zu der Grösse der Winkelbewegung constant bleibt, ändert sich dies Verhältniss bei dem Humeroradialtypus in bestimmter Weise, für die in den nachfolgenden Abschnitten der gesetzmässige Ausdruck entwickelt wird. Weiter wird die gesetzmässige Abhängigkeit in der Form dargestellt, dass die Poinsot'schen Achsenkegel berechnet werden, deren Abrollung aufeinander die betreffende Bewegungsform ergiebt.

Schiefferdecker (101) hat den feineren Bau einzelner Muskeln sorgfältig untersucht, und gefunden, dass die verschiedenen Muskeln ganz specifische Structureigenthümlichkeiten aufweisen. Nicht nur die Muskelfasern selbst, sondern auch das Bindegewebe und das elastische Gewebe ist in den einzelnen Muskeln in verschiedener Weise angeordnet. Frühere Arbeiten des Verf. gelten der Frage, wie weit diese Eigenthümlichkeiten mit der Function des Muskels zusammenhängen. In vorliegendem Werk geht Verf. vornehmlich auf die Beziehung der Kerne zu den Muskelfasern über. Die Veränderungen während der Embryonalzeit, und während des Wachsthums werden auf Grund umfassender Untersuchungen dargestellt. Während Verf. meint, dass das Studium der Muskelkerne auch auf das Verhalten der Kerne in anderen Geweben Licht werfen könne scheint dem Ref., dass gerade mit Bezug auf das Muskelgewebe, dessen Functionsfähigkeit wie man aus dem praktischen Leben weiss, ausserordentlich grossen Schwankungen unterliegt, diese Art der Untersuchung vom höchsten Werth sein muss.

Warnekros (119) kommt auf Grund der Literatur, der anatomischen Untersuchung und der Beobachtung am Lebenden, insbesondere bei Fällen von Gaumenspalte zu dem Ergebniss, dass der Passavant'sche Wulst an der hinteren Schlundwand durch die Contraction des M. pterygopharyngeus entsteht, während der palatopharyngeus dabei nicht betheiligt ist. Nur bei Gaumenspalte kommt eine ergänzende Thätigkeit des Constrictor pharyngis sup. und des Palatopharyngeus in Betracht. Die Contraction des Pterygopharyngeus, die den Wulst bildet, ist der Contraction des Gaumensegels associirt, und dient zur Abschliessung des Nasenrachenraums gegen die Mundhöhle, die zur normalen Sprachbildung erforderlich ist.

Buytendyk (19a) hat am Retractor von Sipunculus experimentirt, und dabei zwei Arten von Contractionen unterschieden, die er als Zuckung und als eigentliche Contraction unterscheidet. Die Zuckung soll mit so geringer Kraft ausgeführt werden, dass sie auf gewöhnliche Weise nicht registrirt werden kann. Die Hypothese Uexküll's, dass Spannung und Verkürzung bei diesen Muskeln unabhängig voneinander seien, weist Verf. zurück. Verf. untersuchte weiter den Einfluss verschiedener Salzlösungen auf Muskel und Nerv von Sipunculus.

Der Bericht über „Physiologie der Sinne" erscheint in der nächsten Abtheilung.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. P. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Adami, J. G., Inflammation. 4. Ed. London. — 2) Adams, J. G., Principles of pathology. London. — 3) Anatomie, Pathologische. Hrsg. v. L. Aschoff. 2 Bde. Jena. Mit 916 Abbild. u. 1 Taf. — 4) Arbeiten, Histologische und histopathologische, über die Grosshirnrinde, mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten. Hrsg. v. F. Nissl u. A. Alzheimer. Bd. III. H. 1. Jena. Mit 6 Abbild. u. 15 Taf. — 5) Arbeiten aus dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie an dem pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen. Bd. VI. H. 3. Leipzig. Mit 2 Abbild. — 6) Aschoff, A., Ueber die Entwickelungs-, Wachsthums- und Altersvorgänge an den Gefässen vom elastischen und musculären Typus. Jena. Mit 2 Taf. — 7) Aschoff, L. u. A. Bacmeister, Die Cholelithiasis. Jena. Mit 18 Abbild. u. 18 farb. Taf. — 8) Cajal, S. Ramon, Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés. Trad. de l'espagnol par L. Azoulay. 2 vols. Paris. — 9) Ewald, C. A., Die Erkrankungen der Schilddrüse, Myxödem und Kretinismus. Wien. Mit 26 Abbild. u. 1 Karte. — 10) Géraudel, E., Parenchyme hépatique et bourgeon biliaire. Paris. Mit 89 Fig. — 11) Grawitz, P., Anleitung zum Selbststudium der pathologischen Anatomie. I. Th. (Circulations-, Respirations-, Digestionsorgane.) Greifswald. — 12) v. Kahlden's Technik der histologischen Untersuchung pathologisch-anatomischer Präparate von E. Gierke. 8. umgearb. Aufl. Mit Technik der Untersuchung des Nervensystems von Spielmeyer. Jena. — 13) Kaufmann, E., Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 5. verm. Aufl. Berlin. Mit 686 Abbild. u. 2 Taf. — 14) Keysselitz, G. und M. Mayer, Ueber Zellveränderungen in inneren Organen bei Variola. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Mit 1 Taf. u. 2 Abbild. — 15) Ribbert, H., Das Wesen der Krankheit. Bonn. — 16) Schmorl, G., Die pathol.-histologischen Untersuchungsmethoden. 5. Aufl. Leipzig. — 17) Zeitschrift, Frankfurter, f. Pathologie. Bd. II. H. 2 u. 3. Wiesbaden. — 18) Zeitschrift f. exper. Pathologie u. Therapie. Bd. 5. H. 3. Berlin. Mit 4 Taf., 5 Curven u. 1 Fig.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Aschoff, L., Ueber den Krankheitsbegriff und verwandte Begriffe. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 2) Delval, Ch., Procédé de préparations rapides des coupes histologiques. Bulletin de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. No. 9. — 3) Herxheimer, K., Ueber eine neue Fibrinmethode. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 4) Kino, F., Ueber Argyria universalis. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 2. (Bei der Section eines 77jährigen Mannes, der lange Zeit Silbernitrat eingenommen hatte und mindestens 3,38 g davon verbraucht hatte, war Argyrie entstanden, die mikroskopisch nachweisbar am stärksten in dem Aderhautgeflecht, in den Schrumpfnieren, den Mesenterialdrüsen, Schweissdrüsen, Thyreoidea, Darm, Kehldeckel und Hoden angetroffen wurde. Sehr wenig betheiligt war Bindegewebe und Knorpel, bevorzugt elastische Substanzen, nirgends bilden die Körnchen den Inhalt von Zellen.) — 5) Klippel, M. und M. Pierre-Weil, De l'inflammation des cellules plasmatiques. Arch. de méd. expér. T. XXI. — 6) Kohsaku Nunokawa, Ueber Verkalkung der Pachymeninx bei Usura cranii. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. S. 271. — 7) Kumita, Ueber die röthlichen, durch Bleisalze im Gewebe hervorgerufenen Veränderungen. Ebendas. Bd. CXCVIII. S. 401. — 8) Legène, P., Ossification dans une cicatrice de laparotomie. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. No. 5. (In einer sonst tadellos geheilten Laparotomienarbe war ein vollkommen ausgebildetes Knochenstück entstanden; einen gleichen Befund unter gleichen Bedingungen hat auch Ref. kürzlich



erhoben.) — 9) Liebermeister, G., Studien über Complicationen der Lungentuberculose und über die Verbreitung der Tuberkelbacillen in den Organen und im Blut der Phthisiker. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 332. — 10) Löhlein, M., Zur Frage der Verwerthbarkeit der Wassermann'schen Syphilisreaction an der Leiche. Folia serologica. Bd. IV. — 10a) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Wassermann'schen Reaction an der Leiche. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. — 11) Meyer, R., Ueber sogenannte Vornierenreste und das nephrogene Zwischenblastem bei menschlichen Embryonen und ihre eventuelle pathologische Persistenz. Charité-Annalen. Jahrg. XXXIII. — 12) Moos, M., Beiträge zur Kenntniss des Nierensequesters mit besonderer Berücksichtigung der Weigert'schen Lehre von der Coagulationsnekrose. Virchow's Arch. Bd. CXCV. S. 273. (Experimente über den Kernschwund bei embolischer Nekrose, die Strömungsverhältnisse bei transplantirtem Nierengewebe, Ablagerung von Kalksalzen und die Weigert'sche Theorie der Coagulation.) — 13) Münter, Ueber Hyalin im Magen und Darm, sein Vorkommen, seine Bedeutung und seine Entstehung. Ebendaselbst. Bd. CXCVIII. S. 105. — 14) Derselbe, Ueber Epithelheterotopie und -metaplasie. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 15) Neuberg, C., Zur Frage der Pigmentbildung. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 2. (Chemische Untersuchungen.) — 16) Nowicki, W., Ueber chronisch entstehendes Gasbläschenemphysem (Pneumatosis cystoides). Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. S. 143. — 17) Ribbert, H., Bemerkungen zu dem Aufsatz Aschoffs „Ueber den Krankheitsbegriff" in No. 33 dieser Wochenschrift. Deutsche med. Wochenschrift. No. 35. — 18) Vennin et Spick, Procédé de montage des coupes anatomiques destinées aux démonstrations. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. No. 7. (Eine Technik zur Herstellung von Schnittserien anatomischer Präparate behufs Demonstration nach Einbettung in Formol in Petri'schen Schälchen.)

Die Fibrinfärbung nach Herxheimer (3) wird an Präparaten nach Formolfixirung und Alkoholhärtung auf dem Objectträger während 20 Secunden in 2 proc. wässeriger Alizarinlösung ausgeführt, dann werden einige Tropfen Uranylacetat (3,5 proc. Lösung wird mit destillirtem Wasser zu gleichen Theilen verdünnt) eine Minute aufgeträufelt, alsdann Abspülen in Wasser, Auswässern in Alkohol und Einbetten.

Delval (2) giebt folgendes Verfahren zur schnellen Herstellung mikroskopischer Schnitte an: Fixation in Aceton, 95 ccm, reine Essigsäure, 5 ccm. Kleine Stücke, die nicht über 3 mm Dicke haben, werden 1—1¼ Stunde bei 37° eingelegt, am Schluss der ersten halben Stunde wird die Flüssigkeit gewechselt. Es folgt dann Einlegen in eine Mischung von 50 ccm Aceton, alsdann absoluter Alkohol, Xylol, Paraffin. Eine Stunde im Brütofen oder Wasserbade bei 50°, Entziehung der Flüssigkeit und Ersatz durch Paraffin bei 45—48°, wiederum 1—1½ Stunden im Brütofen. Zuletzt Einschluss in Paraffin.

An einer Reihe verschiedener Entzündungsherde führen Klippel und Pierre-Weil (5) den Beweis, dass die Plasmazellen am Orte der Entzündung entstehen, in Abhängigkeit vom Bindegewebe; denselben Ursprung haben die Rundzellen, die Eosinophilen und die Clasmatocyten. Die Theorie von Ehrlich, dass die Eosinophilen aus dem Knochenmark entstehen, ist aufzugeben, denn die Entzündung im Allgemeinen ist eine durchaus örtliche Reaction, an der im Wesentlichen das Bindegewebe betheiligt ist, aus dem zur Abwehr des Entzündungsreizes Zellen hervorgehen, die nach Intensität und Art des Reizes, gegen den sie verwendet werden sollen, äusserst verschiedene Formen haben. Je nachdem dieser Process diese oder jene Eigenschaft hat, namentlich je nach seinem Virulenzgrade, sieht man das eine Mal eine sklerosirende Reaction sich entwickeln, oder eine einfach entzündliche, eine Mastzellenreaction, das Auftreten von Clasmatocyten, Rundzellen, Plasmazellen, eosinophilen und vielkernigen Neutrophilen. Alle diese Formen werden, wenn der Process intensiv ist, zerstört und gehen an Ort und Stelle zu Grunde. Die Polynucleären geben Eiter, die Plasmazellen können einer epitheloiden Entartung anheimfallen, einer acidophilen oder einer corpusculären oder anderen Entartungen. Deswegen ist eine Plasmazellenvermehrung häufig im Laufe von Entzündungen, gleichgültig welchen Sitzes. Es giebt sogar Entzündungen, die nur aus Plasmazellen bestehen, indessen ist ihr Erscheinen nicht verknüpft mit irgend einem specifischen Virus (Syphilis oder Aehnliches), sondern es ist weniger abhängig von der Art des Reizes als von seiner Stärke.

Die Arbeit von Liebermeister (9) behandelt chronische Entzündungsprocesse in den verschiedensten Organen tuberculöser Personen, die zwar von Tuberkelbacillen hervorgerufen, aber von den typischen verkäsenden Tuberkeln in ihrem Bau durchaus verschieden sind. Es ist unmöglich den Inhalt kurz wiederzugeben, es sei nur bemerkt, dass Tuberkelbacillen sehr häufig in der Blutbahn kreisen, ohne dass daraus allgemeine Miliartuberculose entsteht. Die als atypisch bezeichneten chronischen Entzündungen in Nerven, Venen, Herz, Muskeln, Nieren, Leber etc. unterscheiden sich nicht wesentlich von den Befunden bei anderen Infectionen, indessen lassen sich häufig durch Thierimpfung Tuberkelbacillen darin nachweisen. L. hält das Vorhandensein echter Giftwirkungen bei Tuberculose noch nicht für bewiesen, indessen nimmt er an, dass Giftstoffe, die die erwähnten chronischen Entzündungen verursachen, häufig von den Bacillen selbst an den Ort der Einwirkung getragen werden, und seine Thierversuche beweisen ihm, dass in solchen anscheinend toxischen Herden lebende Tuberkelbacillen enthalten sein können.

Die im Breslauer pathologischen Institut angestellten Experimente von Kumita (7) über die örtlichen Gewebsveränderungen bei Einspritzung von Bleisalzen ergaben, dass schon wenige Tage nach subcutaner Einspritzung von essigsauren Bleilösungen umfangreiche Verhärtungen in der Haut der Thiere zu fühlen waren, die mikroskopisch Gewebsnekrosen mit reichlicher Abscheidung von Kalksalzen enthielten. In einer zweiten Reihe von Versuchen wurde der Bleiessig in die Muskeln eingebracht, und hierbei zeigte sich ebenfalls neben umfangreicher Zerstörung der Muskelbündel Verkalkung in den nekrotischen Herden. Ein seltsamer Befund von örtlicher Verkalkung in der Magenwand, der nur einmal beobachtet wurde, wird

dadurch erklärt, dass wohl bei der Einspritzung die Canüle bis in den Magen vorgedrungen sei.

Löhlein (10) wendet sich in seiner Abhandlung gegen die wenig günstigen Ergebnisse, die Bruck mit der Wassermann'schen Reaction an Leichenblut erzielt hat; er ist nicht der Meinung, dass die Wassermann'sche Reaction in dem Blute von Leichen, die an consumirenden Krankheiten gestorben sind, auftritt, ohne dass Syphilis vorgelegen hat. Unbedingt auszuschliessen von den Versuchen sind solche Blutsera, die entweder bei bereits eingetretener Fäulniss und Auflösung der Blutkörperchen entnommen sind, oder die bei der Abscheidung des Serums Störungen zeigen. Ganz besonders kommt es darauf an, bei den gut abgeschiedenen Serumproben darauf zu achten, ob etwa Eigenhemmung vorliegt. Im Uebrigen giebt die Darstellung so überwiegend positive Befunde bei solchen Leichen, die sichere anatomische Veränderungen von Lues darboten, dass die Brauchbarkeit der Reaction für viele Fälle erwiesen erscheint. In der pathologischen Gesellschaft bestätigen Fränkel, Schürmann, Albrecht und Simmonds die Brauchbarkeit der Wassermann'schen Reaction zur Feststellung der Syphilis an der Leiche.

III. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Ciaccio, C., Ueber einen Fall von Syncytium-Endotheliom der Lymphdrüsen mit Studien und Betrachtungen über die Endothelien und Endotheliome der Lymphorgane. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. S. 422. (Untersuchung einer kleinen vom Halse exstirpirten Lymphdrüsengeschwulst.) — 2) Jonske, W., Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den intermusculären Lymphdrüsen generalisirt tuberculöser Rinder. Ebendaselbst. Bd. CXCVIII. S. 563. — 3) Itami, S., Ueber die Herkunft der blasigen Zellen in Milzknötchen. Ebendas. Bd. CXCVII. S. 291. — 4) Kawamura, R., Ueber die infarctartigen Gebilde in der Milz des tuberculösen Meerschweinchens. Ebendas. Bd. CXCVIII. S. 501. — 5) Poscharissky, J., Induratio lienis fibrosa circumscripta. Ebendaselbst. Bd. CXCVIII. S. 325. — 6) Risel, W., Ueber die grosszellige Splenomegalie (Typus Gaucher) und über das endotheliale Sarkom der Milz. Ziegler's Beiträge. Bd. XLVI. S. 241. — 7) Weiss, L., Ueber den Gehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbacillen. Münch. med. Wochenschr. No. 9.

Die Beobachtung, dass zuweilen bei Uebertragung scheinbar gesunder Lymphdrüsen eine Impftuberculose eintritt, hat zu der Annahme geführt, dass latent vorhandene Tuberkelbacillen die Ursache davon wären. Jonske (2) hat die Muskellymphdrüsen tuberculöser Rinder sorgfältig untersucht und gefunden, dass in solchen Lymphknoten, die bei sorgfältiger Betrachtung mit blossem Auge tuberkelfrei waren, dennoch bei der mikroskopischen Untersuchung Tuberkel gefunden wurden. Keine Befunde sprechen indessen dafür, dass neben dieser latenten Tuberculose auch Tuberkelbacillen in den Geweben enthalten waren.

Eine erheblich vergrösserte Milz hat Risel (6) genauer untersucht und eingehend beschrieben. Er kommt zu dem Resultat, dass die Vergrösserung der Milz hervorgerufen ist durch mächtige Anschwellung von Milzzellen, die sich mit einem unbekannten, an Hyalin oder Amyloid erinnernden Körper anfüllen und die er entweder von Blutgefässendothelien oder von Reticulumzellen ableitet. R. bezeichnet diese Milzvergrösserung, bei der die grossen Zellen eine eigenthümlich weisse oder gelbliche Sprenkelung der Milz ausmachen, als Splenomegalie (Typus Gaucher).

Im Vergleich dazu beschreibt er eine zweite Milz, die ebenfalls diffus vergrössert ist, bei der sich die Vergrösserung aber aus einer mächtigen Wucherung von Spindelzellen ableitet und als ein endotheliales Sarkom gedeutet wird. Es soll nach Hufschlag bei einem 52jährigen Kutscher entstanden sein und hat zur Bildung kleiner stecknadelkopf- bis linsengrosser Metastasenknoten in der Leber geführt.

Kawamura (4) untersuchte 29 Präparate von Meerschweinchenmilzen, die grosse Tuberkel enthielten; sie waren durch subcutane, intravenöse, intraperitoneale oder rectale Injection von Tuberkelbacillen erzeugt. Besondere Aufmerksamkeit wandte er den nekrotischen Gewebsinseln zu, die zum Theil durch Arterienverschluss, zum Theil durch Veränderung der Venenwandungen entstanden sein sollen. Bei den Conglomeratknoten handelt es sich um echte Tuberkel und ausserdem um ein Absterben des Milzgewebes durch Arterienverschluss, auch die Stauung soll eine Rolle dabei spielen. Nicht ganz verständlich ist der Satz: „Das nekrotisirende Milzgewebe ist während der langsamen Veränderung der Gefässe mit Tuberkelbacillen neu inficirt und erzeugt so die tuberculöse Granulation". Bei fast allen Fällen bleibt das subcapsuläre Gewebe intact, später erfährt es eine fibröse Umwandlung. Tuberkelbacillen sind in jedem Falle vorhanden.

b) Circulationsorgane.

1) Babonneix et Voisin, Tubercules de l'endocarde. Bull. de la soc. anat. Paris. Jahrg. LXXXIV. No. 1. (Bei einem 9jährigen Kinde mit Spitzentuberculose im Endocardium parietale des rechten Ventrikels mehrere stecknadelkopfgrosse Tuberkel.) — 2) Chiari, Aneurysma dissecans aortae mit Inversion des inneren Cylinders. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Gesellsch. — 3) Cohn, Zur Frage der Kittlinien der Herzmusculatur. Ebendas. — 4) Datnowski, H., Ueber Periarteriitis nodosa. Diss. Berlin. — 5) Decloux et Duvoir, Orifice pulmonaire avec quatre valvules sigmoïdes. Bull. de la soc. anat. Paris. Jahrg. LXXXIII. — 6) Falk, F., Weitere Untersuchungen zur Frage der Adrenalin-Arterionekrose und deren experimenteller Beeinflussung. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 7) Grawitz, P., Aortenaneurysma. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 8) Heineke, A., Ueber Beziehungen des renalen Oedems zur Arteriosklerose. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 313. — 9) Henwood, Harvey W., Die Ursache der Arteriosklerose. Ebendas. Bd. CXCVI. S. 303. — 10) Jaeger, A., Die Periarteriitis nodosa, eine vergleichend pathologische Studie. Ebendas. Bd. CXCVII. S. 71. — 11) Keith, A., Malformations of the human heart. The Lancet. August. — 12) Lian, C., Diagnostic de l'insuffisance mitrale à l'autopsie. Gaz. des hôp. No. 130. (Mitralinsufficienz kann nur durch anatomische Veränderungen an den Klappen, niemals bei intacten Klappen durch mechanische Manöver festgestellt werden.) — 13) Meinhardt, H., Ueber die Ent-



stehung der Herzklappenhämatome bei Neugeborenen. Diss. Berlin. — 14) Ménard, T. L., Rupture spontanée du coeur. Bull. de la soc. anat. Paris. Jg. LXXXIII. (Die Herzruptur scheint nicht allein durch Arteriosklerose, sondern durch einen örtlichen Herd von Myocarditis syphilitica entstanden zu sein.) — 15) Moriani, G., Reperti rari dell'aorta. Archiv. per le scienze. med. Vol. XXXIII. No. 2. — 16) Oguro, Y., Ein Beitrag zur Frage der Arteriosklerose und der Gefässnervenveränderung bei derselben. Virchow's Archiv. Bd. CXCVIII. S. 554. — 17) Panichi, L. und C. Guelfi, Beeinflussung des Endocards durch krebsiges Material. Ebendas. Bd. CXCVIII. S. 449. — 18) Peiser, M., Ueber angeborene Herzfehler. Inaug.-Diss. Greifswald. — 19) Pepere, A., Di alcuni reperti anatomici rari del cuore. Arch. per le scienze. med. Vol. XXXIII. — 20) Reubsaet, A., Cyanose congénitale paroxystique. Persistence du canal artériel; inocclusion du tronc de Botal. Bull. de la soc. anat. Paris. Jabrg. LXXXIII. (6 Wochen altes Kind.) — 21) Scharff, A., Ueber das Verhalten der Gefässe bei acuten Infectionskrankheiten. Dissert. Erlangen 1908. — 22) Schwarzwald, R., Fremdkörper im Herzen. Ein Fall von Durchwanderung. Wiener klin. Wochenschr. No. 1 u. 2. — 23) Sieber, Fritz, Aneurysma dissecans der Aorta. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 24) Siebmann, F., Ueber Verkalkung der Herzmusculatur. Diss. Basel. (In 87 mikroskopisch untersuchten Herzen konnte S. keine Spuren von Verkalkung finden.) — 25) Stich und H. Zoeppritz, Zur Histologie der Gefässnaht. Gefäss- und Organtransplantationen. Ziegler's Beitr. Bd. XLVI. S. 337. — 26) Stölting, E., Ueber Aortenaneurysmen und ihre Beziehung zur Endocarditis. Inaug.-Diss. Greifswald. — 27) Sumikawa, T., Ueber das Wesen der Arteriosklerose. Virchow's Archiv. Bd. CXCVI. S. 232. — 28) Wadsworth, A., The bacteria as incitants of malignant endocarditis. Med. rec. December.

Pepere (19) beschreibt unter dem Titel: „Einige seltene anatomische Befunde am Herzen" 1. an der Mitralklappe eines 72 jährigen Mannes, der an katarrhalischer Bronchopneumonie gestorben war, und bei Lebzeiten keinerlei Erscheinungen seitens des Herzens dargeboten hatte, findet sich ein langer Fortsatz an dem Klappenzipfel der Mitralis, der sehr eingehend besprochen und als Abschluss einer mit Lymphangiektasie verbundenen Aortenendocarditis angesehen wird. 2. Zwei Fälle von Aneurysma dissecans, die beide in Folge einer ulcerösen Endocarditis aortica entstanden sind. 3. Eine der gewöhnlichen Ausbuchtungen der linken Kammer an der Stelle des Septum membranaceum. 4. Einen beträchtlich höheren Ursprung der rechten Kranzarterie, an den sich auch keine weiteren Besonderheiten knüpfen. 5. Ein Echinococcus im Myocardium. 6. Eine Besprechung der als Hämatom oder Angiom oder cystische Angiektasien bekannten Knötchen an den Klappen Neugeborener. 7. Abnorme Sehnenfäden im rechten Vorhofe.

Moriani (15) beschreibt 3 Fälle von Periaortitis innerhalb des Herzbeutels mit ausführlichen histologischen Angaben. a) Im ersten Falle bestand eine sehr schwere, chronische, tuberculöse Pericarditis, Schwielenbildung und Verwachsung der Herzbeutelblätter. Das lose Gewebe um die Aorta war schwer in Mitleidenschaft gezogen, die tuberculöse Entzündung reichte bis an die Media und hatte an einer Stelle eine leichte Ausbuchtung der Aorta hervorgebracht. b) Im zweiten Falle lag eine allgemeine Sarkomatose vor, an der auch die Aorta innerhalb des Herzbeutels mit einer tief in die Wand von aussen vordringenden Sarkomwucherung betheiligt war. c) Der dritte Fall stellt eine Seltenheit ersten Ranges dar, indem ein Echinococcus vom Herzohr in das Pericard durchgebrochen war und eine Menge mikroskopisch kleiner Cysten sich in die Adventitia der Aorta eingenistet hatten.

In der Arbeit von Peiser (18) sind mehrere bemerkenswerthe Fälle von Communicationen der Vorhöfe beschrieben, die zum Theil nicht einfach als ein offenes Foramen ovale gedeutet werden können. Ein letzter Fall betrifft ein 12 jähriges Mädchen, bei dem eine Arteria pulmonalis vollkommen fehlte. Die vom Ductus arteriosus abgehenden kleinen Aeste, die der rechten und linken Arteria pulmonalis entsprechen müssten, waren zum Theil obliterirt, die Lungenvenen waren bis in ihre feinsten Wurzelgebiete enorm erweitert.

Sieber (23) beschreibt ein grosses Aneurysma dissecans (57 jähr. Mann) innerhalb des Herzbeutels. Querriss der Intima, Trennung der Aortenwand in 2 Schichten der Media bis zu den Herzklappen einerseits, durch die Aorta thoracica hindurch bis zum Abgang der A. mesent. sup. andererseits. Mikroskopisch zeigt sich, dass die Trennung der Media frisch ist, ohne Reactionsvorgänge. Tod an Herzdilatation und Lungenödem.

Bei der Section eines 21 jähr. Schneiders fand Grawitz (7) neben einer beträchtlichen Hypertrophie und Dilatation des Herzens ein faustgrosses Aortenaneurysma, das als A. sacciforme congenitalen Ursprungs aufgefasst wird. Die 3 Aortensegel sind an der Missbildung betheiligt, sie sind mindestens doppelt so lang und hoch als normal, sonst zart und dünn. Eine zarte glatte Intima überzieht innen die grosse Kugel des Aneurysmas durchaus gleichmässig auch am Uebergang in den normal weiten Aortenbogen, bis auf einen scharfrandigen 6 cm langen Einriss, dessen Ränder wieder angewachsen sind und einen klaffenden Spalt der Media zwischen sich lassen. Die Kranzarterie links hat einen doppelten, aber sehr engen Ursprung, daher eine excessive Erweiterung der linken Kammer ohne Wandverdickung mit völliger Abplattung der Papillarmuskeln. Für congenitalen Ursprung sprachen ausserdem abnorme Lappenbildungen und Abschnürungen an den Lungen, Leber und Milz, die zweifellos Vitia primae formationis sind.

E. Stölting (26) bespricht 4 Fälle von Herzklappenentzündungen, bei denen grössere oder kleinere Defecte und Ausbuchtungen in der Aortenwand vorhanden waren. Er zeigt, dass diese kleinen Aneurysmen, ähnlich wie die Klappenaneurysmen, in Folge von eitrigen Entzündungen in oder auf der Aortenwand entstehen.

Heineke (8) beschreibt einen Fall von einer 29 jährigen Person, die nach einer mehrere Monate dauernden Eiterung Oedem und urämische Zustände bekam, und etwa ein Jahr später unter den Erscheinungen von Schrumpfniere starb. Es fand sich ausgebreitete Arteriosklerose an den grossen und mittleren Arterien der Extremitäten, während die Arterien der Nieren sehr wenig und die Organarterien gar keine sklerotischen Veränderungen darboten.

Sumikawa's (27) Darstellung der Arteriosklerose entspricht in allen wesentlichen Punkten der von Virchow aufgestellten Lehre, dass die chronische deformirende Endoaortitis ein Entzündungsprocess sei, der in den tiefsten Lagen der Intima mit einer Wucherung beginnt, und darauf in Verfettung und Ausbildung eines atheromatösen Breies übergeht.

Durch Compression der Aorta bei jungen Kaninchen, die etwa in der Nierengegend ausgeübt und bis zu 101 Tagen fortgesetzt wurde, konnte Henwood Harvey (9) Degeneration der Media und Verkalkung oberhalb der Compressionsstelle erzeugen. Er schliesst daraus, dass Steigerung des Blutdruckes in der Aorta zur Hervorbringung schwerer Wanderkrankungen genügt, ohne dass man zu der



Hypothese einer specifischen Giftwirkung durch Arzneimittel oder einer örtlichen Blutleere durch Verschluss der Vasa vasorum seine Zuflucht zu nehmen brauche.

Panichi und Guelfi (17) wollten bei Kaninchen die Frage entscheiden, ob Toxine Endocarditis hervorrufen können. Es wurden Infuse von Krebsgewebe, theils frisch, theils nach wochenlangem Stehen injicirt, gleichzeitig an den Herzklappen entweder mit der Sonde Verletzungen gemacht oder der Injectionsflüssigkeit Kohlenpartikel zugesetzt und dann nach Ablauf von 5 Tagen untersucht. Das Ergebniss wird als leichter Grad von Endocarditis aufgefasst, ist aber von den bei Menschen vorkommenden Bildern total verschieden.

Stich und Zoeppritz (25) beschreiben die Histologie der Narben nach Naht oder Transplantationen von Gefässen. An den Einheilungsvorgängen nimmt lediglich die Intima theil, während sich die Media und Adventitia fast vollständig passiv verhalten. In der Narbe entstehen neue elastische Fasern. Bei Transplantation von Venen in Arterien wird die Verstärkung der Wand in der Vene lediglich durch hochgradige Verdickung der Intima geliefert. Aneurysmen wurden nicht beobachtet.

Der von Datnowski (4) mitgetheilte Fall von Periarteriitis nodosa betrifft einen Mann in mittlerem Lebensalter, der unter den Erscheinungen einer schweren fieberhaften Krankheit in 4 Wochen zu Grunde gegangen ist. Im Darm sind urämische Geschwüre, in Milz, Leber, Nieren nekrotische Herde mit miliaren Knötchen an den Gefässwandungen gefunden worden; die Aetiologie ist, wie in allen übrigen Fällen, dunkel.

Jaeger (10) hat eine Nachprüfung des von Lüpke gemachten Befundes von Periarteriitis nodosa bei Axishirschen vorgenommen. Die Beschreibung weist grosse Uebereinstimmungen mit den bei Menschen erhobenen Befunden auf, nach denen der Process in der Adventitia anfängt, dann auf Media und Intima übergeht und Veranlassung zu Aneurysmenbildung mit Thrombose giebt. Weniger aus dem histologischen Befunde, als aus der Thatsache, dass die Krankheit bei den im Parke von Ludwigsburg gehaltenen Hirschen Jahre hindurch als verheerende Krankheit geherrscht hat, schliesst J., dass es sich hier um Parasiten handeln muss, die wahrscheinlich vom Darm aus in die Mesenterialgefässe gelangen, und sich von hier aus in der Blutbahn ausbreiten. Er vermuthet, dass auch beim Menschen der Eintritt in gleicher Weise vor sich geht, wenngleich es zweifelhaft bleibt, ob der unbekannte Parasit beim Menschen und bei den Axishirschen derselbe ist. Praktisch geht nur mit Sicherheit das eine hervor, dass der Parasit nichts mit der Spirochaeta pallida zu thun hat.

Oguro (16) hat zunächst einige Fälle von Pulmonalarteriensklerose untersucht und dabei gefunden, dass die syphilitische Arteriitis sich wesentlich in der Media, die bei Stauungen und Arterienerweiterung auftretenden Veränderungen ausschliesslich in der Intima abspielen. Alsdann folgt eine Mittheilung über 25 Fälle von atheromatösen Aorten, unter denen 6 mit starker Betheiligung der Nerven angetroffen werden. Auf den mikroskopischen Schnitten fanden sich in der Adventitia verlaufende Nerven in hohem Grade degenerirt, stellenweise direct in fibröse Stränge umgewandelt. Verf. nimmt an, dass vielleicht diese Neuritis den Anfang des Processes darstellt, obgleich er auch die Möglichkeit erwähnt, dass die Arterienveränderung das Primäre und der Nervenschwund das Secundäre sein könne.

Einen nicht völlig aufgeklärten Fall von Verblutungstod in den Herzbeutel beschreibt Schwarzwald (22) aus Brünn. Ein 43 jähr. Mann wurde zur Feststellung der Todesursache secirt; es fanden sich in der Haut oberhalb des Nabels zwei Nadeln unbekannter Herkunft. Der Herzbeutel war prall mit flüssigem Blute gefüllt, ein paar Läsionen an der Herzbasis legten die Vermuthung nahe, dass hier gleichfalls eine Nadel durch die Lungenarterien hindurchgegangen sei, indessen ist es nicht gelungen, auch nicht unter Anwendung von Röntgenstrahlen, im Herzen und den benachbarten Organen eine Nadel zu finden.

c) Respirationsorgane.

1) Dufour, De la présence de cellules vacuolaires dites néoplastiques dans les épanchements pleuraux non cancéreux des cancéreux. Arch. d. méd. exp. No. 6. — 2) Forkel, W., Ein Fall von Fibromyom der Lunge. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 2. — 3) Frischmuth, M., Ueber Fettembolie. Inaug.-Diss. Königsberg. — 4) Kretz, Ueber ein junges Stadium der experimentellen hämatogenen Lungentuberculose. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. — 5) Nunokawa, K., Ueber die Genese der Corpora amylacea in den Lungen des Menschen. Virch. Arch. Bd. CXCVI. S. 221. — 6) Ravenna, H., Contribution à l'étude du cancer primitif du poumon. Arch. de méd. exp. No. 1. — 7) Strueff, N., Zur Frage der bakteriellen Lungenembolie. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. S. 211. (Behandelt die Frage, ob bei Thieren nach Einspritzung von Emulsionen von Milzbrandbacillen in die Venen und dadurch hervorgerufene Lungenembolie der Tod als Herztod oder als Lungentod anzusehen ist; beiden Organen kommt ein gleicher Antheil zu.)

Das Vorkommen von kleinen Kohlenbröckelchen in den Corpora amylacea bestimmt Nunokawa (5) zu der Annahme, dass diese Körper aus epithelialen oder anderen Zellen hervorgehen, und dass sie durch Anlagerung neuer Zellen, die ebenfalls homogen werden, an Grösse zunehmen können. Woher die Streifung kommt, liess sich nicht ermitteln.

Die in Pleuraergüssen beschriebenen vacuolenhaltigen Zellen sind veränderte Epithelien, die auch ohne krebsige Pleuritis vorkommen; mit einer nicht leicht verständlichen Logik legt ihnen Dufour (1) aber doch eine diagnostische Bedeutung bei, da in den von ihm untersuchten Fällen irgendwo im Körper der Kranken ein Carcinom vorhanden gewesen war.

Nach Aufzählung zahlreicher bisher publicirter Fälle von Fettembolie fügt Frischmuth (3) zwei Beobachtungen aus der chirurgischen Klinik in Königsberg hinzu, die beide jugendliche Personen betrafen, die lange Zeit vorher bettlägerig gewesen waren. Beide waren nach verhältnissmässig geringfügigen chirurgischen Eingriffen an Fettembolie der Lunge gestorben, in einem Falle waren noch kleine Gehirnblutungen beob-



achtet. Leider enthalten die Sectionsprotokolle nichts über die Beschaffenheit des Knochenmarkes, das in solchen Fällen um die Pubertätszeit vollständig in Fettmark umgewandelt sein kann, so dass die Vorsichtsmaassregeln, auf die hier hingewiesen wird, ganz besonders dann am Platze sind, wenn langes Krankenlager das Vorhandensein solchen öligen Fettmarkes wahrscheinlich macht. Der mitgetheilte dritte Fall ist nicht durch Section controlirt.

Forkel (2) beschreibt als Fibromyom der Lunge einen Tumor von Citronengrösse, der nahe der Spitze der linken Lunge einer 63jährigen Frau, die an Pneumonie gestorben war, als Nebenbefund angetroffen wurde. Die Geschwulst sass in der Höhe der zweiten bis vierten Rippe, und war mit der Pleura costalis fest verwachsen. Bei der Herausnahme konnte zunächst die allseitig flächenhaft verwachsene linke Lunge von der Geschwulst getrennt werden, alsdann konnte die den Wirbelkörpern und den entsprechenden Rippen fest anhaftende Geschwulst mitsammt der Pleura costalis ausgeschält werden. Nach der Annahme von F. soll der Tumor innerhalb der Lunge entstanden sein, da er nach Loslösung des Tumors keine erhaltene Lungenpleura mehr angetroffen hatte. Die von der Lungenoberfläche auf den Tumor übertretende fibröse Umkleidung liess sich nicht mit Gewissheit als Pleura feststellen. Die Oberfläche der Geschwulst war nach Abtrennung der vielen fibrösen Verwachsungen knollig, und schien aus mehreren Knoten zusammengesetzt, der Durchschnitt war weisslich, von einem an Sehnengewebe erinnernden Glanze, die Structur ergab Zellbündel mit langen, stäbchenförmigen Kernen, die von einem lockeren, zellärmeren Gewebe mit spindeligen oder rundlichen unregelmässig liegenden Kernen umgeben waren. Die Structur gab Veranlassung, den Tumor als ein Fibromyom anzusprechen. In der Literatur hat Verf. nur einen einzigen ähnlichen Fall in den letzten 20 Jahren gefunden. Die Greifswalder Sammlung enthält vier unzweifelhaft der gleichen Gruppe angehörende Tumoren, die Ref. in seiner Anleitung zum Selbststudium der pathologischen Anatomie zusammenfassend erörtert, und mit Wahrscheinlichkeit auf einen Ausgang von Nerven zurückgeführt hat. Auch diese vier Geschwülste betrafen Personen über 60 Jahre alt. Sie sind in Dissertationen von Werner Schmidt, Kobylinski und 1908 von Joh. Banse über intrathoracische Fibrome, Neurome und Fibrosarkome beschrieben.

d) Digestionsorgane.

1) Alglave, P., Hernie du coecum inter-psoas-iliaque. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIII. — 2) Derselbe, Hernies du coecum et de l'appendice dans la fosse iliaque interne droite. Ibidem. Année LXXXIV. No. 9. (Hier ist eine ganze Reihe schematischer Abbildungen von Hernien in der rechten Fossa iliaca gegeben, die zum Theil bloss durch das Peritoneum, zum Theil von den Spalten zwischen den Psoasmuskeln gebildet werden.) — 3) Bertier, H., Deux cas de hernie diaphragmatique chez le nouveau-né. Ibid. Année LXXXIV. (Durch ein in der linken Zwerchfellhälfte gelegenes Loch ist ein Theil der Dünndärme in die Brusthöhle geraten; der nächste Fall zeigte eine Hernie auf der rechten Seite.) — 4) Burckhardt, J. L., Zur Lehre der kleinen Dünndarmcarcinome. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 3. — 5) Donath, K., Ein Beitrag zur Kenntniss der Sarkome und der Endotheliome des Magens. Virchow's Archiv. Bd. CXCV. S. 341. — 6) Grawitz, P., Verbrennung mit Ausgang in eitrige Peritonitis. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 7) Landois, F., Ueber Absprengung und Metastasirung von Darmderivaten. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 8) Lenormand, Ch. et P. Legène, Un cas de sarcome de l'estomac. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. (Tödtlich verlaufener Versuch, das Sarkom zu exstirpiren.) — 9) Letulle, Cancer primitif de l'appendice. Ibid. Année LXXXIV. No. 7. — 10) Litthauer, M., Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese des runden Magengeschwürs. Virchow's Arch. Bd. CXCV. S. 312. — 11) Maciesza, A., Welche Bedeutung kann dem Darmtractus bei Entstehung der Lungen- und Bauchorgananthrakose zugeschrieben werden. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. (Bringt nochmals die genügend erledigte Frage der Darmanthracosis vor.) — — 12) Meyer, Robert, Ueber entzündliche heterotope Epithelwucherungen im weiblichen Genitalgebiete und über eine bis in die Wurzel des Mesocolon ausgedehnte benigne Wucherung des Darmepithels. Virchow's Arch. Bd. CXCV. S. 487. — 13) Nowicki, W., Anatomische Untersuchungen über Appendix und Appendicitis. Ebendas. Bd. CXCV. S. 175. — 14) Orth, J., Einige Fälle von Geschwulstbildung am Magendarmcanal. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 15) Rieke, Ueber ein ausgedehntes Medullarsarkom des Oesophagus. Virchow's Archiv. Bd. CXCVIII. S. 526. — 16) Souques, A. et H. Chéné. Sarcome primitif de l'estomac. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. No. 5. (Bei der Section eines 85jährigen Mannes fand sich ein in den Magen vorspringender gelappter Tumor, von der Grösse einer Orange nahe der Cardia; Spindelzellensarkom.) — 17) Staehelin-Burckhardt, Ueber eine mit Magenschleimhaut versehene Cyste des Oesophagus. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XV. H. 5. — 18) Toenniessen, E., Untersuchungen über die in der Submucosa des Dünndarms vorkommenden epithelialen Tumoren. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. Heft 2.

Als zufälligen Befund bei der Section eines 46jährigen Mannes beschreibt Alglave (1) eine Hernie, in der das Coecum mit dem Wurmfortsatze vollständig versteckt lag. Die durch Holzschnitte veranschaulichte Falte ist eine Bauchfellausstülpung, die sich hinter dem Ileopsoas in die Tiefe erstreckt, ihre Oeffnung liegt auf der inneren und oberen Seite der Fossa iliaca in der Höhe der Crista ilei, sie ist im Allgemeinen kegelförmig, von aussen und oben nach innen und unten.

Burckhardt (4) erörtert eine Anzahl kleiner Darmkrebse, die er mit ähnlichen Fällen aus der Literatur vergleicht und als richtige Carcinome, wahrscheinlich aus den Lieberkühn'schen Krypten entstanden, auffasst. Von Adenomyomen, versprengten Pankreasanlagen, Enterokystomen und anderen Missbildungen sind sie absolut verschieden; die Aehnlichkeit, die Verf. zwischen ihnen und den Basalzellenkrebsen der Haut findet, ist dem Ref. nicht klar geworden.

Bei seinen Versuchen, das Ulcus rotundum beim Hunde experimentell zu erzeugen, kommt Litthauer (10) zu dem Geständniss, dass es keine sichere Methode hierfür gäbe. Es ist ihm indessen gelungen, durch ausgedehnte Unterbindung der zuführenden



Arterien, Anlegung eines Defectes und darauf folgende Hervorrufung einer Hyperacidität gelegentlich ein chronisches Magengeschwür zu erzeugen. Auch hatte er zuweilen Erfolg, wenn er Hunden einen Schleimhautdefect beibrachte, und zu gleicher Zeit Hämoglobinämie erzeugte. Er konnte beim Hunde ungefähr ein Drittel des Magens von seinen zuführenden Gefässen abbinden, ohne dass der abgebundene Theil dem Gewebstode verfiel.

Landois (7) behandelt 1. eine kleine rothe, schleimabsondernde Geschwulst am Nabel eines 9jährigen Mädchens, die als Rest des Nabelganges nachgewiesen wird; 2. ein Präparat, bei dem Darmschleimhaut in die äussere Haut am After versprengt war. Ein bohnengrosser Polyp neben dem After einer 45jähr. Frau war vollkommen von äusserer Haut überzogen und stellte ein gestielt aus dem Rectum hervorgegangenes Adenom dar; 3. in einem weiteren Falle enthielt ein krebsiges Rectumgeschwür in der Nähe 2—3 cm entfernt 2 Polypen, die sich als echte Adenome erwiesen; 4. fand Verf. bei einem 56jährigen Manne, der wegen Rectumkrebs in die chirurgische Klinik gekommen war, eine bohnengrosse auf der rechten wenig behaarten Kopfseite des Mannes aufsitzende Krebsmetastase des tubulösen Mastdarmcarcinoms.

Eine grössere Anzahl von hanfkorn- bis erbsengrossen Neubildungen, die sich in der Mucosa des Dünndarmes als zufällige Befunde ergaben, meist am Ansatz des Mesenteriums gelegen, und gegen die Umgebung verschieblich, ist von Toenniessen (18) ausführlich beschrieben worden. Es handelt sich um epitheliale in der Tiefe liegende Zellnester mit einem bindegewebigen Gerüstwerk, das auch glatte Muskeln enthält. Die typische Regelmässigkeit der epithelialen Bestandtheile erinnert an Organanlagen. Jedenfalls handelt es sich um Verlagerung von Epithelien in die Submucosa, die als mehr oder weniger ausgebildete accessorische Pankreasherdchen anzusehen sind.

Orth (14) demonstrirte 1. tödtliche Blutung bei einer 49jährigen Frau durch ein wallnussgrosses, pilzförmig in den Darm vorspringendes oberflächlich geschwürig zerfallenes Myom des oberen Jejunums; 2. Fibrosarkom des Duodenums, ulcerirt und perforirt in die Bursa omentalis, Bursitis putrida; 3. Krebs des Duodenums, geschwürig zerfallen, Perforation des Geschwürs nach dem Pankreas hin, Pancreatitis partialis, schwerer Retentionsicterus.

Den hauptsächlichen Gegenstand der Abhandlung von Meyer (12) bildet ein 8 cm langes Stück der Flexur, welches einem 45jährigen Fräulein wegen Stenose resecirt worden ist. Die Beschreibung macht anfänglich den Eindruck, als wenn es sich um eine gewöhnliche ringförmige Krebsstrictur handelte, bei der ein kleiner Vorsprung in das Darmlumen hineinragte, die mikroskopische Untersuchung hat indessen den Verf. zu der Deutung geführt, dass die Strictur durch eine ringförmige in Heilung begriffene Schleimhautentzündung hervorgerufen sei, und dass von hier aus eine adenomartige Wucherung durch die Schichten der Darmwand ins Mesocolon und in die Lymphdrüsen vorgedrungen sei. Die Neubildung erinnert ihn an Adenomyome, auf deren Literatur in zahlreichen Citaten Rücksicht genommen wird; um eine echte Geschwulst handelt es sich nach der Auffassung von Verf. nicht. Welcher Art das einfache Ringgeschwür gewesen sei, wird nicht angegeben.

Staehelin-Burckhardt (17) beschreiben eine Cyste des Oesophagus, die sich bei der Section eines ¾jährigen Mädchens gefunden hatte, das nach Operation einer Spina bifida gestorben war. Das Kind bot an weiteren Missbildungen ein gespaltenes Zäpfchen und Divertikel der Harnblase dar. Am unteren Ende des Oesophagus, etwas rechts vor ihm aber nirgends im Zusammenhange mit seiner Lichtung lag eine Cyste, die 20 ccm Inhalt und eine Dicke bis zu 2 cm aufwies. Ihre Wandungen bestanden aus einer Schleimhautschicht, die Cylinder-Flimmerzellen und neben Plattenepithel auch Drüsen sowie Lymphknötchen enthielt. Der Fall ist 1884 von Roth gefunden und untersucht worden.

Rieke (15) fand im Eppendorfer Krankenhause einen Fall von Sarkom der Speiseröhre, das 4 cm unterhalb des Ringknorpels begann, und schon durch seine homogene Beschaffenheit, das Fehlen einer centralen, dellenförmigen Ulceration und den Mangel des ausdrückbaren Pfropfens von dem Bilde des Oesophaguscarcinoms unterschieden war. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Sarkom handelte. Der Abhandlung ist eine Tabelle beigefügt, in der die etwa dreissig bisher beobachteten Speiseröhrensarkome aufgenommen sind. Die Mehrzahl stellt gutartige, meist polypöse Gewächse dar, während die anderen durch mehr diffuses Umsichgreifen und Bösartigkeit im Verlaufe ausgezeichnet sind. Eine klinische Unterscheidung vom Carcinom lässt sich einstweilen nicht mit Sicherheit machen.

P. Grawitz (6) demonstrirte im Greifswalder medicinischen Verein den Fall einer 28jähr. Gravida, die sich beim Eingiessen von Petroleum in offenes Feuer ihre Kleider in Brand gesteckt hatte. Eine partielle Verkohlung der Bauchhaut hatte in einer der vorderen Bauchwand anliegenden Dünndarmschlinge Thrombose bis weit ins Mesenterium hinein erzeugt; die Stockung des Blutes hatte Nekrose und Durchsetzung der Darmwand mit Bakterien herbeigeführt. Am Tage nach der Verbrennung wurde ein todtfaules Kind geboren, nach weiteren 24 Stunden starb die Wöchnerin an Peritonitis.

[Bókay, Zoltán, Ueber einen Fall von Hernia diaphragmatis. Orvosi Hetilap No. 42.

Autor behandelt einen Fall von angeborener Hernia diaphragmatis, der zuerst klinisch beobachtet, dann mittelst Section controlirt wurde. In die mesodermale Anlage des Zwerchfells wachsen die Muskelfasern von hinten hinein, erreichen aber das Centrum nicht, und ebnen so den Weg für den Bruch, der also immer secundären Charakters ist. **Krompecher** (Budapest).]

c) Leber und Pankreas.

1) Babonneix et Paisseau, Un cas de cirrhose atrophique infantile. Bull. de la soc. anat. Paris. No. 7. Année LXXXIV. (Section eines 11jähr. Mädchens ergiebt Lebercirrhose, die mangels anderer Erklärung auf Syphilis bezogen wird.) — 2) Carraro, A., Ueber Regeneration der Leber. Virchows Arch. Bd. CXCV. S. 462. — 3) Fabris, A., Sopra un caso di iperplasia nodosa del fegato. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIII. No. 8. — 4) Gaudy Ch. et H. Paillard, Stéato nécrose pancréatique. De ses conditions étiologiques et de son association fréquente avec la stéatose hépatique. Bull. de la soc anat. Paris. Année LXXXIV. No. 5. (Verf. sehen in der so häufig neben Pankreasfettnekrose vorkommenden Fettleber eine Vorbedingung für die Fettnekrose.) — 5) Géraudel, E., Les variétés morphologiques de la cirrhose. Rev. méd. No. 9. — 6) Gougerot, H., Réproduction expérimentale des cirrhoses tuberculeuses du foie, hépatites interstitielles scléreuses et parenchymateuses bacillaires. Ibidem. Vol. XXIX. — 7) v. Heinrich, H., Ein Beitrag zur Histologie des sogenannten accessorischen Pankreas. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. S. 392. — 8) Jaeger, A., Ueber die Genese der — pathologisch sich bildenden — intralobulären epithelialen Gallencapillaren. Ein Beitrag zur Organologie



der embryonalen Lebercylinder. Ebendaselbst. Bd. CXCVII. S. 46. — 9) Derselbe, Ueber die sogenannten Cavernome der Rinderleber. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. — 10) Löhlein, M., Ueber eine eigenthümliche Lebererkrankung. Ebendaselbst. — 11) Pick, Ueber totale hämangiomatöse Obliteration des Pfortaderstammes und über hepatopetale Collateralbahnen. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 490. — 12) Poggenpohl, S. M., Zur Frage der Veränderungen des Pankreas bei Lebercirrhose. Ebendaselbst. Bd. CXCVII. S. 466. — 13) Ribbert, H., Das maligne Adenom der Leber. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 14) Schilling, V., Zur Morphologie, Biologie und Pathologie der Kupfferschen Sternzellen, besonders der Leber. Virchows Arch. Bd. CXCVI. S. 1. — 15) Versé, Ueber totale Pfortaderobliteration und anämische Infarcte der Leber. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch.

Einen Fall von ausserordentlich schwerer Stauungsleber beschreibt Fabris (3). Bei der Section einer 24jähr., an äusserster Kyphose, Herzhypertrophie und allgemeinen Stauungen zu Grunde gegangenen Person fand sich unter anderen Organen die Leber geradezu auf die Beckenknochen aufgepresst und daher an ihrer ganzen unteren Fläche im Zustande der rothen Atrophie. Die convexe Oberfläche dagegen ergab eine ausgesprochen granulirte Beschaffenheit mit Kapselverdickung, die durch eine weitgehende compensatorische Hypertrophie von Lebergewebe bedingt war.

Carraro (2) stellte Versuche an Kaninchen an, deren Leber er durch Aetherinjection in die Pfortader oder durch Gefrieren und Oel schädigte, über die histologischen Vorgänge der Regeneration an Bindegewebe, Gallengängen und Leberzellen selbst. Zuerst findet eine Wucherung statt in dem interlobulären Bindegewebe um die nekrotische Zone herum, aus dem sehr schnell ein neues Gewebe herauswächst, das reich an Kernen ist, und das die Basis bildet, auf dem sich im weiteren Verlaufe die Regeneration der Gallengänge und Leberzellen abspielt. Im weiteren Verlaufe fand C. als vorübergehende Erscheinungen das Auftreten von Riesenzellen, die sowohl aus dem Parenchym als auch aus den Bindegewebszellen entstanden, aber später wieder zu Grunde gingen. Bei kleinen Herden wird der Substanzverlust lediglich durch Bindegewebe ersetzt; die neugebildeten Leberzellen entstehen immer durch Sprossung aus den erhalten gebliebenen Parenchymzellen. Nach umfangreicher Zerstörung beobachtet man auch in weiterer Entfernung mitotische Theilungen. Die Epithelzellen neugebildeter Gallengänge wandeln sich niemals in Leberzellen um. Das neugebildete Lebergewebe hat nicht den Bau des normalen, es entsteht aus einem Netz von Zellbalken, die mit Blut erfüllte Hohlräume einschliessen, mit diesem Netze treten die neugebildeten Gallengänge in Berührung.

Die Untersuchung von Schilling (14) führt zu der Auffassung, dass die Sternzellen als eine Schutzeinrichtung anzusehen sind, die namentlich bei der Phagocytose eine Rolle spielen.

Die sogenannten v. Kupfferschen Sternzellen sind ausgeprägte Functionszustände des Capillarendothels und gehen durch Quellung und Kernaufhellung, eventuell mit mitotischen Theilungen aus dem gewöhnlichen Endothel hervor. Wahrscheinlich unterliegt jede Endothelzelle zeitweise einem solchen veränderten Stadium physiologisch; in krankhaft in Anspruch genommenen Lebern tritt eine Steigerung dieses Vorganges ein, die bei septischen und anderen toxischen Einwirkungen selbst zur Vermehrung der Sternzellen führt. Nachdem das Aufnahmestadium durchlaufen ist, tritt eine Rückbildung zur schmalen Form, eventuell bei erfolgter Aufnahme von Fremdstoffen zur Mittelform ein, die dann als Dauerform erscheint. Als Nebenformen kann man besonders grosse, hellkernige, feingezeichnete Zellen ohne Functionsäusserung (vielleicht Vorstadien der Theilung) und degenerirte, sehr fetthaltige grosse Zellen mit structurlosem hellen Kerne ansehen.

Ribbert (13) giebt eine kurze Charakteristik des bösartigen Leberadenoms, das aus Leberzellen hervorgeht, Galle secernirt und regelmässig mit cirrhotischen Processen gemeinsam vorkommt. Er weist auf das sehr häufige Hineinwuchern in die Pfortader hin, und hebt hervor, dass hierdurch leicht das Bild einer multiplen Entstehung vorgetäuscht werden könne, wenn man Schnitte so führt, dass die in der Pfortader ausgebreiteten Zellwucherungen quer und schräg durchschnitten sind. Diese Adenome sind weder mit den richtigen Leberkrebsen noch mit den aus Gallengangsepithel hervorgegangenen Carcinomen zu verwechseln. Das Theoretische, wie man sich den Anfang denken will, ist bei dieser wie bei allen Geschwülsten einstweilen subjectivem Ermessen anheim gegeben.

Gougerot (6) führt zunächst aus der Literatur eine grössere Anzahl von Beispielen aus der menschlichen Pathologie an, aus denen hervorgeht, dass Lebercirrhose, ganz allgemein ausgedrückt, durch Tuberkelbacillen entstehen kann, und zwar nicht nur in der Weise, dass echte Knötchen darinnen vorhanden sind, sondern in Form ausgebreiteter interstitieller Bindegewebsschrumpfung. Zum Beweise dafür, dass beim Zusammentreffen von Lebercirrhose mit Bauchfelltuberculose die erstere thatsächlich durch die Bacillen entstanden sein kann, führt G. eine Reihe von Experimenten auf, die er an Meerschweinchen nach 2 verschiedenen Methoden ausgeführt hat. Die Methode von Claude besteht darin, dass er Meerschweinchen unter die Haut oder in das Peritoneum mit einer geringen Menge von virulenten Koch'schen Bacillen inficirt und dann alle 2 Tage, später alle 4 oder 8 Tage ihnen eine Einspritzung von Oel mit 1—2 cg Lecithin verabreicht. Hierdurch gelang es, die Thiere bis zur Dauer eines Jahres am Leben zu erhalten. Seine eigene Methode besteht darin, dass er bei gleicher Behandlung der Meerschweinchen mit geringen Mengen von Bacillen namentlich aus menschlichen Processen von geringer Virulenz später eine Nachbehandlung mit kleinen Mengen von Tuberculin folgen liess. Die Ergebnisse der Experimente liessen keinen Zweifel, dass auf diesem Wege bei den Meerschweinchen das typische Bild von Lebercirrhose hervorgerufen werden konnte.

Die Schwierigkeit auf diesem Gebiete bei Beurtheilung menschlicher Sectionen liegt nun aber nicht darin, dass man nicht häufiger in die Lage käme, die Entstehung einer interstitiellen Hepatitis nach Bauchfellentzündung sicher zu stellen, sondern dass eine ganze

Reihe verschiedener Processe, namentlich Parenchymvergiftungen und acute Eiterungen um Gallenwege und Pfortader schliesslich bei der Ausheilung das Bild der Cirrhose hinterlassen können, und dass man dann an diesen vollkommen abgelaufenen Fällen oftmals nicht mehr sicher beurtheilen kann, welcher ätiologischen Gruppe sie angehören, und ob etwa Tuberculose als Ursache in Frage kommt.

Die Polemik, die Géraudel (5) gegen die schematische Eintheilung der Lebercirrhose nach venösen und biliären Formen macht, richtet sich im Wesentlichen gegen die in der französischen Literatur üblichen Bezeichnungen; er weist ihre Unrichtigkeit nach, womit der erste Schritt zur Besserung gethan ist. Es fehlt nun der zweite: die Discussion nicht auf die cirrhotischen Endstadien zu beschränken, sondern die Forschung auf die Anfangsstadien der Processe zu richten, die schliesslich die Cirrhose als Ausgang haben.

Bei der Section einer 47jährigen Frau fand Pick (11) den Stamm der Pfortader durch eine grosse dem Ligamentum hepato-duodenale angehörende Geschwulst ersetzt. Dieselbe wird als ein primäres, cavernöses Hämangiom beschrieben, das von der Pfortader selbst ausgehend allmählich deren ganze Wand ersetzt hat und in das benachbarte Pankreas übergewuchert ist. Die Milz hatte dabei eine sehr beträchtliche Grösse von 23 : 15,05 : 10 cm erreicht und wog 1600 g. Klinisch war schon seit 20 Jahren die Milzvergrösserung fühlbar gewesen. Da die Maasse weit über die Grösse gewöhnlicher Stauungsmilzen hinausgehen, auch sonst keine übermässigen Stauungen im Wurzelgebiet bestanden, so bestätigt der Befund meine in der Anleitung zum Selbststudium der pathologischen Anatomie ausgesprochene Ansicht, dass die Milz bei Ausfall von Leberfunction vicariirend eintreten und compensatorisch vergrössert werden kann. Die Frau war aus geplatzten erweiterten Venen des Oesophagus langsam verblutet unter Entwickelung septischer Processe. Die Erörterung der Collateralverhältnisse wird eingehend behandelt.

In der Leber eines 32jährigen Mannes beobachtete Löhlein (10) eine starke Deformation der Oberfläche, Verdickungen der Kapsel mit eigenthümlichen, dunkelroth gefärbten Herden von Linsen- bis Thalergrösse und gelblich sowie gelbgrünlich gefärbten Gewebsabschnitten. Es scheint sich um einen primären starken Parenchymschwund zu handeln, bei dem eine auffallende Wucherung des Capillarendothels eingetreten ist, die als geradezu geschwulstartig beschrieben wird. An vielen ausgedehnten Stellen besteht hochgradige Ausdehnung und strotzende Füllung der Capillaren, was wohl dem von Virchow als rothe Atrophie bezeichneten Stadium entspricht.

Bei einigen 20 Sectionen von Lebercirrhose fand Poggenpohl (12) regelmässig auch eine interstitielle Bindegewebszunahme um die Pankreascanäle. Bei seinem Versuch, die Befunde zu erklären, spricht er von einem sklerogenen Agens, welches die Lebercirrhose hervorriefe und auch gleichzeitig das Pankreas beträfe. Nun unterscheidet er selbst aber nur eine atrophische und eine hypertrophische Cirrhose, ohne im Geringsten auf die Frage einzugehen, welche Veränderungen es gewesen sind, die anfänglich in der Leber sich abgespielt haben und die später als Endstadium die Cirrhose hinterlassen haben. In dieses Capitel kann nur dann Klarheit gebracht werden, wenn man aufhört, von Lebercirrhose als einer pathologisch-anatomischen Einheit zu sprechen, denn wenn man einmal bei Syphilis, dann bei Alkoholismus, dann bei eitriger Pfortaderentzündung, dann bei Phlegmone um die Gallengänge, ferner bei der sog. acuten gelben Atrophie, bei Phosphorvergiftung, bei tuberculöser Peritonitis schliesslich ein cirrhotisches Stadium antrifft, so kann doch unmöglich von einem einheitlichen sklerogenen Agens die Rede sein, das ausser der Leber auch das Pankreas betroffen hätte. Wenn also P. allen früheren Untersuchern dieses Capitels den Vorwurf macht, dass ihre Darstellungen durchaus unklar seien, so findet diese gewiss zutreffende Kritik auch auf die vorliegende Abhandlung volle Anwendung.

Etwa 30 cm hinter der Flexura duodeno-jejunalis an der Convexität des Darms gegenüber dem Mesenterialansatz fand sich ein nussgrosses kugeliges Nebenpankreas, das von Heinrich (7) eingehend untersucht und abgebildet ist. Das Drüsengewebe enthielt normale Pankreasläppchen, aber keine Langerhans'schen Inseln, einzelne Ausführungsgänge münden derart in einen centralen Hauptgang, dass ihre vielen Verzweigungen in den einzelnen Schnitten Aehnlichkeit mit Adenomwucherungen besitzen. Eine genaue Reconstruction zeigt indessen, dass es sich nur um einen centralen Hauptgang handelt, der die einzelnen Nebencanälchen aufnimmt und seinerseits in das Darmlumen einmündet.

f) Harnapparat.

1) Babes, V., Ueber durch die Weigert'sche Fibrinfärbungsmethode blau färbbare Antheile der kranken Niere. Virchow's Archiv. Bd. CXCVII. S. 536. (Bei manchen Fällen von schweren Nierenentzündungen ergeben Glomeruli, Harncanälchen und mancherlei andere Nierenbestandtheile bei Weigert'scher Färbung die blaue Fibrinreaction.) — 2) Bayer, R., Ein schleimbildendes Cystadenom der Harnblase. Ebendas. Bd. CXCVI. S. 350. — 3) Dornis, W., Ueber die Fleckniere der Kälber. Inaug.-Diss. Giessen. — 4) Fahr, Ueber chronische Nephritis und ihre Beziehung zur Arteriosklerose. Virch. Arch. Bd. CXCV. S. 228. (Zusammenstellung chronischer Nierenerkrankungen in Tabellenform, je nachdem Parenchym oder interstitielles Gewebe betroffen waren, Complicationen mit Arteriosklerose etc.) — 5) Gaudier et P. Bertein, Contribution à l'étude des tumeurs mixtes du rein. Arch. de méd. expér. T. XXI. No. 5. (Beschreibung einiger Fälle von Adenosarkom der Niere mit Knorpelbildung; aus der angeführten Literatur geht hervor, dass fast alle Arbeiten über dieses Gebiet deutschen Ursprunges sind.) — 6) Jores, L., Ueber die Beziehungen der Schrumpfnieren zur Herzhypertrophie vom pathologisch-anatomischen Standpunkt. Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. (Die Abhandlung ist so voller Controversen, dass eine kurze Wiedergabe unmöglich ist.) — 7) Klemperer, G., Ueber Verfettung der Nieren. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 8) Löhlein, M., Ueber hämorrhagische Nierenaffectionen bei chronischer ulceröser Endocarditis (embolische nichteitrige Herdnephritis). Med. Klinik. No. 10. — 9) Menschen, E., Ein Fall von beiderseitiger Nierendystopie. St. Petersb. Wochenschrift. No. 41. (Linke Niere scheibenförmig, Hilus vorne ohne Renculuszeichnung.) — 10) Pohl, Walther, Ueber Ausreifung der Niere. Unreife und krankhafte Bildungen in Säuglingsnieren. Inaug.-Diss. Greifswald. — 11) Prym, P., Fett im Markinterstitium der Niere. Ein Beitrag zur Pathologie der Nierenmarksubstanz. Virchow's Archiv. Bd. CXCVI. S. 322. — 12) Ribbert, H., Ueber Ne-



phritis und über Entzündung parenchymatöser Organe. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 13) Sampson, J. und R. Pearce, A study of experimental reduction of kidney tissue with special reference to the changes in that remaining. Journ. of exper. med. Vol. X. No. 6. — 14) Tokutaro Nakahara, Ueber Veränderungen des Nebennierenmarkes nach Nephro- und Nephrektomien. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 68. — 15) Venulet, F., Chorionepitheliomähnlicher Harnblasenkrebs mit gleichartigen Metastasen bei einem Manne. Ebendas. Bd. CXCVI. S. 73. (Bestätigt die Beobachtung, dass syncytiale Formen auch in gewöhnlichen Krebsen vorkommen, die nicht für Chorionepithel in Anspruch zu nehmen sind.)

Die Virchow'sche parenchymatöse Nephritis hat durch Ribbert (12) eine vollkommene Umwandlung erfahren, da degenerative Veränderungen an Harncanälchen nach ihm für die Nephritis überhaupt nicht in Betracht kommen, sondern nur solche Gewebsreactionen, die als Abwehr von Schädlichkeiten gedeutet werden können. Er beschränkt sich also auf die Vorgänge der interstitiellen Nephritis und erklärt kurzerhand, dass es eine parenchymatöse Entzündung nicht giebt, obgleich er anerkennt, dass für die Krankheitserscheinungen lediglich die Veränderungen des Parenchyms in Betracht kommen. Ob sich durch diese Darlegungen der klinisch und pathologisch populäre Begriff der Nephritis wird abschaffen lassen, bleibt abzuwarten.

Klemperer (7) berichtet zunächst über alle seit mehr als 10 Jahren angestellten Versuche, die Virchow'sche Lehre von der Fettmetamorphose der Nieren umzugestalten. Die Möglichkeit, Hammelfett von Hundefett innerhalb der Hundeleber zu unterscheiden, dürfte trotz gegentheiliger Behauptungen als sehr zweifelhaft anzusehen sein. Im Uebrigen kommt es für die ganze Betrachtung der verfetteten Harncanälchen völlig auf eins heraus, ob man mit Virchow einen Umsatz von Zelleiweiss in Fetttropfen annimmt, oder ob man mit Kraus u. A. die Bilder so deutet, dass bereits vorher vorhandenes Fett nur in die Erscheinung getreten sei. Die im Jahre 1887 in der Dissertation von Zühlke beschriebenen Fetttröpfchen in Lakepräparaten machen es sehr wahrscheinlich, dass das Fett erst beim Eiweisszerfall in Erscheinung getreten ist, da bei diesen conservirten Herzen oder Nieren selbstverständlich keine Infiltation vorliegen konnte. Die Fettmetamorphose der Nieren bei schwerem Diabetes, die übrigens schon vor Hansemann von O. Busse beim Coma diabeticum als diagnostisches Sectionsmerkmal angeführt worden ist, soll nach Verf. ohne jede Functionsstörung verlaufen. Das Wesentliche, dass die Fetttröpfchen in den Epithelien der gewundenen Kanälchen deren Untergang bedeuten, bleibt auch nach Verf. unerschüttert.

Sampson und Pearce (13) berichten über Exstirpationen von Stücken beider Nieren, ohne dass die zurückbleibenden Abschnitte irgend welche Veränderungen darboten. Den Verfassern scheint die Abhandlung vom Ref. und Oskar Israel in Virchow's Archiv 1879 unbekannt geblieben zu sein, denn sie haben weder durch Wiegen noch durch Messungen mikroskopischer Präparate die Thatsache controlirt, die überall in der menschlichen Pathologie zu beobachten ist, dass nach Verlust grösserer Nierengebiete bei sonst guter Ernährung compensatorische Vergrösserung eintritt.

Tokutaro Nakahara (14) konnte an Katzen und Kaninchen durch Theilexcision einer Niere, sowie ein- und doppelseitige Nephrektomien keine constanten Veränderungen der chromaffinen Zellen der Nebenniere nachweisen. Schur und Wiesel hatten durch derartige Schädigungen der Nieren eine Hypertrophie des chromaffinen Systems beobachtet. Verf. konnte nur bei Exstirpation beider Nieren höchstens Degeneration der chromaffinen Zellen wahrnehmen. Er bezeichnet die Ergebnisse der Experimente selbst als durchaus negativ.

Pohl (10) hat unter Busse in Posen von 45 todtgeborenen oder im frühen Kindesalter verstorbenen Kindern die Nieren auf die Frage untersucht, wie weit die Entwickelung der Niere bei der Geburt abgeschlossen ist, bezw. wie lange man noch in Nieren von Kindern unreife bezw. neuangelegte Theile findet. Durch Vergleich mit zahlreichen embryonalen Nieren kommt Verf. zu dem Resultat, dass als noch unreife Gebilde 1. der Epithelsaum der Glomeruli, 2. die Dunkelfärbung des äussersten Rindenrandes, 3. eine reichliche Durchsetzung der Niere mit Bindegewebe und 4. endlich eigenthümliche drüsige Zellhaufen vorhanden sind. Diese Theile schwinden erst im Laufe des ersten Lebensjahres. Erst am Abschluss des ersten Lebensjahres gleicht das mikroskopische Bild dem einer erwachsenen Niere. Die Nothwendigkeit solcher Untersuchungen ergiebt sich aus der ebenfalls unter Busse in Posen verfertigten Dissertation von Dornis (3). Er hat die so häufig bei Kälbern auftretenden Flecknieren auf die, noch immer nicht entschiedene Streitfrage untersucht, ob diese Flecke entzündliche Veränderungen darstellen, oder, wie von Guillebeau behauptet wird, aus unreifem unentwickeltem Nierenblastem bestehen. Durch Vergleich mit der embryonalen und den von Pohl (s. oben) angegebenen Bildern kommt Dornis zu einer stricten Ablehnung des Guillebeau'schen Standpunktes und kann positiv aus dem histologischen Verhalten der frischen und alten Fälle den Beweis erbringen, dass diese Flecken entweder acute, zum Theil mit Hämorrhagien einhergehende Entzündungen oder deren Ausheilung darstellen. Ein grösserer Theil dieser Entzündungsherde hängt zweifellos mit Entzündungen des Nabels ätiologisch zusammen.

Löhlein (8) beschreibt 7 Fälle von multiplen herdweisen Nierenerkrankungen, die embolisch nach ulceröser Endocarditis entstanden sind, aber weder grössere, mit blossem Auge sichtbare Nekrosen, noch Eiterung enthielten. In mehreren Fällen war Streptococcus viridans im Blute der Kranken nachgewiesen, jedenfalls handelt es sich um eine minder virulente Bakterienwirkung, was schon aus dem Befunde der Milzen hervorgeht, die als beträchtlich vergrössert aber derb beschrieben werden. Der Ausgang dieser als chronische hämorrhagische Herdnephritis bezeichneten Veränderung ist die Verödung der Glomeruli. Schwere Functionsstörungen werden durch diese mikroskopischen embo-



lischen Herde nur dann hervorgebracht, wenn sie sehr zahlreich sind.

Der sehr eingehenden histologischen Untersuchung von **Bayer** (2) liegt die Harnblase eines 39jährigen, an Tetanus gestorbenen Mannes zu Grunde, der weder Eiweiss im Harn noch sonstige Störungen bei Lebzeiten gehabt hatte. An der Hinterwand, von der Basis des Trigonum bis über die Uretermündungen hinübergreifend, lagen mehrere stecknadelkopf- bis haselnussgrosse, rundliche, zuweilen confluirende, knotige Bildungen in Form eines breiten, quergestellten Bandes. Ihre Oberfläche war glatt, leicht gebuckelt, die meisten sassen mit breiter Basis, einige stielförmig auf, einige erstreckten sich auch noch auf die seitlichen Theile der Blase. Graugelb durchscheinend, zum Theil glasig-hell, hoben sie sich von der leicht gerötheten Schleimhaut des Trigonums ab, Blutungen waren nicht erkennbar. Auf Druck entleerten die grösseren Knoten einen schleimigen Inhalt; die Ureterenmündungen waren frei, die Prostata normal gross. Die eingehende mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um durchaus gutartige, nicht unter die Submucosa reichende, drüsige, resp. cystische Bildungen handelte, deren Epithel deutlich darthut, dass die Schleimzellennester und die Epithelnester stark vermehrt waren, dass vielfach Schleim in das umgebende Bindegewebe übergetreten war und eine Metaplasie von Uebergangsepithelien in ausgesprochene Cylinderformen stattgefunden hatte. Aus der mitgetheilten Literatur geht die vollkommene Zusammengehörigkeit der kleinen Cysten, der Schleimdrüsen in den grossen Harnwegen, und der Pars prostatica, der Urethra, der Prostata selbst und der kleinen Blasencysten hervor.

g) Geschlechtsapparat.

1) **Flu**, P. C., Een eigenaardig geval van hermaphroditismus spurius. Weekblad. 30. October. — 2) **Harris**, W., A case of pseudo-hermaphroditism. Boston med. and surg. journ. Vol. CLX. No. 12. — 3) **Lorrain** et T. **Ménard**, Tumeur de la région mammaire chez l'homme. Bull. de la soc. anat. Paris. Jhrg. LXXXIV. — 4) **Meyer**, R., Ueber Geschlechtsgliedverlagerung und ihre entwickelungsphysiologische Bedeutung. (Clitoris perinealis, Penis subcoccygeus.) Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. — 5) **Philipp**, W., Ueber maligne Mischgeschwülste des kindlichen Hodens. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 2. — 6) **Rehberg**, H., Ueber partielle Aplasie und Riesenwachsthum des Ovarium. Diss. Bern. (Der erste Fall bezieht sich auf das Ovarium einer Kuh, der zweite auf das einer Stute.) — 7) **Sangiorgi**, G., Ricerche sperimentali sulla diffusione della tuberculosi nel sistema genitale maschile. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIII. No. 20. — 8) **Savini**, E. und T. **Savini-Castano**, Ueber das elastische Gewebe der Mamilla im normalen und pathologischen Zustande. Virchow's Archiv. Bd. CXCVIII. S. 459. — 9) **Thoell**, A., Zwei Fälle von Plattenepithelcarcinom der Brustdrüse. Nord. med. Arkiv. 1908.

Die Versuche von **Sangiorgi** (7) enthalten eine Nachprüfung und in den hauptsächlichen Punkten Bestätigung der Experimente Baumgarten's über die Verbreitung der Tuberculose im männlichen Geschlechtsapparate von Kaninchen. Es wurden den Kaninchenböcken Tuberkelbacillen in den Nebenhoden eingespritzt und entsprechend dem normalen Laufe des Sperma eine Ansteckung des Vas deferens und der Prostata beobachtet. Eine Ausbreitung gegen den Strom des Spermas findet nur bei Stricturen des Vas deferens statt, wenn der Samenstrom aufgehoben ist durch schwere Schädigung der Samenblase; alsdann findet keine Uebertragung auf die Prostata statt, da das Sperma allein das Vehikel bildet. Andererseits in Fällen von Verengerung des Vas deferens kann eine Uebertragung von der Urethra resp. von der Prostata bis zum Hoden möglich werden, wenn durch Schädigung der Samenblase das Hinderniss bei der Injection fortfällt.

Bei einem Knaben von 3 Jahren und 4 Monaten und einem Knaben von 2 Jahren und 7 Monaten fanden sich angeborene Hodengeschwülste, die aus einem rundzelligen, lockeren, embryonalen Keimgewebe mit epithelialen drüsenähnlichen Elementen, hyalinem, knorpelähnlichem Schleimgewebe und glatter Musculatur bestanden. Daraus schliesst **Philipp** (5) auf den gleichartigen Ursprung und darauf, dass sie zeitlich zu ungefähr gleicher Entwickelungsperiode von ihrem Mutterboden getrennt sein müssen. Als solchen fasst er die sogen. Seitenplatten auf, aus denen das Epithel der Pleuroeperitonealhöhle, das Epithel von Eierstock und Hoden, überhaupt die epithelialen Bestandtheile der Geschlechtsdrüsen und ihrer Ausführungswege, sowie der Nieren und ihres Harnleiters und endlich das Mesenchymgewebe entstehen. Die Mesenchymkeime haben einen mehrfachen Ursprung und erfahren, indem sie sich im Körper zwischen den epithelialen Bestandtheilen überall als Zwischenmasse ausbreiten, sehr mannigfache Differenzirungen zu Schleimgewebe, fibrillärem Bindegewebe, Knorpel und Knochen. Die beiden letzten Gewebsarten fehlten den beschriebenen Hodentumoren ebenso wie sie vielen angeborenen Mischgeschwülsten der Nieren fehlen.

Der von **Flu** (1) an einer Negerin bei Lebzeiten aufgenommene Befund ergiebt, dass die 25jährige Person von weiblichem Körperbau ist, die Stimme ist weiblich, in beiden Leistengegenden finden sich hühnereigrosse Tumoren, die für Filariabubonen gehalten sind. Nach der Exstirpation ergab sich, dass beiderseits ein ziemlich normaler Hoden mit Nebenhoden und Samenstrang vorhanden war, die äusseren Schamtheile enthielten normal grosse Labien, eine kurze Scheide; Uterus und Eierstöcke waren nicht zu finden.

So überaus häufig Brustkrebse vom Bau der Drüsencarcinome vorkommen, so selten sind doch Cancroide mit verhornenden Plattenepithelien darinnen anzutreffen. **Thoell** (9) beschreibt 2 Fälle, den ersteren davon mit genauer Krankengeschichte und Angaben über Lage und Beschaffenheit des frischen Tumors, in beiden handelt es sich um ausgesprochene Plattenepithelien mit verhornenden Perlen, ohne dass ein Zusammenhang mit der bedeckenden Haut oder mit der benachbarten Brustwarze nachgewiesen werden konnte.

Ein 3430 g schwerer Mammatumor hat **Lorrain** und **Ménard** (3) nicht zu einem bestimmten Resultat kommen lassen; sie beschreiben ihn als ein dem Sarkomtypus angehörendes Gewächs, in dem aber eine grosse



Menge von Riesenzellen enthalten waren. Solche Befunde sind kaum aufzuklären, wenn man nicht am frischen Schnitte feststellt, dass Cholestearinplättchen oder Aehnliches zur Entwickelung von Fremdkörper-Riesenzellen geführt hat.

h) Knochen, Gelenke.

1) Almerini, A., Zur Deutung der umschriebenen jugendlichen Formen der tumorbildenden Ostitis fibrosa (v. Recklinghausen'sche Krankheit). Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 2. — 2) Axhausen, G., Histologische Studien über die Ursachen und den Ablauf des Knochenumbaues im osteoplastischen Carcinom. Virchow's Arch. Bd. CXCV. S. 358. — 3) Bröcker, Ferd., Ein Fall von angeblich tabischer Spontanfractur combinirt mit syphilitischer Gelenkerkrankung. Diss. Greifswald. — 4) Clarke, W., The pathogenesis of ganglia with a description of the structure and development of synovial membrane. Reprint from surgery, gynecology and obstetrics. July. — 5) Darcanne, Kyste dentifère du maxillaire supérieur chez un enfant de 9 ans. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jg. LXXXIV. No. 9. (In einer Oberkiefercyste bei einem 9jährigen Kinde fand sich ein überzähliger Zahn.) — 6) Dibbelt, Die Pathogenese der Rachitis und ihre experimentelle Erforschung. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges. — 8) Götting, H., Ueber die bei jungen Thieren durch kalkarme Ernährung und Oxalsäurefütterung entstehenden Knochenveränderungen. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 1. (Experimentell erzeugte Veränderungen am wachsenden Knochen gleichen nur äusserlich den Befungen bei Rachitis; sie unterscheiden sich dadurch, dass kein Mangel an Verkalkung experimentell erzeugt werden konnte.) — 9) Hochsinger, C., Ueber Osteopsathyrosis foetalis. (Osteogenesis imperfecta Vrolik. — Osteoporosis congenita Kundrat.) Wiener med. Wochenschr. No. 14. — 10) Kleinschmidt, H., Ueber das Verhalten des Knochens gegenüber Kälteeinwirkung. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 308. (Verf. liess Ratten und Kaninchen die Beine erfrieren und beobachtete, dass verhältnissmässig früh durch Kälte der Knochen nekrotisch wird und allmählich der Resorption verfällt.) — 11) Koch, Demonstration eines Schädels, Leontiasis ossea. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges. — 12) Levi, E., Persistenza del canale cranio-faringeo in due cranii di acromegalici: significato ed importanza di questo nuova reperto in rapporto alla patogenesi dell'acromegalia e delle sindromi ipofisari in genere. Rivista critic. di clinica med. Jahrg. X. Florenz. — 13) Marfan, A. B., Etudes anatomiques sur les os rachitiques visibles à l'oeil nu et à la loupe. Journ. de physiol. et de pathol. génér. No. 4. — 14) Morpurgo, Beobachtungen an Serienschnitten von osteomalacischen und rachitischen Knochen. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges. — 15) Perlmann, J., Ein osteoplastisches Magencarcinom. Diss. Königsberg. — 16) Regnault, F., Os pariétaux bipartites dans un cas de dysplasie périostale. Soc. anat. Paris. Jg. LXXXIII. — 17) Derselbe, Squelette de foetus atteint de dysplasie périostale. Ibidem. Jahrg. LXXXIII. — 18) Derselbe, Enfoncement de la base du crâne (platybasie) chez une achondroplase. Ibid. Jg. LXXXIII. — 19) Derselbe, Synostose partielle des sutures coronales dans un cas de dysplasie périostale. Ibidem. Jahrg. LXXXIII. — 20) Schmidt, M. B., Referat über Rachitis und Osteomalacie. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges. — 21) Schmorl, Ueber die Beziehungen der Knorpelmarkkanäle zu der bei Rachitis sich findenden Störung der endochondralen Ossification. Ebendaselbst. — 22) Tarozzi, G., Ricerche anatomo-patologiche, batteriologiche e sperimentali sopra un caso actinomicosi del piede. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIII. — 23) Weichselbaum, Ueber die Veränderungen der Zähne bei Rachitis weisser Ratten. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. — 24) Wetter, M., Zur Kenntniss des Chloroms. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 3. — 25) Wieland, E., Der angeborene Weich- oder Lückenschädel. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 167.

In seinem Referat über Rachitis und Osteomalacie nennt M. B. Schmidt (20) unter den bei diesen Krankeiten beobachteten Veränderungen an erster Stelle den abnorm niedrigen Kalkgehalt des Knochengewebes. Derselbe ist ganz allgemein anerkannt und fehlt auch in den leichteren Fällen nicht. Morphologisch treten an den Knochen rachitischer Kinder zwei Erscheinungen in den Vordergrund: 1. die Störung der endostalen und periostalen Knochenbildung, welche sich in zu reichlicher Osteoidbildung an der Oberfläche und in den Binnenräumen des Knochens ausspricht, 2. die Störung der endochondralen Ossification. Abgesehen von dieser endochondralen durch die specifischen Wachsthumsvorgänge beeinflussten Aenderung des Knochenbaues findet sich zwischen rachitischen und osteomalacischen Knochenveränderungen eine so weitgehende Aehnlichkeit, dass beide Prozesse als ihrem Wesen nach gleichartige, betrachtet werden müssen.

Die meisten Schwierigkeiten bereitet die Erklärung der Entstehung des osteoiden Gewebes; ist das osteoide Gewebe secundär entkalkt (v. Recklinghausen) oder in kalklosem Zustande apponirt (Pommer)? Hierüber besteht unter den Autoren die grösste Meinungsverschiedenheit. Nach Ansicht von Schmidt kommen beide Processe vor; im einzelnen Falle über die Entstehungsweise mit Sicherheit zu entscheiden, dazu reichen die bekannten histologischen Methoden nicht aus (Schmorl, Schmidt). Auch die v. Recklinghausen'schen Gitterfiguren lassen sich bei Anbildung, wie bei der Halisterese feststellen, geben also auch kein absolut sicheres Kriterium für den letzteren Process ab.

Neben der Osteoidbildung findet sich sowohl bei der Rachitis, wie bei der Osteomalacie als eine sehr constante Erscheinung die fibröse Endostwucherung. Ueber ihre Bedeutung ist Entscheidendes nicht auszusagen, vergesellschaftet ist sie fast stets mit Periostwucherungen, die eine gleichartige histologische Structur haben.

Was die physiologisch-chemische Seite betrifft, so ist durch Stoffwechseluntersuchungen sowohl für die Osteomalacie (Hotz) wie für die Rachitis (Dibbelt) festgestellt, dass der Körper Kalk verliert, pro Tag 0,18 g resp. 0,339 g CaO.

In dem Correferat geht Steltzer fast ausschliesslich auf die von ihm vertretene Hypothese ein, welche die Entstehung der Rachitis auf eine Störung in der inneren Secretion der Nebennieren zurückführt, exacte Beweise für diese Anschauung wurden von ihm aber jetzt ebensowenig wie früher beigebracht.

In den Discussionsvorträgen theilte W. Dibbelt experimentelle Untersuchungen an jungen Hunden mit. Aus ihnen geht hervor, dass verschiedene Fütterung Knochenveränderungen herbeiführen kann, die alle Uebergänge von einer einfachen Osteoporose bis zu einem Krankheitsbild zeigen, das mikroskopisch in allen we-

sentlichen Punkten mit der Rachitis übereinstimmt. Die Entstehung des Krankheitsbildes lässt vornehmlich eine Abhängigkeit von der Schnelligkeit des Wachsthums der Thiere und von den Löslichkeitsverhältnissen erkennen, welche im Blut für die Kalksalze bestanden und die hier einzig von Nahrungsqualität abhängig waren. Die ostoide Substanz ist stets durch Halisterese entstanden, das neugebildete unverkalkte Gewebe bleibt in einem fibrös unfertigen Zustande, es ist identisch mit der sogenannten fibrösen Endostwucherung, die demnach als Ausdruck einer Hemmungsbildung aufzufassen ist.

Schmorl weist auf die Bedeutung der Knorpelmarkkanäle für die Histogenese des rachitischen Processes hin.

Weichselbaum berichtet über Veränderung an den Zähnen rachitischer Ratten, die vor allem in einer mangelhaften Kalkablagerung im Dentin bestehen.

Morpurgo (14) berichtet über histologische Untersuchungen, bei denen er eine Färbemethode (Modification der bekannten Schmorl'schen Methode) anwandte, die es erlaubte, auch nach der Entkalkung die vorher kalkhaltigen Theile von kalkfreien zu unterscheiden. Er nimmt an, dass den Knochenzellen neben den Osteoklasten eine grosse Bedeutung für die Einschmelzung der Knochensubstanz an der lacunären Grenzzone zukommt und dass sie auch im Inneren des verkalkten Knochens die Lösung von Kalksalzen zu vermitteln vermögen.

Die anschliessende Discussion bewegte sich hauptsächlich in Erörterungen über die Entstehung der osteoiden Substanz. Mit Ausnahme von Schmidt, Marchand, Morpurgo, Dibbelt, ging die allgemeine Meinung dahin, dass der Halisterese gar keine oder doch nur eine sehr untergeordnete Bedeutung zukomme; dem gegenüber muss aber festgestellt werden, dass durch die oben mitgetheilten physiologisch-chemischen Daten das Bestehen der Halisterese sowohl bei der Rachitis wie bei der Osteomalacie zahlenmässig bewiesen ist.

Die höchst bemerkenswerthe Arbeit von Levi (12) beginnt mit einer Darstellung der Hypophysisentwickelung aus einem ektodermalen Abschnitte, der vom Schlund ausgeht, und einem cerebralen Theile. Bis zum dritten Fötalmonate besteht ein Kanal, der in der Tiefe des Türkensattels abwärts führt, und offen in die Rachenhöhle mündet. Ende des zweiten Monats beginnt der Verschluss dieses Kanals, und zwar regelmässig vom Rachen aufwärts. L. hat nun Statistiken nachgesehen und gefunden, dass nur ausserordentlich selten bei Schädeln Erwachsener oder auch nur bei Kindern dieser Canalis cranio-pharyngeus offen geblieben ist, dagegen hat er in dem Museum zu Florenz zwei Schädel Erwachsener gefunden, die deutliche, für die Akromegalie charakteristische Veränderungen, namentlich der Unterkiefer, darboten. Beide Unterkiefer ragen fast 3 cm über den Alveolarfortsatz des Oberkiefers hervor. Es ist gar kein deutlicher Winkel an den Kieferästen wahrzunehmen, vielmehr bilden diese eine von dem Kiefergelenk zum Kinn verlaufende gleichmässige Curve. Diese beiden Schädel zeigen eine abnorm grosse Sella turcica, bei der vorn keine Grenze gegen das Chiasma bestanden hat, sondern die Sella ist hier einfach ausgebuchtet. Der erste dieser beiden Schädel zeigt nun einen vollkommen offen gebliebenen Canalis cranio-pharyngeus, der zweite ist im Anfangstheil, also nach dem Rachen zu, fast verschlossen, sicher aber in dem ganzen oberen Abschnitte vollkommen offen. Bei der sonst so ausserordentlich seltenen Persistenz dieses Kanals und ihrem Auftreten bei beiden durch Akromegalie veränderten Schädeln kommt L. zu der Annahme, dass es sich um eine mehr oder minder constante Anomalie handelt, dass also die Entwickelungsstörung der Hypophysis als Ursache der Akromegalie anzusehen ist. Daraus folgt, dass diese Wachsthumsstörung des Knochensystems, die bekanntlich erst einsetzt, wenn das normale Wachsthum des Skeletts abgeschlossen ist, in ihren eigentlichen Anfängen schon im zweiten Fötalmonat begonnen hat. Hiernach ist es unbedingt erforderlich, alle Schädel von Akromegalie auf das Offenbleiben dieses Canals hin zu untersuchen. L. macht darauf aufmerksam, dass in der Literatur eine Beobachtung von accessorischer Hypophysis an der Basis des Keilbeins vorliegt, und dass vielleicht das Ausbleiben der Akromegalie bei Hypophysistumoren durch eine solche accessorische Anlage zu erklären wäre. Vgl. über diese als Rachendachhypophyse benannten Organe das Referat S. 321.

Der angeborene Weichschädel ist nach Wieland (25) keine Krankheit, aber auch keine physiologische Wachsthumserscheinung, sondern eine Entwickelungsstörung des fötalen Schädeldaches, welche auf einer zeitweiligen Incongruenz zwischen der Schädelverknöcherung und zwischen dem physiologischen Schädel- resp. Gehirnwachsthum beruht. Mit Rachitis hat der Process, wie bekannt, nichts zu thun.

Hochsinger (9) behandelt die angeborene abnorme Brüchigkeit der Knochen, die unter vielen verschiedenen Namen, u. A. dem der fötalen Rachitis beschrieben ist. Es handelt sich um Knochen von normaler Länge und normalen Intermediärknorpeln, die einen starken Schwund von Spongiosa und compacter Knochensubstanz aufweisen, und ein Knochengewebe von callusähnlicher Structur und grosser Weichheit besitzen, sodass überall leichte Einknickungen und Brüche vorkommen. Die ganzen platten Schädelknochen bestehen aus osteoidem Gewebe eine Störung, die den Process als eine allgemeine Skeletterkrankung während der Fötalzeit erscheinen lässt, deren Ursache völlig unbekannt ist. Von der angeborenen Chondrodystrophie ist der Process vollkommen verschieden, da kein Wachsthumsstillstand in den Epiphysen vorliegt, und infolge dessen auch das für die Chondrodystrophie charakteristische plumpe Aussehen der Röhrenknochen und ihre Kürze dem hier als Osteopsathyrosis foetalis beschriebenen Processe fehlt. Wie leicht in dem babylonischen Sprachengewirre auf diesem Gebiete Verwechselungen vorkommen, geht aus der Einleitung hervor, in der H. die im Jahre



vorher auf der Naturforscherversammlung von Peiser als Osteopsathyrosis im Kindesalter vorgestellten Fälle für Rachitis erklärt.

Almerini (1) beschreibt zwei Krankheitsfälle. Der erste betrifft ein 17jähriges Mädchen, der zweite einen 12jährigen Knaben, die beide Jahr und Tag nach einem erlittenen Trauma Verkürzungen und winklige Krümmungen in ihrem Oberschenkel bekamen, die zur Keilexcision führten. Im ersten Falle wurde ein nahezu vollkommener, im zweiten ein ziemlich befriedigender Heilerfolg erzielt. Nur die beiden herausgeschnittenen keilförmigen Knochenstücke konnten genauer mikroskopisch untersucht werden. Unter Herbeiziehung der ganzen seit 1891 nach Recklinghausen erschienenen Literatur behandelt Verf. die Frage, ob die hier vorhandenen fibrösen und knorpeligen Markveränderungen als entzündliche oder ob sie als chondrofibröse Geschwulstwucherungen anzusehen sind. Auch die Möglichkeit, dass bei den Traumen Stückchen des Epiphysenknorpels losgelöst sein könnten, wird ausführlich erwogen, und zum Beweise für den Geschwulstcharakter angeführt.

Wer solche keilförmigen Stücke nach Stauchung und später eingetretener Winkelstellung des Knochenschaftes mikroskopisch kennt, der weiss, dass auch mitten im Femur, weit ab vom Epiphysenknorpel, grössere Inseln von hyalinem Knorpel vorkommen. Bindegewebe geht in Knochen und Knorpel, letzterer in Bindegewebe über, das Ganze entspricht einem durch winklige Knickung dauernd gestörten Heilungsprocess, aber nicht einer Geschwulstwucherung.

Tarozzi (22) bringt eine ungewöhnlich lange Beschreibung eines Falles von Aktinomykose am Fusse, dieselbe enthält unter Anderem auch eine Besprechung und Abbildung aktinomykotischer Knochenentzündung. Der äussere Anblick des Fusses erinnert an das Aussehen des Madurafusses, der Process ist durch eine ausserordentliche Langsamkeit des Verlaufes ausgezeichnet, da sich die Anfänge auf 7 Jahre rückwärts verfolgen liessen. Auch im Knochen ist die granulirende Entzündung sehr langsam fortgeschritten, ging dann noch auf alle Mittelfussknochen und die Gelenkflächen von Tibia und Fibula über unter beträchtlicher Volumszunahme der Epiphysen. Die Beschreibung von Culturen des Actinomyces albus enthält Conidien, deren Einzelheiten nicht in diesen Bericht fallen.

Wetter (24) beschreibt den Fall eines 44jährigen Mannes, der bis 4 Wochen vor seinem Tode gesund gewesen war, dann leichtes Unwohlsein hatte, 14 Tage später unter Schüttelfrost, Appetitlosigkeit und zeitweise Hämaturie erkrankt und dann gestorben war, nachdem Blutungen aus der Mundschleimhaut, der Haut, mit dem Harn und Stuhl erfolgt waren. Die Section ergab ausgedehnte blutige Nekrosen des Zahnfleisches am Ober- und Unterkiefer, ausgedehnte Veränderungen am weichen Gaumen. Das Knochenmark der langen Röhrenknochen war im Ganzen grasgrün, nur im Centrum dunkelroth. Die Diploe des Schädels, die Wirbelkörper, Beckenknochen, Brustbein, Rippen, theils braun, theils grasgrün gefärbt. Ausser der Grünfärbung des Markes zeigen die Knochen keinerlei pathologische Processe, namentlich sind keine Tumorwucherungen, wie der Name „Chlorom" vermuthen lässt, bei dieser Sepsis nach Stomatitis gangraenosa vorhanden.

Die umfangreiche, mit 2 Tafeln ausgestattete Abhandlung von Axhausen (2) beschäftigt sich mit den zahlreichen Streitfragen, die bei der Beurtheilung des osteoplastischen Carcinoms vorliegen. Namentlich die Frage des An- und Abbaues des vorhandenen Knochens, die Bedeutung der kalkfreien Knochenlamellen, die Betheiligung der Krebszellen an der Auflösung und dem Wiederaufbau werden eingehend behandelt. Hier sei nur kurz hervorgehoben, dass auf das Bestimmteste eine Knochenbildung durch Krebszellen ausgeschlossen wird, nur das Krebsstroma kann durch Umbildung neue Knochensubstanz hervorbringen. In den meisten Fällen handelt es sich bei den osteoplastischen Carcinomen um einen Umbau der Tela ossea, an der Resorption und Apposition mit einander abwechseln. Die eigentliche Ursache, namentlich des mangelhaften Anbaues neuer Knochensubstanz konnte Verf. weder in der Stauungshyperämie (v. Recklinghausen), noch in entzündlichen Veränderungen des Knochenmarkes (Kaufmann), noch in dem Vorhandensein primärer Knochennekrose (Askanazy) finden. Nach seinen Befunden spielt die Hauptrolle der von v. Recklinghausen an zweiter Stelle angeführte Einfluss chemischer Reize, die von den Krebszellen ihren Ausgang nehmen. Diese Reize veranlassen den bindegewebigen Antheil des Carcinoms zur Neubildung von Knochenbälkchen. Der Abbau der Knochensubstanz erfolgt weder durch Entkalkung der Grundsubstanz, noch durch directe zerstörende Einwirkung der Krebszellen, es sind vielmehr alle Bilder, die kalkfreies Knochengewebe darbieten, als jugendliche, unvollständige Stadien im Aufbau anzusehen. Die Abbildungen zeigen ganz flache Lacunen, die durch die Zellen des Krebsstromas in den präexistirenden Knochenbälkchen hervorgebracht sind, und diese lacunären Resorptionen, bei denen die Stromazellen als Osteoklasten wirken, sind die einzige Form, unter der die Einschmelzung des Knochens erfolgt. Auch der Umbau des neuen Knochengewebes wird ausschliesslich durch Metaplasie und Neubildung aus dem Bindegewebe geleistet. Wie überall, so wird auch im osteoplastischen Carcinom das Knochengewebe kalklos angebildet, die Verkalkung erfolgt aber sehr schnell nach der Anbildung. Nur selten beobachtete Verf. eine erhebliche Verzögerung in der Kalkablagerung.

Perlmann (15) beschreibt einen Krebs an der Cardia, der auf den Oesophagus übergegriffen hat. Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen, in denen des Mesenteriums, im Netz, in der Submucosa von Colon und Rectum, sowie reichliche Metastasen in Wirbeln, Rippen, Brustbein und linker Clavicula. Mikroskopisch fanden sich in den Knochenmetastasen neue Anbildungen von Knochengewebe nebst kleinen nekrotischen Bälkchen. Der Befund starker Knochenwucherung um das rechte Ellbogengelenk führte zu der Annahme, dass die Knochenneubildung in den Metastasen durch eine besondere Anlage zu krankhaften Knochenbildungen gegeben sei.

Von grosser Wichtigkeit für die Unfallfrage ist der von Bröcker (3) beschriebene Fall eines Renten-



empfängers, der über eine alte mit Dislocatio ad longitudinem, ad axin, ad peripheriam geheilte Oberschenkelfractur offenbar die falsche Angabe gemacht hatte, dass sie spontan entstanden sei. Da er nun ausserdem eine schwere syphilitische Gonitis derselben linken Seite mit enorm grosser Patella dargeboten, so war dir Diagnose auf Arthropathia tabidorum gestellt worden. Auch das rechte Fussgelenk bot alte syphilitische Veränderungen, wenn auch viel geringeren Grades als die handgrosse, aus lauter neugebildeten Knochenstücken mosaikartig zusammengesetzte, linke Kniescheibe. Eine Streptokokkenangina hatte zur Vereiterung der beiden syphilitisch veränderten Gelenke und zum Tode an Sepsis geführt. Das Rückenmark zeigte auch mikroskopisch keine Tabesdegeneration.

Die ausführliche Abhandlung von Clarke (4) behandelt die Ganglien, d. h. die am Handrücken, den Sehnen, an der Volarseite des Handgelenkes, aber auch an anderen Stellen vorkommenden weichen Cysten. Er führt in Kürze alle bisher gegebenen Erklärungen an, und bringt eine Anzahl eigener Untersuchungen, sowohl über die inneren Schichten der Ganglien selbst als auch die Deckzellen normaler Synovialmembranen. Er verwirft den Namen für sehr viele Cysten und wünscht ihn, da er einmal eingebürgert ist, nur angewendet für die dorsalen und palmaren Oberflächen der Hand und für den Fussrücken. Die Theorie, dass es sich um Ausstülpungen von Synovialmembranen oder Sehnenscheiden handelte, verwirft er völlig und meint, dass manche Ganglien erweiterte normale oder accessorische Bursae sind, während die grosse Mehrheit Erweichungscysten des Bindegewebes darstellen, die durch unbekannte Ursachen entstehen.

i) Muskeln.

1) Abromeit, B., Beitrag zur Kenntniss der congenitalen Muskeldefecte. Diss. Berlin. (5 klinisch beobachtete Fälle von Muskeldefecten, namentlich am Schultergürtel, mit reichlicher Literatur über Muskeldefecte.) — 2) Pielsticker, F., Ueber traumatische Nekrose und Regeneration quergestreifter Muskeln beim Menschen. Diss. Kiel. (Behandelt Regeneration und Verkalkung traumatisch verletzter quergestreifter Muskeln.)

k) Nervensystem.

1) Appelius, O., Ueber die peripherische Ausbreitung der Entzündungen der Rückenmarkshäute. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 314. — 2) Biach, P., Zur Kenntniss des Centralnervensystems beim Mongolismus. Deutsche Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVII. (Da weder Krankengeschichte noch Obductionsbefund von einem 6 Monate alten Kinde, vielmehr nur mangelhafte Entwickelung des Kleinhirns und der Medulla, sowie mikroskopische Veränderungen beschrieben sind, so muss auf das Original verwiesen werden.) — 3) Curran, E., Variations in the posterior horn of the lateral ventricle with notes on their development and suggestions as to their clinical significance. Boston med. journ. No. 22. — 4) Ehrich, E., Ueber einen Fall multipler Meningocelen bei Hypertrophia cerebri. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. H. 2. — 5) Grawitz, P., Rückenmarkscompression durch Metastasen eines malignen Nebennierentumors. Greifswalder med. Verein. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. (Zwei fast gleichartig verlaufene Fälle von äusserst schmerzhafter Lumbago, ein 60jähr. Mann, ein 44jähr. Mädchen, ergaben bei der Section als Ursache Umwucherung des Rückenmarks durch metastatische Knoten maligner Nierentumoren vom Typus der Nebennierenstrumen.) — 6) von Leonowa-von Lange, O., Zur pathologischen Entwickelung des Centralnervensystems. Die Sinnesorgane und die Ganglien bei Anencephalie und Amylie. Zweiter Fall von Anencephalie combinirt mit totaler Amyelie. Arch. f. Psychiatr. Bd. XLVI. H. 1. — 7) Marchand, Demonstration von Abbildungen und Präparaten von 4 Fällen von totalem und partiellem Balkenmangel. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. — 8) Neumann, E., Das Nervenpigment und die Neuronlehre. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 39. (Das bei Fröschen in den Nervenfasern vorhandene Pigment ist ebenso wie das in ihren Ganglienzellen vorhandene den jodophilen Lipochromen zuzuzählen. Vielleicht ist daraus auf die nervöse Natur der Schwann'schen Scheiden zu schliessen.) — 9) Perusini, G., Ueber einige Faseräquivalentbilder des Rückenmarkes nach Chrombehandlung. Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVIII. (Die Abhandlung bespricht die grossen Verschiedenheiten der Nervenbilder je nach der angewandten Technik, speciell nach der Dauer der Chromeinwirkungen.) — 10) Rach, E., Ueber primäre Sarkomatose der inneren Häute des Gehirns und Rückenmarks im Kindesalter. Ebendas. Bd. XXVIII. — 11) Reissig, H., Ein Beitrag zur Lehre von den Rückenmarksgeschwülsten. Zwei Fälle von Psammom der Dura mater spinalis. Inaug.-Diss. Greifswald. (Erster Fall: In Posen von Busse secirte 50jährige Frau, bei der in Höhe des 9. Brustwirbels durch ein Psammom der Dura das Rückenmark vollkommen durchtrennt war. Im zweiten Falle war es bei einer Diakonissin nur zur Compression des Rückenmarks gekommen. Exstirpation. Tod.) — 12) Schilder, P., Ueber das maligne Gliom des sympathischen Nervensystems. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. III. H. 2.

Bei 9 Fällen von Cerebrospinalmeningitis, von denen 4 tuberculöse, 3 epidemische und 2 nach eitriger Mittelohrentzündung entstanden waren, untersuchte Appelius (1) erstens, ob es möglich sei, eine Erklärung für die klinischen Symptome, insbesondere Nackenstarre und das Kernig'sche Symptom zu gewinnen, und dann, um das Verhalten der Rückenmarkshäute zu den abgehenden Nervenwurzeln festzustellen. In allen 9 Fällen ging die Entzündung nicht über das Spinalganglion hinaus, an den vorderen Wurzeln hörte sie am Intervertebralloch auf. An der vorderen Wurzel ergab sich insofern eine weiterreichende Entzündung, als in der Höhe des peripherischen Austrittes aus dem Spinalganglion in einem Falle noch Eiterinfiltration bestand. Die klinischen Symptome liessen sich nicht in befriedigender Weise erklären.

Rach (10) giebt eine eingehende klinische, pathologisch-anatomische und histologische Beschreibung von 4 Kleinhirntumoren, von denen die 3 ersten besonders bemerkenswerth sind, da sie eine grosse Aehnlichkeit untereinander zeigen, und alle 3 bei Kindern angetroffen wurden. Bei allen 4 Fällen liegt eine primäre Sarkomerkrankung der Pia mater vor, die sich oft auf weite Strecken längs der Lymphbahnen ausgebreitet hat, und erst secundär zur Entwickelung eines oder mehrerer Tumoren im Kleinhirn oder im 4. Ventrikel geführt hat. Am bemerkenswerthesten ist der dritte Fall, bei dem ausser einigen Tumoren im



Kleinhirn die ganze Pia mater des Rückenmarkes in eine bis 9 mm dicke Sarkomscheide umgewandelt ist, in der auf Querschnitten das etwas deformirte Bild des Rückenmarkes hervortritt. In keinem Falle waren Metastasen in anderen Organen erkennbar. Ein Ueberblick über dies Capitel ergiebt, dass sich im Kindesalter in 15 von 17 Fällen Kleinhirntumoren fanden. Von 16 Fällen von Kleinhirntumoren betrafen 15 das Kindesalter, nur ein einziger das spätere Lebensalter. Man kann demnach sagen, dass die zur Bildung eines Kleinhirntumors führenden Formen der multiplen Sarkomatose im Kindesalter weitaus vorherrschen, und dass Hirntumoren bei Kindern am häufigsten im Kleinhirn localisirt sind. Theoretisch nimmt Verf. mit Borst an, dass für die allgemein weit verbreitete Sarkomatose der weichen Hirn- und Rückenmarkshäute Störungen beim Schluss des Medullarrohres stattgefunden haben, und dass dann Traumen als auslösende Ursache hinzukommen. Thatsächliche Beweise hierfür liegen nicht vor.

Schilder (12) fand bei der Section eines 7 Tage alten Mädchens, das an Blutung in die Schädelkapsel in Folge eines während der Geburt erlittenen Traumas gestorben war, nach der Herausnahme der rechten Niere am medialen Rande des Psoasmuskels in der Höhe des zweiten Lendenwirbelkörpers einen kleinen spindelförmigen Tumor von 13 zu 7 zu 5 mm; an beiden Polen geht der Sympathicus in das Knötchen über, die Nebennieren sind intact. Mikroskopisch fanden sich äusserst reichliche Zellen und eine feine fibrilläre Grundsubstanz, die als Glia angesprochen wird. Das Ganze wird als Gliom bezeichnet.

Der äusserst complicirte Fall von Ehrich (4) trat zunächst chirurgisch bei einem 4jährigen Mädchen in die Erscheinung in Form einer retroperitoneal gelegenen Cyste, die als Hydronephrose angesprochen war. Bei der Operation eines kindskopfgrossen Sackes entleerte sich durch Platzen eine Menge klarer, nicht urinöser Flüssigkeit, ein Stiel führte in das Intervertebralloch des dritten Lendenwirbels und das Ganze stellte sich als Meningocele spinalis anterior dar, an der Dura und Pia mater betheiligt waren. Bei der Section fand sich noch eine grosse Anzahl rechts und links zu den Intervertebrallöchern in deutlicher Beziehung stehender kleinerer Aussackungen, ohne dass irgendwo ein Verknöcherungsdefect der Wirbelsäule vorlag. Als Ursache der Meningocele nimmt Verf. reine Hypertrophie des Gehirns an, das 1210 g, also 85—100 g schwerer wog, als für das Alter des Kindes normal war. Das Gehirngewicht verhält sich zum Körpergewicht wie 1 zu 9,5, es hätte normal 1 zu 14 ausmachen sollen. Die Tabula interna an Schädeldecke und Basis ergab Usuren. Hierauf gründet Verf. die Annahme, dass durch Druck des Gehirns auf das Foramen magnum ein Abschluss der Flüssigkeit im Spinalcanal und so die Ursache der Aussackungen entstanden sei. Die Thymus war normal, die Nebennieren verkleinert.

Die Abhandlung von Leonowa-von Lange (7) betrifft eine 35 cm lange Missgeburt, die nicht als Fötus sondern als ausgetragenes Kind anzusehen ist, wie aus den Knochenkernen des Oberschenkels hervorgeht. Gehirn und Rückenmark fehlen vollständig, der offene Wirbelcanal ist in ganzer Ausdehnung von Nervenwurzeln angefüllt, die lateralwärts die Dura mater durchbrechen, nach deren sorgfältiger Ablösung eine Reihe von Spinalganglien zu Tage tritt. Die Dura überzieht nur die Spinalganglien, während die Nervenwurzeln nur von der Pia umhüllt sind. Links wurden 22, rechts 20 Ganglien präparirt. Manche von ihnen waren noch nicht völlig differenzirt und abgeschnürt, sondern boten nur die Anfänge der Abschnürung in Form seitlicher Einkerbung dar. Die 5 Cervicalganglien stellen ein verlängertes Ganglion dar mit einer unvollständigen Abschnürung, manche Ganglien waren von auffallender Länge. Aus jedem Ganglion treten 2 Wurzeln heraus, die centralen entsprechen den hinteren Wurzeln, sie erscheinen länger, weil sie frei und isolirt liegen, da sie nicht in das Rückenmark hineinwachsen konnten. Die centralen Fasern, die aus den spinalen Ganglien hervorwachsen, d. h. die hinteren Wurzeln, begeben sich zum Wirbelcanal und gesellen sich zu der allgemeinen Masse der hinteren Wurzeln, die geflechtartig den Wirbelcanal ausfüllen. Scheinbar verlaufen sie in einer aufsteigenden und absteigenden Richtung und betheiligen sich an der Bildung der Cauda equina. Die vorderen Wurzeln fehlen gänzlich. Ein besonderes Gewicht wird darauf gelegt, dass trotzdem an den Muskeln weder äusserlich noch mikroskopisch irgend welche Veränderungen wahrzunehmen sind, und es wird daraus gefolgert, dass während der Fötalzeit ein trophischer Einfluss vom Vorderhornganglion auf die Muskeln nicht stattfinden kann.

l) Haut.

1) Cernezzi, A., Dell' influenza eccitatrice svolta dallo scarlatto R. (Michaelis) sulla rigenerazione dell' epitelio cutaneo. Gazetta degli ospedali el delle cliniche. No. 14. — 2) Chiari, O. M., Ueber die herdweise Verkalkung und Verknöcherung des subcutanen Fettgewebes — Fettgewebssteine, Ein Beitrag zur Lehre der sog. Kryptolithiasis. Ztschr. f. Heilk. — — 3) Coenen, H., Granulationsgeschwülste und Sarkome. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIII. — 4) Councilman, W. T. and G. B. Magrath, The lesions of the skin and the tumor formations in xeroderma pigmentosum. Fifth cancer rep. of the Harvard univers. — 5) Fiorito, G., Sulla produzione sperimentale di proliferazioni epiteliali atipiche. Arch. per le scienze med. Vol. XXXIII. No. 19. (Nachprüfung und durch schöne Abbildungen erläuterte Injectionen nach Art der Sudanöl-Einspritzungen in's Kaninchenohr von Fischer.) — 6) Lucioni, C., Contributo allo studio dei nevi molli. Ibidem. No. 21. (Plädirt für die Endothelnatur der Nävuszellen.) — 7) Misumi. J., Ueber Rückbildung an Talgdrüsen. Virchow's Archiv. Bd. CXCVII. S. 530. — 8) Stoeber, H., Experimentelle Untersuchungen über die Erzeugung atypischer Epithelwucherungen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 9) Ullmann, K., Der anatomisch-klinische Begriff der Arteriosklerose in seinen Beziehungen zu gewissen Hautveränderungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 19 u. 20. — 10) Wolbach, S. B., The pathological histology of chronic X-ray dermatitis and early X-ray carcinoma. Fifth cancer rep. of the Harvard univers.

Eine sehr merkwürdige Hautkrankheit beobachteten Coucilman und Magrath (4) bei 2 Schwestern von 8 und 10 Jahren. Beide litten an Atrophie und Pigmentirung der Haut, die besonders im Gesicht, an den Händen und Armen im Form von rauher Oberfläche, Schuppenbildungen und warzigen, verhornten Knötchen hervortrat. Beide Kinder litten an schwerer Anämie und gingen an Erschöpfung, das eine mit Amyloidentartung und Streptokokkenseptikämie zu Grunde. Das Nervensystem war bei beiden Kindern normal, das Knochenmark hyperplastisch, der ganze Lymphapparat



erschien hypoplastisch, an vielen Stellen bestand eine Art von hornigen Auswüchsen und tumorartigen Epithelmassen. Die Geschwulstbildung ging indessen nirgends unter das Chorium und nirgends bestanden Lymphdrüseninfectionen. Der merkwürdige Process blieb unaufgeklärt, die Ursache wird in irgend welchen Parasiten bei angeborener Prädisposition unbekannter Art gesucht.

Wolbach (10) bespricht 6 Fälle von Hautschädigungen durch Röntgenstrahlen mit Uebergang in Carcinom. Das Ergebniss ist vor allem, dass die lebhaften Degenerations- und Wucherungsprocesse im Deckepithel, im Bindegewebe und in den glatten Muskeln so intensiv sind, dass sie überhaupt als unheilbar sich erwiesen. Für die Entstehung des Carcinoms liessen sich sichere Schlüsse nicht ableiten.

Nachdem Chiari (2) aus der alten Literatur Angaben über Hautsteine verschiedenartigen Ursprungs citirt hat, beschreibt er eine Anzahl hanfkorn- bis linsengrosser Knötchen in der Haut alter Personen, die auf Ernährungsstörungen des Fettgewebes bei Arteriosklerose und Kalkabscheidung zurückgeführt werden.

Coenen (3) beschreibt eine Reihe von Hautknoten, die zwar histologisch den Sarkomen sehr nahe sind, aber mit Wahrscheinlichkeit auf irgend welchen Entzündungserreger als Ursache zurückgeführt werden müssen. Sie gehören der kürzlich als Sarkoide bezeichneten Geschwulstgruppe an.

Es gelang Stoeber (8) durch Amidoazobenzol, durch Amidoazotoluol, durch Paratoluidin und ähnliche Abkömmlinge der Anilinfarbstoffe in öligen Lösungen durch Einspritzung in das Kaninchenohr die Wucherungen in den Scheiden der Haarbälge hervorzurufen, die durch Bernhard Fischer entdeckt worden sind.

m) Schilddrüse, Nebenniere, Hypophysis, Thymus.

1) Bayer, Das Verhalten der Lymphdrüsen bei Typhus abdominalis. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges. — 2) Beitzke, H., Die Biologie der Nebennierensysteme. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. (Zusammenfassendes Referat über die Functionen und anatomischen Veränderungen der Nebennieren, aus dem hervorgeht, dass über die Addison'sche Krankheit und über andere unzweifelhaft mit den Nebennieren zusammenhängende Störungen noch ausserordentlich wenig gesicherte Kenntnisse erworben sind.) — 3) Carraro, A. und E. Kuznitzky, Ueber die Regeneration der Nebenniere. Ebendas. No. 42. (Negative Ergebnisse.) — 4) Chambers, H., Observations of the pathology of innocent goitre. Brit. med. journ. September. — 5) Davidsohn, Das Melanom der Nebenniere. Verhandl. der deutschen pathol. Ges. — 6) Erdheim, J., Ueber einen Hypophysentumor von ungewöhnlichem Sitz. Ziegler's Beiträge. Bd. XLVI. S. 233. — 7) Erdheim, J. und E. Stumme, Ueber die Schwangerschaftsveränderungen der Hypophyse. Ebendas. Bd. XLVI. S. 1. — 8) Haberfeld, Walther, Die Rachendachhypophyse, andere Hypophysengangreste und deren Bedeutung für die Pathologie. Ebendas. Bd. XLVI. S. 133. — 9) Hedinger, E., Zur Lehre der Struma sarcomatosa. I. Die Blutgefässendotheliome der Struma. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. III. H. 3. — 10) Hornowski, J., Recherches sur la pathologie du système chromaffine, la cause des cas mortels pendant et après les opérations. Arch. de méd. exp. No. 6. (Durch Chloroform soll das Bedürfniss nach Adrenalin gesteigert werden und andrerseits eine Erschöpfung des chromaffinen Systems hervorgebracht werden, wodurch der plötzliche Tod nach Operationen und Shockwirkung erklärt wird.) — 11) Derselbe, Veränderungen im chromaffinen System bei unaufgeklärten postoperativen Todesfällen. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. S. 93. — 12) Jaeger, A., Die Entstehung des Melaninfarbstoffes. Ebendas. Bd. CXCVIII. S. 62. (Ueber den Zusammenhang zwischen der Bildung des schwarzen Farbstoffes bei melanotischen Geschwülsten und der Nebennieren, ebenso wie über die Vermuthungen, die den Verf. zu einer Abhängigkeit der Ochronose von Nebennieren veranlassen, muss das Original eingesehen werden.) — 13) Lankhout, J., Over histologische Veranderingen in de Schildklier by Myxoedeem. Weekblad. 16. Oct. — 14) Ozegowski, Stefan, Ueber Thymustod. Inaug.-Diss. Greifswald. — 15) Pearce, R., The relation of lesions of the adrenal gland to chronic nephritis and to arteriosclerosis; an anatomic study. Stud. of Bockefellers inst. — 16) Probst, W., Beitrag zur Frage nach dem Zusammenhange zwischen Status lymphaticus und Morbus Addisonii. Inaug.-Diss. Basel. (Addison'sche Krankheit mit chronischer Tuberculose der Nebennieren, schiefrige Induration der Lungenspitzen, Status lymphaticus, Atrophie und Dilatation des Herzens.) — 17) Schmiergeld, A., Etat fonctionnel des glandes surrénales dans le tabes. Contribution à l'étude de la pathogénie de l'hypertension sanguine chez les tabétiques. Soc. anat. Paris. Année LXXXIII. — 18) Sézary, A., Les caractères macroscopiques des glandes surrénales dans leurs états physio-pathologiques. Rev. de méd. No. 6. — 19) Strauss, F., Ueber heilende Niereninfarcte. Inaug.-Diss. Berlin. (Histologische Einzelheiten, die sich in 7 Fällen von embolischen Nekrosen der Nieren in den Grenzzonen zwischen lebendem und todtem Gewebe fanden; es handelt sich um erhaltengebliebene oder in Regeneration begriffene Glomeruli, Harncanälchen und Bindegewebe.) — 20) Sukennikowa, N., Ueber einen Fall von Athyreosis congenita. Inaug.-Diss. Berlin. — 21) Suzuki, S., Ueber einen chromaffinen Tumor des Nebennierenmarkes. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 22) Zehbe, M., Zur Frage der bösartigen Epithelgeschwülste der Schilddrüse. Virchow's Archiv. Bd. CXCVII. S. 240.

Sézary (18) fordert eine grössere Berücksichtigung der Nebennieren bei den Sectionen und eine genauere Beschreibung der mit blossem Auge sichtbaren Veränderungen, die auf gesteigerte oder herabgesetzte Functionen hindeuten. Es handelt sich also bei ihm nicht um Käseherde oder Strumaknötchen, die ja auch bisher schon beobachtet und beschrieben worden sind, sondern um die Grösse, Farbe, das Verhalten der Rinde in Bezug auf Breite, Faltenbildungen und herniöse Vorstülpungen der Corticalsubstanz nach aussen und gegen das Mark hin, ferner um Verschmälerung der Rinde mit und ohne bindegewebige Verödung, deren Vorhandensein er schon vor der mikroskopischen Untersuchung durch Zerzupfen festgestellt wünscht.

Die Arbeit von Pearce (15) ist eine Nachprüfung der von Vaquez und Aubertin gegebenen Darstellung über den engen Zusammenhang von Nebennierenhyperplasie mit chronischer interstitieller Nephritis, Arteriosklerosis und arterieller Blutdrucksteigerung. Sein Material theilt P. in verschiedene Gruppen: 1. Zwölf Neben-



nieren von Individuen zwischen 40 und 50 Jahren, die plötzlich eines gewaltsamen Todes gestorben sind und sonst keinerlei Organveränderungen darboten, werden als Norm betrachtet. 2. Nebennieren von 47 Individuen unter 30 Jahren, die an Infectionskrankheiten gestorben waren, enthielten in 8 Fällen Abweichungen vom Normalen, darunter waren niemals Personen unter 20 Jahren. Die kranken Organe betrafen Tuberculose, Typhus, Diphtherie und septische Processe; bei einer Tuberculose bestand diffuse Hyperplasie der Rindenzone und bei einem anderen Falle ausgesprochene knotige Hyperplasie der Zona glomerulosa. Auch bei den septischen Fällen fanden sich Adenomknötchen mit mehr oder minder reichlichem Fettgehalt. 3. 19 über 30 Jahre alte Personen, die keine Spuren von Arterien- und Nierenerkrankung darboten; 8 davon zeigten keine hypertrophischen Processe, während 11 die von Vaquez und Aubertin erhobenen Befunde darboten. 4. 24 Nebennieren von Personen über 30 Jahre alt mit Nierenschrumpfung, Herzhypertrophie und Arteriosklerosis. Das Durchschnittsalter dieser Gruppe betrug 59 Jahre, hiervon war nur eine absolut normal, 16 zeigten Veränderungen, die als Ergebniss der Arteriosklerosis der Nebennieren selbst angesehen werden mussten, ähnlich den Befunden in Niere und Pankreas bei Altersverdickung der Arterien. Die Kapsel war verdickt und Rinde und Mark der Nebennieren mehr oder minder fibrös verändert. Diese Processe waren regelmässig mit hyperplastischen Vorgängen verbunden, ebenso bestanden Hyperplasien in den übrigen 7 Fällen dieser Gruppe, die keine arteriosklerotischen Erscheinungen boten. In 6 Nebennieren war eine ausgesprochene Hyperplasie des Marks vorhanden, in zweien eine auffallende Pigmentirung, in fast allen bestand eine gewisse Vergrösserung. Die Hyperplasien bei gleichzeitigen Schrumpfungen fasst P. als compensatorisch auf, wie die Hyperplasien bei Schrumpfungen in Leber und Nieren. Da er in Gruppe 5 Arteriosklerosis verbunden mit chronischer, parenchymatöser Nephritis und in Gruppe 6 Arteriosklerosis ohne chronische Nephritis mit 13 bezw. 16 Fällen die gleichen Befunde erhob, so kommt er zu dem Schluss, dass bei der Hyperplasie der allen Fällen pathologischer Nebennieren gemeinsame Process nicht die Schrumpfniere, sondern die Arteriosklerosis ist. Vor dem 20. Jahre wird weder die Arteriosklerosis noch die Nebennierenhyperplasie angetroffen. Man kann nach P. nicht behaupten, dass die Nebennierenhyperplasie irgend einen bestimmten Typus von chronischer Nierenkrankheit bevorzugt, sondern sie entsteht in der späteren Lebenszeit, wo auch chronische Nierenerkrankungen verschiedener Art und Arteriosklerosis am häufigsten vorkommen.

Bei der Section eines 62jährigen Mannes, der an alter Schenkelhalsfractur mit ausgebreiteten Thrombosen gelitten hatte und an einem Carbunkel der Rückenhaut mit metastatischen Nierenabscessen und lobulärer Pneumonie gestorben war, fand Suzuki (21) einen 10 cm im Durchmesser betragenden Tumor der linken Nebenniere. Aus dem Durchschnitt liess sich entnehmen, dass der Tumor aus der Marksubstanz hervorgegangen sein musste, da die Nebenniere ihn wie eine Kappe umgab. Er erhielt an der Grenze zur erhaltenen Niere sehr reichlich chromaffine Zellen, central war er erweicht und durch Blutungen in Nekrose übergegangen.

Die Frage, ob die Blutdrucksteigerung bei Tabeskranken durch gesteigerte Adrenalinproduction oder durch eine directe Wirkung der Syphilis auf die Arterien hervorgerufen wird, hat Schmiergeld (17) veranlasst, bei 8 Sectionsfällen die Nebennieren genauer zu untersuchen. Bei 4 Tabesleichen fand er eine Hypertrophie der Drüsen, zweimal mit einem Adenom, in 4 anderen Fällen eine Atrophie mit sklerotischer Verödung der Nebennierenrinde. Die Nieren der mit Hypertrophie der Nebennieren behafteten Individuen zeigten keine chronischen Veränderungen. S. vermuthet daher, dass ausser der directen Syphiliswirkung bei der Blutdrucksteigerung eine erhöhte Thätigkeit der Nebennierensecretion im Spiele sei.

Die 2 Fälle von Myxödem, die Lankhout (13) beschreibt, sind klinisch kaum untersucht worden, da eine der beiden 69jährigen Frauen nur wenige Tage als Myxödemkranke behandelt war, während die andere schon sterbend eingeliefert wurde. Im ersten Falle fehlte die Schilddrüse an normaler Stelle vollkommen, es war rechts ein aus 2 bohnen- bezw. erbsengrossen Stücken bestehendes Rudiment vorhanden. Das grössere erwies sich als Schilddrüsenrest, das kleinere als vergrösserter Epithelkörper, d. h. Nebenschilddrüse. Die Hypophysis des ersten Falles wurde nicht untersucht. Beim zweiten Fall war nur ein geringer Rest von Schilddrüse mit einem aus Blut und Rundzellen bestehenden Herde vorhanden; hier wurde die Hypophysis als normal befunden, auch die Nebenschilddrüsen boten nichts Auffallendes dar.

Die Abhandlung von Zehbe (22) enthält die histologische Beschreibung von 7 Fällen wuchernder Strumen; von dem Carcinom der Schilddrüse fehlt eigenes Material. Es folgt dann ein Fall von Papillom und 4 Fälle von Parastrumen. In allen wesentlichen Punkten schliesst sich Verf. an Langhans an; ausser den von Langhans beschriebenen glykogenhaltigen Parastrumen mit wasserhellen Zellen giebt es eine zweite Strumensorte, die ebenfalls von den Epithelkörperchen abzuleiten ist, die grosse eosinrothe, stark gekörnte und scharf begrenzte Zellen mit kleinem Kern, entsprechend den oxyphilen Zellen der Parathyreoidea, enthält.

Hedinger (9) beschreibt 6 Fälle von bösartigen Strumen, die sich bei älteren Leuten zwischen 45 und 70 Jahren, meistens nachdem lange Zeit vorher eine gutartige Struma bestanden hatte, vorgefunden haben. Es waren grössere oder kleinere, lappig gebaute Tumoren, beim Schluckact von verminderter Beweglichkeit, Verwachsungen mit Kehlkopf, Oesophagus und Haut, in einzelnen Fällen Lymphdrüsen-, Knochen- und Lungenmetastasen. Während dieses Aussehen den bösartigen Strumen krebsiger und sarkomatöser Art gemeinsam ist, wird nun bei der mikroskopischen Untersuchung die Entstehung auf eine Wucherung der Blutgefässendothelien zurückgeführt. Eine grosse Anzahl von Abbildungen zeigt die Endothelien der Capillaren



oder kleinerer Venen vergrössert zu umfangreichen Zellen mit stark gefärbten Kernen angeschwollen; aus ihnen werden die Geschwulstzellen abgeleitet.

Sukennikowa (20) giebt den Sectionsbefund einer 46jährigen Person, die im Leben „trottelig" gewesen sein soll und an allgemeiner Fettleibigkeit gelitten hatte. Die Schilddrüse fehlt vollkommen. Der ganze Knochenbau gleicht dem der Cretinen, die Extremitäten kurz, Kopf verhältnissmässig gross, Hals dick, Nasenrücken eingesunken, überall schien die Haut zu weit zu sein. Geringe Skoliose der Brustwirbelsäule, das Gehirn ist verhältnissmässig gross, Gyri gut ausgebildet, Gehirngewicht 937 g nach der Härtung. Das Skelett ist 115 cm lang und entspricht in seinen Proportionen dem eines 8jährigen Mädchens. Der Schädel gross, Gesicht klein, bei Durchsägung des Schädels in sagittaler Richtung zeigt sich, dass hier in den Fugen zwischen Grundbein und Keilbein im Gegensatz zu sonstigen Funden bei Cretins die Knorpelfugen noch unverknöchert vorhanden gewesen sind. Auch die Knochennähte sind an der Schädelbasis noch auffallend erhalten.

Aus dem Weichselbaum'schen Institut sind drei Arbeiten hervorgegangen, die sich mit der Hypophyse und versprengten Theilen derselben beschäftigen.

Erdheim und Stumme (7) haben an einem grossen Material insonderheit die Veränderungen studirt, die in der Schwangerschaft an der Hypophyse zur Ausbildung kommen. Makroskopisch ist eine Vergrösserung und Gewichtszunahme zu constatiren und zwar in Folge einer Volumenzunahme des vorderen, also drüsigen Antheils des Organs. Die hintere Hälfte bleibt unverändert. Mikroskopisch kommt diese Volumenzunahme des Vorderlappens zu Stande durch Vergrösserung und Vermehrung der sogenannten Hauptzellen, die sonst kleine, an Lymphkörper erinnernde Elemente darstellen und sich nun zu grösseren mit bläschenförmigen Kernen versehenen Zellen umwandeln, die für die Schwangerschaft derartig charakteristisch sind, dass ihnen die Verfasser direct den Namen „Schwangerschaftszellen" geben. Diesen gegenüber treten die eosinophilen und basophilen Zellen zurück. Nach der Geburt findet *nur eine* theilweise Rückbildung der Schwangerschafts*zellen* statt. Bei der Vergrösserung der Drüse lagern sich die Zellen vielfach direct zu kleinen Knötchen, die förmlich als Adenömchen imponiren. Auch herniöse Ausstülpung der Drüse kommen vor.

W. Haberfeld (8) hat das Rachendach von Foeten, Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen auf das Vorhandensein von hypophysisähnlichen Bildungen untersucht, die sich bei der Ausstülpung der Hypophysenblase aus der Rachenhöhle von den Hauptbestandtheilen abgeschnürt haben sollen. Er findet ganz regelmässig in allen Fällen einen bei Erwachsenen bis 5 mm langen, 1—2 mm dicken und breiten Gewebsstrang, der an dem hinteren Rande des Vomer, diesem parallel, also von vorn unten nach hinten oben gegen das Keilbein zieht und vollkommen wie die Hypophysis gebaut ist. Er bezeichnet dieses also regelmässig vorkommende Gebilde nach dem Vorschlage von Erdheim als „Rachendachhypophyse". Des Weiteren findet er im Verlauf des Weges, den die Ausstülpung der Hypophysenblase aus dem Rachen genommen hat, und der sich bei jugendlichen Individuen noch als ein mit häutigen Gebilden ausgefüllter Canalis cranio-pharyngeus im Keilbeinkörper erhält, unregelmässig vorkommende, abgesprengte Theile von Hypophysengewebe.

Einen Hypophysentumor, der sich in einem Falle von Akromegalie unter der eigentlichen Hypophyse innerhalb des Keilbeinkörpers fand, führt Erdheim (6) auf Wucherungen der von Haberfeld nachgewiesenen Hypophysenreste im Keilbein zurück.

Zu dem Capitel der plötzlichen Todesfälle im Kindesalter, bei denen die Section keine andere Organerkrankung als Vergrösserung der Thymus und Blutungen in ihrem Gewebe aufgedeckt hat, liefert Ozegowski (14) drei neue Beobachtungen hinzu. Im ersten Falle hatte die stark vergrösserte Thymus bei dem 6 Monate alten Kinde besonders Herzstörungen hervorgebracht, mehrmals waren typische Erstickungsanfälle aufgetreten, in einem solchen war das Kind gestorben. Verf. erörtert die mechanischen Bedingungen bei dieser Todesart und betont, dass das Hintenüberlagern des Kopfes bei vergrösserter Thymus die Erstickungsgefahr ausserordentlich steigert.

[1) Hornowski, J., Ueber postmortale Erscheinungen in den Nebennieren und ihrem chromaffinen System. Lwowski tygodnik lekarski. No. 43. — 2) Nowicki, W., Untersuchungen über die chromaffine Substanz der Nebennieren vom Menschen und Thieren bei Krankheitszuständen der Nieren. Gazeta lekarska. No. 33, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 43.

Auf Grund von Versuchen an Kaninchen kommt Hornowski (1) zu folgenden Schlüssen: 1. Das chromaffine System verliert die Fähigkeit der Tingirbarkeit mit Chromsalzen erst 24 Stunden nach dem Tode nur bei hoher Lufttemperatur und bleibt bei niedriger Temperatur länger bestehen; 2. beim Verschwinden der Färbbarkeit entfärben sich zuerst die peripheren Zellen und nicht, wie bei der Erschöpfung des chromaffinen Systems, die centralen; 3. das Erscheinen einer Gelbfärbung der Zellen der Rinde ist ein Beweis dafür, dass die gleichzeitige Entfärbung der chromaffinen Zellen ein postmortaler Vorgang ist; 4. der Uebergang des Adrenalins aus dem chromaffinen System in die Gewebe kann mit dem Auftreten der Todesstarre in gewisser Beziehung stehen.

Auf Grund von 21 Experimenten (an Hunden und Kaninchen), sowie auf Grund von Untersuchungen einer grossen Anzahl von Nebennieren des Menschen gelangt Nowicki (2) zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die Exstirpation einer oder beider Nieren führt zum Schwinden der chromaffinen Substanz aus den Nebennieren, und gewöhnlich, falls das Thier länger am Leben bleibt, zum Erscheinen des Adrenalins im Blute; 2. Adrenalin, Blutserum vom normalen oder der Nieren beraubten Kaninchen, Blutserum von Menschen mit Urämie oder der Harn bei chronischer Nephritis vermögen das Schwinden der chromaffinen Substanz zu verhindern; 3. bei chronischer Nephritis kommt es zu gesteigerter Thätigkeit der Nebennieren; 4. bei chronischer Nephritis im terminalen Stadium, bei urämischen Zuständen des Menschen sinkt die Thätigkeit der Nebennieren; die chromaffine Substanz schwindet; 5. die gesteigerte Function der Nebenniere ist wahrscheinlich die Folge der Reizung derselben durch eine Substanz, welche bei anormalen Zuständen der Nieren im Blute zurückgehalten wird; 6. die bei Nierenkrankheiten auftretenden Veränderungen im Gefässsystem stehen wahrscheinlich mit der gesteigerten Function der Nebennieren in Zusammenhang. **Nowicki** (Lemberg).]



B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Haslam, W. and B. Hird, A case of spontaneous pulsating exophthalmus. The Lancet. Februar. (Die Mittheilung von H. bezieht sich auf 2 Brüder von 19 und 21 Jahren, bei denen er übereinstimmend eine vollständige Transposition der Eingeweide beobachtete. Er hat in der Literatur keinen zweiten Fall dieser Art aufgefunden; über die Erblichkeit war nichts zu ermitteln, da beide Eltern verstorben waren.) — 2) Lesbre, F. et Gilly, Etude d'un monstre ischioectopage suivi de considérations générales sur l'ischiopagie complexe. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLIV. — 3) v. Oeynhausen, H., Ueber einen Fall von Thoracopagus tetrabrachius. Diss. Göttingen. — 4) Piazza, A., Ein Fall von erworbener totaler rechtsseitiger Hypertrophie des Körpers. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXV. (Bei einem 8 jährigen Knaben fand sich eine gleichmässige Hypertrophie der ganzen rechten Körperhälfte, die im 4. Jahre nach einem Typhus begonnen hat. Eine bestimmte Aufklärung liess sich nicht ermitteln.) — 5) Schelenz, C., Ein neuer Beitrag zur Kenntniss des Situs viscerum inversus partialis. Diss. Göttingen. (Genaue entwickelungsgeschichtliche Darstellung eines Falles von Situs inversus; die Ursache der Entwickelungsstörung bleibt unbekannt.) — 6) Warschauer, O., Ein Beitrag zur Kenntniss des Craniopagus frontalis. Diss. Königsberg. (Ausgetragene weibliche Früchte mit Verschmelzung der rechten Parietalabschnitte des Kopfes.)

II. Kopf und Hals.

1) Durlacher, Ueber congenitalen doppelseitigen Anophthalmus. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 2) Rösler, E., Ueber angeborene seitliche Halsfisteln. Diss. Berlin.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Bibergeil, E., Zur Casuistik des angeborenen partiellen Riesenwuchses. Charité-Annal. Jahrg. XXXIII. (Beschreibung einiger bei Kindern beobachteter, stark vergrösserter Finger und Zehen nebst Röntgenbildern; die klinische Behandlung war vergeblich gewesen, die Aetiologie bleibt dunkel.) — 2) Ehringhaus, O., Ueber Hyperdaktylie und Syndaktylie. Ebendaselbst. Jahrg. XXXIII. — 3) Klemm, P., Die congenitalen Hauteinstülpungen am unteren Leibesende. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 1.

Klemm (3) bespricht die mehr oder minder tiefen Gruben, Fisteln und abgetrennten Dermoide der Kreuz-Steissbeingegend und beschreibt 5 exstirpirte Tumoren, die durch unregelmässige Abtrennung des Ektoderms zu Stande gekommen sind. Er unterscheidet ein unitubuläres Dermoid, ein cystoides Dermoid, ein multitubuläres Dermoid, und eine Combination eines tubulären und eines cystoiden Dermoids mit seitlichen Sprossen.

IV. Circulations-, Respirations-, Digestionsapparat.

1) Berliner, M., Ein Fall von Agenesie des Ober- und Mittellappens der rechten Lunge mit Dextroversio cordis. Wiener Ges. f. innere Med. u. Kinderheilk. No. 3. — 2) Gilbert, P. et J. Le Mée, Note sur un nouveau cas d'imperforation congénitale de l'oesophage. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. (Beschreibung und Abbildung eines blindsackförmigen Oesophagusverschlusses mit Einmündung des unteren Abschnittes in die Luftröhre.) — 3) Keith, A., Congenital malformations of palate, face and neck. The Brit. med. journ. August. (Der Conservator des Museums vom Royal College of surgeons giebt kurze Darstellung und Abbildungen von den Missbildungen, die an Mund- und Kiemenspalten vorkommen.) — 4) Lateiner, M., Ein Fall von angeborener Oesophagusatresie mit Trachealcommunication. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. — 5) Oehler, Eine seltene Missbildung im Abdominalbereich. Charité-Annal. Jahrg. XXXIII. (Partielle Ektopie des Darmes.) — 6) Peiser, Max, Ueber angeborene Herzfehler. Diss. Greifswald. — 7) Rieländer, A., Ueber Ectopia cordis congenita. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXXVIII. H. 1. — 8) Robertson, R., Congenital imperforation of the esophagus with tracheo-esophageal fistula. Boston med. journ. Vol. CLXI. No. 7. — 9) Schorr, G., Ueber Wolfsrachen vom Standpunkte der Embryologie und pathologischen Anatomie. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 16. (Darstellung der Lippen- und Gaumenspalten in ihren verschiedenen Stadien, wobei sich ergiebt, dass sie alle Hemmungsbildungen sind, bei denen äussere Ursachen keine Rolle spielen.) — 10) Sieber, Fritz, Demonstration von embryonalen Missbildungen am Circulations- und am Digestionsapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 11) Wenner, O., Beiträge zur Lehre von den Herzmissbildungen. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 127. (Die Abhandlung enthält 9 Fälle von Missbildungen am Herzen, Situs inversus, fehlerhafte Klappenstellung, die eingehend entwickelungsgeschichtlich besprochen werden, aber nicht kurz wiedergegeben werden können.)

Berliner's (1) Fall bot Agenesie des Ober- und Mittellappens der rechten Lunge, blinde Endigung des Bronchus für den rechten Ober- und Mittellappen, doppelte Synechie der rechten Pleura, Verlagerung des Herzens nach rechts, diffuse Bronchitis, Bronchopneumonie im linken Unterlappen, Enteritis haemorrhagica follicularis im Dünn- und Dickdarm, Milztumor, offenen Ductus Botalli, allgemeine Lymphdrüsenschwellung, eitrige Otitis bei einem 2 jährigen Kinde.

Rieländer (7) beschreibt eine männliche Frucht von 23 cm Länge und 100 g Schwere, die etwa der 19. Schwangerschaftswoche entspricht, während nach Aussage der Frau 26 Wochen angegeben sind. Das Herz ist ausserhalb der Brustwand verlagert und hängt an einem 2—3 mm breiten Amnionfaden, der an der Herzspitze beginnt und die Spitze vollkommen nach oben gerichtet hat. Nach oben läuft der Strang in 2 Fäden aus, deren einer in die geöffnete Mundhöhle hineingeht und am harten Gaumen endigt, während der andere an der Nasengegend fest ansitzt und von da stark verbreitert zu den Eihäuten verläuft. Dieser letzte Abschnitt ist bei der Extraction des Kindes abgerissen, der Ansatz an den Eihäuten ist nicht mehr nachzuweisen, die Herzspitze, die nach oben zeigt, liegt in der Höhe des Mundes. Durch das aufliegende Herz ist die rechte Unterkieferhälfte eingedrückt, so dass das Herz auf ihr wie auf einer Mulde liegt.

Die 3 von Peiser (6) in der Posener Prosectur beobachteten und unter Busse bearbeiteten Fälle betrafen Defecte in den Scheidewänden der Vorhöfe, die entwickelungsgeschichtlich dargestellt und mit ähnlichen Beobachtungen verglichen sind.



Die von Sieber (12) beschriebene Missbildung zeigt Defecte beider Daumen, von denen der kugelige Stumpf der rechten Hand allenfalls auf Abschnürung durch einen Amnionstrang bezogen werden könnte, während schwere innere Hemmungsbildungen beweisen, dass die fötale Störung allgemeinere Ursachen haben muss. Das Herz hat 2 Vorhöfe, aber nur eine gemeinsame Kammer. Von ihr entspringen 2 Arterien. Die eine enthält die Abgänge der Kranzarterien und verzweigt sich dann in A. anonyma und carotis sin. Die andere versorgt die Lungen und setzt sich dann in die Aorta thoracica fort, um die untere Körperhälfte zu versorgen. Zwischen beiden besteht eine enge Verbindungsröhre, der verkümmerte Arcus aortae, während der weit gebliebene Ductus Botalli sich nach Versorgung der Lungen direct in die Thoraxaorta fortsetzt. Die Speiseröhre endet in Kehlkopfhöhe blind, der Oesophagus verläuft von der Cardia aufwärts und mündet in die Trachea.

V. Urogenital-Organe.

1) Hinzmann, Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus externus. Münch. med. Wochenschrift. No. 18. — 2) Koch, M., Multiple Hemmungs- und Defectbildungen bei einem neugeborenen Kinde. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 207. — 3) Marcuse, P., Demonstration eines Falles von Hermaphroditismus. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. (Soweit die Untersuchung am lebenden 6jährigen Kinde ergiebt, handelt es sich um die Hypospadie eines männlichen Individuums.) — 4) Stadler, P. H., Eine seltene fötale Missbildung: Communication der hypertrophischen Harnblase mit Rectum, Uterus bipartitus mit Atresie der Vagina, vollkommenes Fehlen der äusseren Cloake und undifferenzirte äussere Geschlechtstheile. Diss. Halle.

Koch (2) beschreibt eine Missgeburt, die sich als Pseudohermaphroditismus femininus externus ergab. Der Anus war verschlossen, ebenso bestand keine Genitalöffnung; der Nabelgang war erhalten und besass ein eigenes Mesenteriolum, auch der Urachus war erhalten, die Nabelarterien ungleich, Fehlen des Wurmfortsatzes, vierfache Milzanlage, eine mangelhafte Ausbildung der Nieren mit unfertigen Glomeruli, Cysten, Knorpelinseln und Kalkconcretionen. Blase und Dickdarm bilden eine grosse Cloake, in die auch Tuben und Ureteren einmünden. Der Oesophagus endigt nach kurzem Verlaufe blind, das vom Magen kommende untere Ende mündet in die Trachea. Defect des Steissbeins und der Kreuzbeinwirbel haben eine vollständige Verkümmerung der Beckenhöhle herbeigeführt.

VI. Nervensystem.

1) Groz, D., Mikrogyrie und Balkenmangel. Diss. München. — 2) Heubner, O., Missgeburt mit vollständigem Mangel des Grosshirns. Charité-Annalen. Jahrg. XXXIII.

Heubner (2) beschreibt eine complicirte Missgeburt, die sich von den gewöhnlichen Fällen der hirnlosen Missbildungen dadurch unterscheidet, dass eine harte Schädelkapsel vorhanden war und dass das Kind trotz vollkommenen Gehirnmangels bis zum 16. Tage nach der Geburt am Leben erhalten werden konnte. Es starb schliesslich an einer mangelhaften Herzanlage; im Uebrigen waren Missbildungen an den Lungen und den Extremitäten vorhanden. H. macht nun Mittheilungen über die Nahrungsaufnahme und andere Beobachtungen physiologischer Vorgänge bei einem Kinde, das zwar ein Rückenmark, eine Medulla und rudimentäre Kleinhirnhemisphären besass, aber keine Spur vom Grosshirn aufgewiesen hat. Ueber Vorhandensein oder Fehlen der Nebenniere ist nichts angegeben.

C. Onkologie.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Beiträge zur Carcinomforschung. Herausg. von H. Salomon. H. 1: Hess, L. und P. Saxl, Zur Kenntniss der specifischen Eigenschaften der Carcinomzelle. Wien. Mit 2 Abbild. — 2) Clarke, J. H., The cure of tumours by medicines. London. — 3) Eberbach, O, Weiterer Beitrag zur Casuistik und Prognose intraoculärer Tumoren. Diss. Tübingen. — 4) Lewin, C., Die bösartigen Geschwülste. Vom Standpunkte der experimentellen Geschwulstforschung dargestellt. Leipzig. Mit 1 farb. Taf. u. 57 Abbild. — 5) Orth, J., Ueber die Krebsgeschwulst des Menschen. Aus: Sitzungsber. d. pr. Akad. d. Wiss. Berlin. — 6) Schlegel, E., Die Krebskrankheit. Ihre Natur und ihre Heilmittel. München. — 7) White, Ch. P., Lectures on the pathology of cancer. London.

II. Allgemeines.

1) Askanazy, M., Die Resultate der experimentellen Forschung über teratoide Geschwülste. Wiener med. Wochenschr. No. 43. (Betont die Steigerung im Wachsthum teratoider Impfgeschwülste bei Ratten während der Schwangerschaft und Säugeperiode.) — 2) Beck, K., Ueber Multiplicität primärer maligner Tumoren, zugleich ein Beitrag zur Metaplasiefrage. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 335. (Gleichzeitiges Vorkommen von sarkomatöser Schilddrüsengeschwulst und Plattenzellenkrebs der Gallenblase bei Gallensteinen.) — 3) Levin, J., The reactive cell proliferation in the white rat; and its relation to the genesis of transplantable tumors. Journ. of experim. med. Vol. X. No. 6. — 4) Loeb, L., Some conditions in the growth of tumors. New York med. journ. Vol. XC. No. 4. — 5) Martland, H., A case of syphilitic cirrhosis of the spleen, associated with general visceral amyloid changes with a few general remarks on the nature of amyloid. New York hosp. rep. — 6) Neuhäuser, H., Ueber die Fortentwickelung jugendlicher in die Niere implantirter Nebennieren. Ein experimenteller Beitrag zur Lehre der von verlagerten Keimen ausgehenden Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 7) Sanfelice, F., Ueber Toxine und Antitoxine der Blastomyceten in Bezug auf die Aetiologie und Behandlung der bösartigen Geschwülste. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 3. (Erzeugung und Heilung von Tumoren bei Ratten und Hunden durch Einspritzung von pathogenen Hefen und ihrer Stoffwechselproducte.) — 8) Schwalbe, E., Ueber die Genese der Geschwülste, beurtheilt nach den Erfahrungen der Missbildungslehre. Virchow's Archiv. Bd. CXCVI. S. 330. (Das Geschwulstwachsthum findet nur zum Theil auf der Grundlage abgesprengter Keime, zum anderen Theil auf der Grundlage regenerativer oder entzündlicher Wucherungen mit nachfolgender Regeneration statt.) — 9) Sliwinski, F., Zur Casuistik multipler primärer Tumorbildung. Wiener klin. Wochenschrift. No. 32. — 10) Tyzzer, E., The hearing of the experimental investigation of tumors on the tumor problem in general. Boston med. journ. No. 4.

An 22 Kaninchen führte Neuhäuser (6) Transplantationen embryonaler Nebennieren der gleichen Thierart aus, indem er die kaum steck-



nadelkopfgrosse Nebenniere in die aufgeschnittene rechte Niere eines erwachsenen Kaninchens einschob und darauf vernähte. Diese von kleinen Embryonen stammenden Nebennieren waren, wenn das Thier 5 Monate später untersucht wurde, spurlos verschwunden. Als N. ältere Föten kurz vor Ende der Gravidität und Nebennieren von neugeborenen Kaninchen verwandte, erzielte er bedeutend bessere Ergebnisse, da die Nebenniere an Grösse zunahm. Eine in dieser Weise ausgeführte Transplantation einer hanfkorngrossen, aussen mit einem scharfen Löffel angefrischten Nebenniere ergab nach 5 Monaten ein überraschendes Ergebniss, da eine recht beträchtliche, den dritten Theil der Niere einnehmende echte Nebennierenstruma inmitten des Nierengewebes entstanden war. Der Tumor ist aus mehreren kleinen Knollen zusammengesetzt, die Farbe hellgelb, einzelne Knötchen mehr bräunlich oder grau. Das Zwischengewebe ist blaugrau oder röthlich, stellenweise etwas durchscheinend. Die Hauptknoten sind durch feine Septa in kleine Läppchen zergliedert, wie es bei den menschlichen Nebennierentumoren bekanntlich auch der Fall ist. Die fibröse Fettkapsel haftet noch überall der Niere unverändert an. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass Geschwulstzellen in ein Blutgefäss mit Seitenast eingewuchert sind, so dass die Ausbreitung der malignen Tumorzellen auf dem Blutwege innerhalb der Niere evident zum Ausdruck kommt. Innerhalb und ausserhalb der Gefässe sind Tochterknoten vorhanden. Die Geschwulstzellen selbst entsprechen vollkommen denen der Nebenniere.

Loeb (4) sah Schnittwunden im Uterus von Meerschweinchen gewöhnlich ohne merkliche Reaction heilen, während Einschnitte, die in den ersten 9 Tagen nach der Reifung eines Eies gemacht waren, geschwulstähnliche Deciduawucherungen hervorbrachten. Der Befund wird zu der Theorie verdichtet, dass bei Geschwülsten doppelte Einwirkungen, nämlich eine innere Disposition und ein Trauma als Accidens nöthig seien.

Sliwinski (9) fand bei der Section eines älteren Mannes folgende 7 Primärtumoren: Ein Lipom des Mesenteriums, ein cavernöses Angiom der Leber, ein als Endotheliom bezeichnetes Gewächs der Dura mater, ein papilläres Adenom der Niere, Adenom der Schilddrüse und 2 Carcinome mit eigenen Metastasen, nämlich einen Magenkrebs und ein Carcinom der männlichen Brustdrüse.

III. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Letulle, Embryome de la lèvre supérieure. Soc. anat. Paris. Année LXXXIII. — 2) Lorrain et Leuret, Embryome du testicule (kyste dermoide). Ibidem. Année LXXXIV. (Exstirpirter Hoden eines 15jährigen Knaben mit Teratom.) — 3) Philipp, P. W., Retrobulbäres Embryom bei einem Neugeborenen. Zugleich ein Beitrag zur Genese der Keimdrüsenembryome. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 3. — 4) Risel, Ein Hodenteratom mit chorioepitheliomatösen Bildungen. Verhandl. d. deutsch. path. Ges. — 5) Sieber, Fritz, Teratom im vorderen Mediastinum. Deutsche med. Wochenschr. No. 31.

Philipp (3) beschreibt ein seltenes, dreikeimblättriges Teratom, das einem neugeborenen Kinde in Form eines apfelsinengrossen Tumors aus der Lidspalte des rechten Auges hervorragte. Das Auge selbst war vollkommen vorgedrängt, durch den hinterwärts des Bulbus gelegenen Geschwulstknoten, die Augenmuskeln waren überhaupt nicht zur Entwickelung gekommen. Die Geschwulst enthielt Bestandtheile von Oesophagus und Magen, die als solche gut erkennbar waren, embryonale, sowie fertig ausgebildete Haut, Gehirn, Rückenmark, Knorpel, Knochen, quergestreifte Muskeln und erwies sich somit als ein vollkommenes Teratom. P. nimmt an, dass sich in früher Fötalzeit eine der Kopfregion angehörende Blastomere losgelöst hat, und dass diese bei der Einstülpung der primären Augenblase oder bei der Rindenbildung der fötalen Augenspalte in diese Spalte hineingelangt ist, und hier alle diejenigen Gewebe, die der oberen Körperregion eigen sind, hervorgebracht hat. Was aus dem Kinde geworden ist, ist leider nicht ermittelt.

Sieber (5) beschreibt einen reichlich mannskopfgrossen Tumor, der innerhalb des Thorax bei einem 16jährigen Jüngling gewachsen war, und den Tod des Trägers durch Compresion der Lungen und des Herzens verschuldet hat. Eine an das Greifswalder pathologische Institut geschickte Punctionsflüssigkeit hatte so reichliche verhornte Epidermiszellen enthalten, dass die Diagnose auf Dermoid gestellt wurde. Der Tumor zeigte sich später als ein vollkommenes Ebenbild der dreikeimblätterigen soliden Teratome der Ovarien und Hoden, er enthielt ektodermale Cysten mit Talgdrüsen, mesodermale Knorpel, Knochen, Muskeln, entodermale Darmabschnitte u. ä.

IV. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome, Osteome.

1) Fiebiger, J., Ein Osteochondrom bei einem Karpfen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 2. — 2) Monier, A. et G. Roche, Chondromes des os de la main. Bull. de la soc. anat. de Paris. Année LXXXIV. No. 9. — 3) Ribbert, H., Ueber Pleuratumoren. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 341. — 4) Sabrazès und Muratet, Myxome lipomateux intrathoracique d'origine pleurale. Arch. de méd. expér. T. XXI. No. 5.

Zu dem von Busse beschriebenen umfangreichen, die Lunge wie ein Panzer umgebenden, bösartigen Chondrom von diffuser Ausbreitung fügt Ribbert (3) eine diffuse Sarkomgeschwulst der Pleura hinzu, die ihm Veranlassung giebt, eine theoretische Auseinandersetzung über die diffusen Pleuratumoren überhaupt zu geben. In Bezug auf die diffusen Krebse der Pleura, die auch als Endotheliome bezeichnet sind, kommt R. mangels sicherer thatsächlicher Befunde zu dem auch vom Ref. eingenommenen Standpunkte, dass entweder die Deckepithelien der Pleura oder irgend welche anderen, vielleicht durch Entwickelungsstörung verlagerten Epithelzellen den Ausgangspunkt bilden. Weswegen diese unbekannten Ausgangsepithelien in Form umfangreicher dicker Schwielen wuchern, bleibt wie ihre Herkunft noch unerklärt. — Busse hatte nun bei dem ersten überhaupt jemals beschriebenen diffusen Chondrom der Pleura aus dieser umfangreichen Panzerbildung den Schluss gezogen, dass wohl nicht die Lunge, sondern die Pleura als Ausgang anzusehen sei, obgleich er den in seinem Falle im Oberlappen der rechten Lunge vor-



handenen Knoten als den grössten und ältesten anerkannt hatte. R. veröffentlicht nun in aller Kürze einen Fall von Chondrosarkom einer Rippe, bei dem eine rein sarkomatöse, panzerähnliche Ausbreitung secundär die Lunge umschlossen hatte, und folgert daraus, dass auch in dem Falle von Busse, in dem der Panzer nicht aus reinem Sarkomgewebe, sondern aus Knorpel bestanden hat, die Pleura erst secundär umwuchert sei. R. nimmt also für den Busse'schen Fall den Primärsitz in der Lunge, für seinen eigenen den Primärsitz in der Rippe und für beide eine diffuse, panzerartige Wucherung der Pleura an. Das Werthvolle der beiden Beobachtungen liegt wohl einstweilen auf dem Gebiete des Thatsächlichen, während sich ein genaues Urtheil über die Matrix erst ergeben kann, wenn eine grössere Anzahl von Fällen und namentlich einmal Anfangsstadien beobachtet sein werden. Hierfür bietet der sog. Endothelkrebs der Pleura das beste Beispiel.

Einen äusserst bemerkenswerthen Fall von diffusem Myxolipom der linken Pleura beschreiben Sabrazès und Muratet (4). Eine gesunde, kräftige Frau von 23 Jahren bemerkte 1900, dass ihr Herzschlag auf der rechten Brustseite fühlbar war, ausserdem leidet sie etwas an blutigem Sputum, Pulsbeschleunigung und leichter Athemnoth. 4 Jahre später ist sie um 24 Pfund abgemagert. Bei einer Thoracocentese links kommt man statt in den Pyothorax in ein umfängliches pleurales Neoplasma, das sich als Myxolipom erweist; es folgt eine 4 Jahre anhaltende Besserung, schliesslich ist der Tumor in maligne Sarkomwucherung übergegangen, hat den Thorax durchbrochen und den Tod an Verblutung herbeigeführt. Eine Section ist leider nicht gemacht, dennoch lässt sich aus den verschiedenen exstirpirten Stücken die Diagnose eines sarkomatös entarteten Myxolipoms der Costalpleura ableiten.

Monier et Roche (2) beschreiben multiple Chondrome der Finger bei einem 9jährigen Mädchen. Beide Hände enthalten zahlreiche knollige Chondrome, die anscheinend nicht allein central in den Phalangen sitzen, sondern auch als seitliche Ausbuchtungen erscheinen. Beide Eltern haben keinerlei ähnliche Tumoren.

V. Myome und Neurome.

1) Fiebiger, J., Ein Rhabdomyom bei einem Kabljau. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 2. (Ein kindskopfgrosser Tumor, grösstentheils der Leber angehörig, fand sich bei einem Kabljau, grösstentheils aus quergestreiften Muskeln zusammengesetzt. Sicheres über den Ursprung und den Zusammenhang mit einigen Pylorusanhängen ist aus der Mittheilung nicht zu entnehmen.) — 2) Hagenbach, E., Ueber ein Ganglioneurom der Kniegelenksgegend. Deutsche Ztschr. f. Chirurgie. Bd. XCIX. — 3) Metello, Francini, I nevromi. Studi istologici. Atti della r. accad. Università di Siena. 1908. (Monographie.) — 4) Risel, Ueber multiple Ganglioneurogliome der Gasser'schen Ganglien und der Gehirnnerven. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges.

VI. Sarkome.

1) Bürger, L., Two interesting types of bone sarcoma. New York pathol. soc. No. 5 u. 6. — 2) Cohn, Max, Ueber die primären Myosarkome des Magens. Diss. Greifswald. — 3) Hardouin, Sarcome de la lèvre supérieure chez une jeune fille. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. LXXXIV. — 4) Kommissaruk, B., Ueber den Unterschied zwischen Rundzellensarkom und infectiösen Granulomen. Dissert. Berlin. (Lediglich Literaturstudien über den Unterschied von Lymphosarkomen und echten Rundzellensarkomen ohne eigene Beobachtungen.) — 5) Saltykow, Beitrag zur Kenntniss des myeloischen Chloroms. Verhandl. d. deutschen pathol. Ges.

Cohn (2) hat unter O. Busse ein Myosarkom des Magens bearbeitet, das klinisch die grössten Schwierigkeiten in der Diagnose dargeboten hatte, da sein Sitz zuerst in der Niere, dann im Pankreas angenommen wurde. Der Tumor ging bei einer 50jährigen Frau von der grossen Curvatur des Magens aus, war in die Bauchhöhle hinaus gewuchert und mit Colon, Milz, Pankreas und Gekröse secundär verwachsen. Es handelte sich um ein ursprünglich einfaches Myom, dessen Muskelzellen später eine sarkomatöse Entartung erfahren haben. Da diese Myome anfänglich kleine, harmlose, kugelige Knoten sind, so hat Verf. Recht, wenn er meint, dass die Träger leicht durch Operation gerettet werden könnten, wenn es nur rechtzeitig gelänge, die Anwesenheit der Geschwulst zu erkennen.

VII. Adenome und Kystome.

1) Beitzke, H., Ueber einen Tumor der Carotisdrüse. Charité-Annalen. Jahrg. XXXIII. — 2) Fick, J., Zur Kenntniss der sog. Mischgeschwülste der Parotisgegend und zur Endotheliomfrage. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 472. — 3) Kölpin, O., Multiple Papillome (Adeno-Carcinome) des Gehirns. Arch. f. Psych. Bd. XLV. H. 2. (Multiple papilläre gegen die Gehirnsubstanz gewachsene Geschwülste, von denen nicht zu bestimmen ist, ob es sich um primäre oder secundäre Tumoren handelt, da Brust- und Bauchhöhle nicht secirt worden sind.) — 4) Michaux, Tumeur de Grawitz ou carcinome hypernéphroïde du rein. Bull. de la soc. anat. Paris. Jahrg. LXXXIV. (Die den Tumor umgebende Kapsel mit Resten von untergegangenem Nierengewebe, die Anordnung des Stützgewebes und der Capillaren, der Fettgehalt der Zellen lässt bei dem mitgetheilten Falle die Entscheidung des Verf. zu Gunsten der Nebennierenstruma fallen.) — 5) Piquand, G., L. Dreyfus et Séjourné, Adéno-épithéliome de la capsule adipeuse du rein. Ibidem. No. 9.

Obgleich die falsche Deutung der Parotistumoren als Endotheliome von Fick (2) im Wesentlichen als erledigt betrachtet wird, so hat er doch noch 2 Fälle dieser epithelialen Mischgeschwülste der Parotis genauer beschrieben, und spricht am Schlusse die Hoffnung aus, dass die Endotheliome bald aus den Lehrbüchern verschwinden möchten.

Beitzke (1) fand zufällig bei der Section einer 56jährigen Frau, die an Pemphigus und Pneumonie gestorben war, im Theilungswinkel der linken Carotis einen pflaumengrossen, bräunlichrothen Tumor, der von einer dünnen Bindegewebskapsel umgeben war; unmittelbar auf dem oberen Pol der Geschwulst ruhte das oberste Sympathicusganglion. Im Theilungswinkel der rechten Arteria carotis konnte das hanfkorngrosse Knötchen der rechten Carotisdrüse freigelegt werden. Die mikroskopische Untersuchung ergab sehr verschiedene Structur in den centralen und den Restabschnitten, die abgebildet sind, und den Verf. veranlassen, den Namen Struma intercarotica dafür anzuwenden.

Piquand, Dreyfus und Séjourné (5) beschreiben einen grossen Tamor von 2520 g Schwere, 28 cm Höhe und 19 cm Breite, der aus der Fettkapsel



oberhalb der linken Niere einer 52jährigen Frau ohne Zusammenhang mit der Niere exstirpirt worden ist. Sie nehmen an, dass die Epithelformationen von dem Wolff-schen Gange abzuleiten sind, und theilen die Geschwülste der Fettkapsel der Niere in 3 Gruppen: 1. Bindegewebsgeschwülste, Fibrome, Lipome, die in Sarkom übergehen können, 2. epitheliale Geschwülste aus Resten des Wolff'schen Ganges und 3. Geschwülste, die aus bindegewebigen und epithelialen Elementen gemischt sind. Ganz klar geht nicht hervor, weswegen die Nebennieren bei der Erklärung ausser Betracht geblieben sind.

VIII. Carcinome.

1) Abel, Mikroskopische Befunde beim Uteruscarcinom. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 2) Abetti, M., Beitrag zur Kenntniss der Zellveränderungen bei der Fulguration der Mäuse- und Rattentumoren. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 3. — 3) Albrecht, H. und V. Hecht, Ueber das Mäusecarcinom. Wiener klin. Wochenschr. No. 50. — 4) Bashford, E. F., Cancer in man and animals. The Lancet. September. — 5) Derselbe, Ueber den Krebs des Menschen und der Thiere. Berl. klin. Wochenschr. No. 36 u. 37. — 6) Baus, H., Ueber Pathogenese und über den specifischen Abbau der Krebsgeschwülste. Diss. Berlin. — 7) Borrel, Le problème étiologique du cancer. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 2. (Am Schlusse langer theoretischer Erwägungen kommt B. zu dem Geständniss, dass der Anfang der primären Krebsbildung bisher völlig unbekannt ist.) — 8) Derselbe, Acariens et cancer. Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer. T. II. — 9) Burgess, A. M., The nature of the reaction of the tissues of susceptible and non-susceptible mice to an inoculable tumor. Fifth cancer rep. of the Harvard university. — 10) Calkins, G., A spirochaete in mouse cancer, spirochaeta microgyrata (Löwenthal) Var. Gaylordi. Buffalo cancer laboratory. — 11) Derselbe, The rhythms of growth energy in mouse cancer. Ibid. — 12) Ford, Robertson W., Experimental evidence of the infective origin of carcinoma and of the transmissibility of the disease from the human subject to the mouse. The Lancet. Juni. — 13) Francini, M., Sul cistoma papillare dell'ovaia. Clin. gen. delle R. univ. di Siena. (Beschreibung eines Falles von Cystadenocarcinoma ovarii, dessen diagnostische Schwierigkeiten ausführlich hervorgehoben werden, namentlich die Differentialdiagnose zu tuberculöser Peritonitis und eingehende histologische Beschreibung, die nichts Neues bietet.) — 14) Gavalas, S. A., Die Verbreitung der Krebskrankheit in Griechenland. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 3. — 15) Gay, F. G., A transmissible cancer of the rat from the standpoint of immunity. Fifth cancer rep. of Havard univers. — 16) Gaylord, H., A spirochaete in primary and transplanted carcinoma of the breast. Buffalo cancer laboratory. — 17) Derselbe, Abstract of the work done in the New York state cancer laboratory during the year 1907. Ibid. — 18) Gierke, E., Der Einfluss von Herkunft einer Mäuserasse auf die Uebertragbarkeit des Mäusekrebses. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 2. — 19) Götting, Zur Multiplicität primärer Carcinome. Ebendas. Bd. VII. H. 3. — 20) Hofbauer, J. u. F. Henke, Ueber den Einfluss antitryptischer Körper auf Mäusecarcinome. Ebendaselbst. Bd. VII. H. 3. (Injectionen von Antitrypsin blieben bei Mäusekrebsen völlig wirkungslos.) — 21) Hoffmann, H., Beitrag zur Kenntniss der Krebsmetastasen. Ebendas. Bd. VII. H. 2. (Mittheilung einiger Fälle von Krebsmetastasen in Dura und Pia und daran geknüpfte Besprechungen.) — 22) Jaboulay, Myxo- et sarcosporidies dans les cancers. Le journ. méd. franç. (Die Abhandlung bringt Abbildungen zahlreicher Sarkosporidien, die als Ursache menschlicher Krebse in verschiedenen Regionen angesehen werden.) — 23) Karsner, H., Ten cases of carcinoma in early life. New York med. journ. Dec. — 24) Kondo, Kenro, Ein Hautkrebs mit generalisirten Knochenmetastasen im Kindesalter. Diss. Greifswald. — 25) Landsteiner, K., Bemerkungen zur Kenntniss der übertragbaren thierischen Tumoren. Wiener klin. Wochenschr. No. 45. (Kurze Mittheilung über leichtere Empfänglichkeit bei Tumorimpfungen bei Mäusen, die aus Paris stammten, gegenüber widerstandsfähigeren von Wiener Abkunft.) — 26) Lazarus-Barlow, S., Radio-activity and carcinoma: an experimental inquiry. The Lancet. Juni. — 27) Ledoux-Lebard, R., Circulaire aux médecins de la France concernant le plan d'une enquête sur le cancer. Monatsschr. d. internat. Vereinig. f. Krebsforsch. Berlin. (Fragebogen der französischen Gesellschaft für Krebsforschung, die als Grundlage für die internationale Behandlung dieses Themas dienen sollen.) — 28) Lewin, C., Experimentelle Krebsforschung und Infectionstheorie. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. (Theoretische Erwägungen, die für Geschwulstparasiten sprechen.) — 29) Lindemann, A., Beitrag zum Auftreten des Carcinoms im jugendlichen Alter. Ztschr. f. Krebsforschr. Bd. VII. H. 3. (Gallertkrebs im Dickdarm eines 17jährigen Mannes, den Verf. bei sehr unvollständig citirter Literatur als eine besondere Seltenheit ansieht.) — 30) Loeb, F., Bericht über die Universitätsschriften betr. Krebsleiden u. s. w., welche an den deutschen, französischen und schweizerischen Universitäten in den Jahren 1905, 1906 und 1907 (erste Hälfte) erschienen sind. Ebendas. Bd. VIII. H. 1. (Die Abhandlung enthält die Titel von 555 einzelnen Arbeiten.) — 31) Misumi, J., Ueber die Genese des metastatischen Carcinoms des Peritoneums. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 371. (M. bestätigt die Ausbreitung der Bauchfellcarcinose dadurch, dass Krebszellen in den Bauchraum hineingelangt sind, ein Vorgang, den Virchow als Dissemination benannt hat, der unter diesem Namen allbekannt sein dürfte.) — 32) Murray, J. A., Die Beziehungen zwischen Geschwulstresistenz und histologischem Bau transplantirter Mäusetumoren. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 33) Pfeiffer, H. und J. Finsterer, Ueber den Nachweis eines gegen das eigene Carcinom gerichteten anaphylaktischen Antikörpers im Serum von Krebskranken nebst vorläufigen Bemerkungen zu diesem Befunde. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 33a) Dieselben, Notiz zu unserer Arbeit über den Nachweis eines specifischen Antikörpers im Serum von Krebskranken. Ebendaselbst. No. 29. (In ihren positiven Versuchen finden die Verff. eine Stütze dafür, dass in dem Carcinom ein Parasit vorhanden sein soll, der einen specifischen Eiweisskörper producirt.) — 34) Podwyssozki, W., Neue Ansichten zur Begründung der Reiztheorie des Krebses und der bösartigen Geschwülste. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VII. H. 2. (P. erhofft die baldige volle Aufklärung der Krebsfrage durch Vereinigung der Theorien von Keimversprengung und Reizung.) — 35) Reichmann, Combination von osteoplastischer Carcinose mit Osteochondrosarkom. Ebendas. Bd. VII. H. 3. — 36) Rushmore, S., The effect of trypsin on cancer and on the germ cells in mice. Fifth cancer rep. of the Harvard university. — 37) Schiedat, M., Ueber den Untergang maligner Geschwulstmetastasen in der Lunge, Leber und Lymphdrüsen. Diss. Königsberg. — 38) Schuster, Gabr., Statistische Studie zur Carcinomfrage. Diss. Erlangen. — 39) Steinthal, Die Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung und das Krebsproblem. Württemb. med. Corresp.-Bl. Bd. LXXIX. No. 26 u. 27. — 40) Sticker, A., Experimentelle Erzeugung des Carcinoms beim Hunde. Arch. f. klin. Chir. Bd. XC. H. 3. — 41) Summers, J., The cancer question. With



special reference to the treatment of cancer of the breast. New York med. journ. Vol. LXXXIX. No. 9. — 42) Tauscher, K., Ueber Krebsforschung und Krebsbehandlung. Petersb. med. Wochenschr. No. 46. (Verf. hat im letzten Jahrgang der Krebsliteratur nicht weniger als 2578 Artikel gefunden, von denen mehr als die Hälfte in deutscher Sprache erschienen sind. Er versucht, eine Uebersicht über dies grosse Gebiet zu geben, das der parasitären Theorie nicht günstig ist.) — 43) Tysser, E., A series of spontaneous tumors in mice with observations on the influence of heredity on the frequency of their occurrence. Fifth cancer rep. of the Harvard university. — 44) Derselbe, A study of inheritance in mice with reference to their susceptibility to transplantable tumors. Ibid. — 45) Ugdulena, G., Zwei von einander unabhängige maligne Blastome in demselben Körper. Blastoma (Adenoma) hypophyseos und Carcinoma recti. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 2. (Bei einem 50jährigen Manne fand sich eine Hypophysisgeschwulst neben einem Rectumcarcinom.) — 46) Uhlenhuth und Weidanz, Mittheilungen über einige experimentelle Krebsforschungen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXX. H. 2. (Theils negative, theils positive Uebertragungen, bei denen die Frage der Artverwandtschaft von Mäusen und Ratten erörtert wird.) — 47) Versé, Ueber die Entstehung von Carcinom aus altem Ulcus ventriculi und bei Polyposis ventriculi. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. — 48) Walz, Ueber die Histogenese des Carcinoms. Württemb. med. Corresp.-Bl. No. 5 u. 6. — 49) Werner, R., Ueber den Einfluss von Thermalinjectionen auf das Mäusecarcinom. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 2. — 50) Derselbe, Zur Pathogenese der malignen Tumoren. Ebendas. Bd. VIII. H. 2. (Auch durch diese rein theoretischen Speculationen wird das Verständniss für den Beginn des malignen Geschwulstwachsthums nicht gefördert.) — 51) Derselbe, Vergleichende Studien über den Einfluss von Alkalien auf das Mäusecarcinom. Ebendas. Bd. XX. — 52) Wolbach, S. B., The etiology of tumors considered from the standpoints of congenital tumors and tumors following repeated injuries. Boston med. journ. Vol. CLXI. No. 6.

In Griechenland kamen von 1905—1908 661 Krebsfälle vor, darunter 336 Männer, 325 Frauen, davon fielen auf Athen und Piräus 423 Fälle mit 216 Männern, 207 Frauen. Den grössten Procentsatz erreichte der Magenkrebs mit 160, davon 111 Männer, 49 Frauen, Uteruskrebs 112, Brustdrüse 79, Hautkrebs 65, davon 49 Männer, 16 Frauen; Lippenkrebs 53, 41 Männer, 12 Frauen; Zungencarcinom 41, 31 Männer, 10 Frauen; Scheidenkrebs 25; Pankreas 22, 18 Männer, 4 Frauen. Auch im Einzelnen zeigt die Statistik von Gavalas (14) keine nennenswerthen Abweichungen von den hiesigen Verhältnissen.

Schuster (38) hat aus den Protokollbüchern des Erlanger pathol. Instituts die Todesfälle an Krebs zusammengestellt und gefunden, dass von 1863—1882 eine Abnahme des Carcinoms, von 1883 an aber eine absolute wie procentuale Zunahme stattgefunden hat. Im Laufe der letzten 45 Jahre ist eine Zunahme von Carcinom beim männlichen Geschlecht im Verdauungsapparat, bei Frauen in den Geschlechtsorganen erwiesen; die Krebserkrankungen der Respirationsorgane sowie der Knochen haben procentual abgenommen; in der Land- und Forstwirthschaft sowie im Handel und Verkehr wurde das Carcinom häufiger als in den übrigen Berufen beobachtet.

Baus (6) giebt einen Krebsstammbaum, der auf 4 Generationen ausgedehnt ist und im Ganzen 13 Fälle von Krebs enthält. In der ersten sind vier Schwestern an Brustkrebs gestorben, dann folgen drei Töchter mit Brustkrebs, in der dritten Generation sind 4 Frauen an Brustkrebs erkrankt und nur eine nicht erkrankt, in der vierten Generation kamen 2 Brustkrebse vor und eine Frau war davon verschont. Als den wesentlichen Factor für das Zustandekommen dieser vererbten Neigung zur Krebsbildung betrachtet Verf. das Fehlen der schützenden Fermente im Sinne der Bergell-Leydenschen Theorie.

Borrel (8) geht von der Beobachtung aus, dass sich bei Ratten und Mäusen häufiger Krebswucherungen um Coccidien oder andere Parasiten herum entwickelt haben, und hat im Anschluss daran eine Reihe von Hautkrebsen an Menschen untersucht mit dem Erfolge, dass Acarus und Demodex sehr häufig den Anfang einer Cancroidbildung, namentlich im Gesicht am Nasenflügel verursachen. Auf dem Holzschnitte ist eine Anzahl von Figuren als Demodex bezeichnet, die man ohne diese Angabe vielleicht für Cancroidperlen gehalten haben würde. Bei einem Falle von Paget disease war die linke Brust vor 2 Jahren exstirpirt, nachdem ein Ekzem der Warze voraufgegangen war. Als nunmehr die rechte Brust gleichfalls mit einem Ekzem an der Warze begann, gelang es durch Aufheben der Schorfe 15—20 Milben in frischem und lebendigem Zustande darunter zu isoliren. Auch bei einigen Mäusen, die beginnende schrotkorngrosse Mammatumoren um den Milchgang herum darboten, gelang es B. in den benachbarten Talgdrüsen Milben nachzuweisen, während bei anderen Mäusen keine Demodex gefunden wurden. Diese Befunde verwerthet B. zur Erklärung für die langsame Entstehung und das gelegentlich multiple Auftreten von Hautkrebsen im Gesicht des Menschen.

Die von Schiedat (37) bearbeitete Preisaufgabe bringt eine auf wenig Fälle beschränkte histologische Untersuchung von Krebsmetastasen, die anscheinend im Zerfall begriffen sind. Hauptsächlich ist die Literatur über solche Beobachtungen zusammengestellt, aus denen der Untergang verschleppter Krebszellen in widerstandsfähigem normalem oder entzündetem Gewebe beobachtet ist.

Abetti (2) studirte die Wirkung der Sonnenstrahlen und der Bestrahlung mit Radium und Röntgenapparat auf die Lebensvorgänge der Krebs- und Sarkomzellen bei Ratten und Mäusen. Bei dicken Geschwulstschnitten, die in Petrischalen den Sonnenstrahlen ausgesetzt waren, ergab sich keinerlei elektive Wirkung auf die Zellen, es entstand vielmehr nur eine oberflächliche, durch Erhitzen und Austrocknung bedingte nekrotische Schicht, unter der sich unveränderte Tumorzellen nachweisen liessen. Bei 1—3 stündiger Wirkung der Radium- und Röntgenstrahlen entstand eine tiefer gehende, ausgedehntere histologische Veränderung der Geschwulstzellen, ohne oberflächliche Nekrosenbildung.

Kondo (24) hat einen vom Ref. secirten Krebsfall eines 12jährigen, gut genährten Knaben beschrieben. An der Ulnarseite der linken Hand sass unter intacter Haut ein ovaler, flacher, 4,5 : 2 : 3 cm messender, derber, weisser Primärkrebs mit massenhaften verhornten und verfetteten Epidermisschuppen, aber ohne Cancroidperlen. Dieser solide Krebs hatte nun eine Generalisation im ganzen



Knochensystem hervorgerufen, ohne dass ein einziges anderes Organ von Metastasen befallen war. Eine Lähmung des linken N. hypoglossus war durch eine diffuse Carcinosis periostalis im oberen Wirbelcanal durch Compression des N. XII entstanden. In den Rippen- und Sternummetastasen sind viele Riesenzellen enthalten neben den gewöhnlichen Absorptions- und Umbildungsprocessen des Knochengewebes bei Krebswucherung. Der Primärkrebs liegt unter der Haut verschieblich, steht weder mit dem Deckepithel noch mit Haaren in Verbindung, geht nicht von einem Naevus aus, hat weder die Structur des Cancroids noch der Basalzellenkrebse, seine Zellen verhalten sich vielmehr ähnlich denen der Atherome und Dermoide. Auch die Bildung epithelialer Riesenzellen ist ein ungewöhnlicher Befund. In der Literatur haben wir keinen ähnlichen Fall von Hautkrebs bei einem Kinde mit generalisirter Knochencarcinosis und dadurch bedingtem tödtlichen Ausgang gefunden. Verf. berichtet über 2 hier beobachtete Basalzellenkrebse an den Händen 18 jähriger Pferdeknechte und andere Krebsfälle im Jugendalter. Ein grösserer Abschnitt der Arbeit ist den Knochenmetastasen gewidmet und bei dieser Gelegenheit sind mehrere bisher nicht publicirte Beobachtungen von Wirbelmetastasen erwähnt, die klinisch als Lumbago verlaufen waren und sich als Nebennierenstrumen erwiesen, die das Rückenmark comprimirt hatten.

Eine sehr seltene Combination von Krebs und Sarkom beschreibt Reichmann (35). Bei der Section eines an Prostatabeschwerden leidenden Mannes fand sich eine Vergrösserung, die erst bei mikroskopischer Untersuchung als krebsig sichergestellt werden konnte. Der Mann hatte eine Spontanfractur des linken Armes gehabt, eine zweite solche wurde als geheilt vorgefunden. Das Knochensystem enthielt sehr zahlreiche Tumoren, von denen einer im linken Oberschenkel der Beschreibung nach als primäres Sarkom zu deuten ist; eine Reihe von Metastasen wurde auch in den Lungen angetroffen. Das Merkwürdige ist nun, dass die zahlreichen Knoten im ganzen Knochensystem, Brustbein, Schädelknochen, Röhrenknochen ein Gemisch von Krebs- und Sarkomgewebe darboten, und während im Becken die seit Recklinghausen bekannte Form des osteoplastischen Krebses vorlag, so fand sich doch nirgends für die stellenweise chondrosarkomatösen Bilder ein sicherer Ausgangspunkt. Nur vermuthungsweise wird der Tumor am linken Oberschenkel, der wenigstens in seinen äusseren Theilen reine Sarkomatose darbot, als Ausgang des sarkomatösen Antheiles der Metastasen betrachtet.

Bei der Section eines älteren Mannes, der an einem chronischen, für Tuberculose gehaltenen Kehlkopfleiden behandelt war, fand Götting (19) drei primäre Krebse vor: 1. ein Plattenepithelkrebs des Kehlkopfes mit Metastasen in den Halslymphdrüsren, 2. ein medulläres Carcinom des Magens und 3. ein Adenocarcinom des Rectums.

Bashford (5) weist auf eine Umwandelung hin, die sich seit 7 Jahren in der Krebslehre dadurch vollzogen hat, dass mit Erfolg Tumorimpfungen in grossem Maassstabe bei Thieren stattgefunden haben. Da bekanntlich die brennende Frage nach der Entstehung der primären malignen Tumoren noch nicht gelöst ist, so hat im Wesentlichen eine Verschiebung der Fragestellung stattgefunden, die im Einzelnen im Original einzusehen ist.

Der hier von Murray (32) ausgeführte Gedanke, dass im Verlaufe langer Serien bei Uebertragung eines bestimmten Stammes von Mäusekrebs sehr verschiedene histologische Bilder erzielt werden, ist schon wiederholt im Verlaufe der letzten Jahre bei den Krebsimpfungen hervorgehoben worden. Hier wird an Beispielen dargethan, wie mit der gesteigerten Rapidität des Wachsthums allmählich bei den geimpften Thieren die Bildung bindegewebigen Stromas zurücktritt, während bei Uebertragung abgeschwächter Krebsstämme auch in dem histologischen Bilde ein gewisses Gleichgewicht zwischen dem Epithel- und Bindegewebswachsthum zur Anschauung kommt (Adenomtypus).

Sticker (40) impfte einer 7 Jahre alten Hündin in die Unterhaut beider Brustwandungen nahe bei den vorderen Mammadrüsen auf der linken Seite von einem 45 tägigen Impftumor eines transplantablen Spindelzellensarkoms des Hundes, rechts mit einer Mischung von diesem Hundetumor mit einem Spindelzellensarkom des Menschen. Links wurde die eingeführte Masse des Spindelzellensarkoms vom Hunde schnell resorbirt, rechts entstand zunächst eine Schwellung, die am 26. Tage verschwand, bis zum 55. Tage war rechts nichts zu bemerken, am 96. Tage war ein Tumor fühlbar; als das Thier am 714. Tage nach der Impfung getödtet wurde, enthielt die Mamma ein Carcinom mit zahlreichen bis kastaniengrossen Knoten in der Lunge und linsen- bis haselnussgrossen Tumoren unter der Schleimhaut der Vagina. Verf. nimmt an, dass es sich nicht um ein zufälliges Zusammentreffen von Spindelzelleninjection und Mammakrebs bei der Hündin handelt, sondern dass die Spindelzellen direct als die Erreger der Krebswucherung anzusehen sind.

Abel (1) publicirt einige Photogramme, in denen auf den ersten Blick grössere, durch Kernfärbung hervortretende Körper enthalten sind, die etwa wie eine Gruppe eng aneinander liegender Kerne aussehen, und von Verf. als artfremde, also parasitäre Gebilde angesehen werden.

D. Thierische Parasiten.

Kelling, G., Statistik über die Häufigkeit von Eingeweidewürmern bei Krebsen des Verdauungstractus. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. (Ein Einfluss der Darmparasiten auf die Häufigkeit der Krebse liegt nicht vor.)

I. Echinococcus.

1) Chiari, Zur Frage der Entwickelung des Leberechinococcus innerhalb der Gallenwege. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. — 2) Ferrand, M. et



J. Lemaire, Kystes hydatiques des poumons chez un enfant âgé de sept ans. Soc. anat. Paris. Jg. LXXXIII. — 3) Gasbarrini, A., Cisti da echinococco dello spazio del Retzius guarita col metodo Biondi. Atti della r. accademia dei fisiocritici in Siena. No. 3—4. (Auf der Klinik von Biondi wurde eine Frau erfolgreich an einem Echinococcus im Cavum Retzii behandelt. Da die Frau geheilt entlassen ist, so lässt sich über etwa sonst vorhandene Echinokokken nichts aussagen.) — 4) Jebe, M., Ueber einen Fall von Echinococcus multilocularis bei gleichzeitigem Carcinoma recti. Diss. Erlangen. (Bei einem Manne, der an Rectumkrebs gestorben war, enthielt die Leber multiloculäre Echinokokken, die bei Lebzeiten für Metastasen des Krebses angesprochen waren.) — 5) Mouchet, A., Kyste hydatique en bissac du muscle grand fessien avec bruit de chaînons. Soc. anat. Paris. Jahrg. LXXXIII. (Eine sanduhrförmig aus 2 Theilen bestehende Echinococcuscyste wurde einem Pariser Arzt aus dem Glutaeus maximus operativ entfernt.) — 6) Schneider, L., Zwei Fälle von solitären Echinokokkencysten im Gehirn. Diss. Erlangen.

Obgleich die Ansiedelung der Echinokokken im Gehirn zu den Seltenheiten gehört, so hat Schneider (6) in Erlangen kurz nacheinander zwei Fälle davon beobachtet. Der erste betraf einen Mann, der mit den Erscheinungen einer Apoplexie eingeliefert war, sich dann bald erholte, an motorischer Aphasie litt, und plötzlich starb. Eine gänseeigrosse und eine etwas kleinere Echinococcusblase hatten die Windungen des linken Stirn- und Schläfenlappens stark abgeplattet und ausgedehnt, ausserdem enthielt jede Niere einen Echinococcus. Der zweite Fall betraf den 10jähr. Sohn eines Schäfers, der durch schlechtes Lernen in der Schule auffiel und ziemlich plötzlich starb; bei ihm fand sich eine grosse Echinococcusblase frei im linken Seitenventrikel.

Einen sehr merkwürdigen Fall von Lungenechinococcus bei einem 7jährigen Knaben beschreiben Ferrand und Lemaire (2). Das Kind starb unter den Erscheinungen einer schweren rechtsseitigen Lungenerkrankung. Im Unterlappen der rechten Lunge befand sich eine 13 zu 13 cm messende Eiterhöhle, in der eine grosse, zusammengefaltete Echinococcusmembran lag. In der Spitze der linken Lunge traf der Schnitt zufällig eine zweite Echinococcusblase von 5 zu 3 cm, die nicht vereitert war. Rechts bestand unterhalb des Echinococcussackes frische Pneumonie; kein anderes Organ ausser den beiden Lungen liess trotz sorgfältigen Suchens eine Thierblase erkennen.

II. Trichinen.

1) Busse, O., Vorkommen und Verbreitung der Trichinen im Regierungsbezirk Posen. Centralbl. f. Bakt., Paras. u. Inf. I. Abth. Originale. Bd. LII. — 2) Gaisböck, F., Beobachtungen über Trichinose. Zugleich ein Beitrag zur diagnostischen Bedeutung der Blutuntersuchung. Wiener klin. Wochenschr. No. 12. — 3) Hedinger, Oberlippenkrebs mit Muskeltrichinen. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 13. — 4) Stäubli, C., Ueber die Verbreitungsart der Trichinellen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. (Die Veränderung des Namens ist das einzig neue in der vorliegenden Abhandlung über Trichinen.)

Bei den Sectionen in der Prosectur des Posener Stadtkrankenhauses ist das ungeheuer häufige Vorkommen der Trichinen bei älteren eingesessenen Posenern immer wieder beobachtet, und zwar derartig häufig, dass Busse (1) berechnete, dass jeder fünfte Posener über 60 Jahre mit Trichinen behaftet ist. Das häufige Vorkommen der Trichinen beim Menschen hängt zusammen mit dem zahlreichen Vorkommen der Trichinen bei den Schweinen. Im Regierungsbezirk Posen kommen procentualiter dauernd 10mal so viel trichinöse Schweine vor, als im übrigen Preussen, in einzelnen Jahren werden sogar in der Provinz Posen mehr trichinöse Schweine gefunden, als im ganzen übrigen Preussen zusammen. Bei der Arbeit wird nachgewiesen, dass dieses häufige Vorkommen nicht allein mit der Nähe von Russland zusammenhängen kann, sondern auf örtlichen Ursachen beruhen muss.

Gaisböck (2) beschreibt 2 Krankheitsfälle ohne Sectionsbefund, bei denen er die Diagnose auf Trichinenerkrankung aus den Blutbefunden gestellt hat. Da bereits lange vor Bekanntwerden der eosinophilen Zellen die klinische Vermuthung auf Trichinose durch einfache Entnahme einiger Muskelbündel mit der Harpune bei Ludwig Traube in Berlin geübt wurde, so ist nicht ganz abzusehen, warum nicht dies einfache Verfahren vor der Veröffentlichung der Befunde gleichfalls ausgeführt worden ist.

Bei mikroskopischer Untersuchung eines Oberlippenkrebses fand Hedinger (3) bei einer 50jährigen Frau zufällig eingekapselte Muskeltrichinen, die zum Theil verkalkt waren. Durch die Hülle einiger Parasiten ist fibrilläres Bindegewebe gewuchert, in anderen ragen Nester des Cancroids hinein.

III. Ankylostomum.

1) Letulle, M., Bilharziose urinaire. Bull. de la soc. anat. Paris. Année LXXXIV. No. 5. — 2) Padoa, G., Nuove ricerche intorno ai processi ossidativi e ai processi putrefattivi negli anchilostomiaci. Rivista critica di clinica med. Anno X. No. 32. p. 33.

Padoa (2) giebt eine klinische Beschreibung von 6 Kranken, die mit mehr oder minder auffallender Anämie ins Hospital kamen und durch reichlichen Befund von Ankylostomumeiern als Ankylostomiasisfälle sichergestellt werden konnten. Bei einem blieb auch nach der Abtreibung der Würmer eine beträchtliche Anämie bestehen. Die Schlussfolgerungen aus den reichlichen Indicanbefunden und anderen Erscheinungen lauten, dass bei den Ankylostomiasiskranken die Oxydationsprocesse in gewissem Grade gestört sind, und dass regelmässig eine Steigerung der Fäulnissvorgänge im Darmtractus stattfindet. Die Oxydationsstörung gehört besonders dem Stadium der Anämie an, die gesteigerte Fäulniss wird durch die Anwesenheit der Parasiten unterhalten.

Letulle (1) bringt den Sectionsfall eines 23jährigen Kongonegers, der an Ankylostomiasis, Trichocephalen und Spulwürmern gelitten hatte; die Hauptkrankheit war wiederholtes Blutharnen gewesen, hervorgerufen durch die Eier und Embryonen der Bilharzia in den Harnwegen. Abgebildet ist ein Schistosomum haematobium in der Pfortader, sowie mikroskopische Schnitte aus der mit Parasiten besetzten Innenfläche der Harnblase. Auch alle anderen Organe, Lungen, Rectum, Niere, Milz sind beschrieben.

IV. Filaria, Bilharzia.

1) Goebel, Die pathologische Anatomie der Bilharziakrankheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 2) Hedinger, Vermehrung der eosinophilen, vielkernigen Leukocyten bei Filariasis. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 13. — 3) Hoffmann, E. und L. Halber-

städter, Histologische Untersuchungen einer durch Filaria volvulus erzeugten subcutanen Wurmgeschwulst. Virchow's Arch. Bd. CXCVI. S. 84.

Filaria volvulus ist zuerst 1893 von Leuckart beschrieben, der den Parasiten bei 2 Negern der Goldküste fand. Beide Male waren durch die Parasiten taubeneigrosse Hauttumoren entstanden, die in dem einen Falle am Kopf, in dem anderen am Thorax sassen. Hoffmann und Halberstädter (3) beobachteten bei einem Kamerunneger, der seit 10 Jahren etwa an Hauttumoren litt, die nur an den Füssen Neigung zur Ulceration zeigten, einen nussgrossen, verschieblichen Knoten, oberhalb des Schulterblattes. Die Abhandlung enthält die histologische Beschreibung der Geschwulst, sowie der Würmer und ihrer Embryonen und giebt 2 Wege der Uebertragung an, indem einmal durch Zerfall der Haut die Embryonen frei werden, und direct auf einen anderen Menschen übertragen werden können, und 2. die Möglichkeit, dass Insecten den Herd anstechen und zu Zwischenwirthen werden.

Bei einem an Filaria leidenden Patienten fand Hedinger (2) bei dem Herausschneiden von Granulationsgewebe über dem Handgelenk ein gefässreiches Granulationsgewebe, das fast ausschliesslich aus vielkernigen eosinophilen Zellen bestand. Hier und da waren Reste von Filarien vorhanden; im kreisenden Blute konnten nie Filarialarven nachgewiesen werden, dagegen eine Leukocytose mit 17—22 000 farblosen Zellen, unter denen 70 pCt. eosinophile waren. Pathologische Formen weisser Blutzellen fanden sich nicht, die rothen betrugen 4 900 000.

Goebel (1) hielt einen Vortrag über die durch Bilharzia haematobia hervorgebrachten Veränderungen. Hauptsächlich betroffen ist die Harnblase und der Darmtractus, etwas weniger die Leber; nur durch embolische Verschleppung nehmen Lungen, Milz und andere Organe gelegentlich Antheil. Die Entzündungen der Blase sind sehr beträchtlich und besonders bemerkenswerth ist, dass durch die reichlich abgelegten Eier der Bilharzia nicht nur Entzündungen mit Blutungen, sondern auch auffallend häufig Blasenkrebse verschiedener Structur vorkommen.

V. Schistosomum japonicum.

Tsunoda, T., Ueber tuberkelähnliche Knötchenbildung verursacht durch Eier vom Schistosomum japonicum. Virchow's Arch. Bd. CXCVII. S. 425.

In der Abhandlung von Tsunoda wird auf einige Beobachtungen von Pseudotuberculose beim Menschen durch Schistosomum jap. in der japanischen Literatur hingewiesen. Er selbst beschreibt eingehend 2 Fälle, bei denen die Würmer ihre Eier innerhalb der Blutbahn abgelegt, und dadurch Verstopfung zahlreicher kleinster Gefässe hervorgerufen haben. Oft findet man Riesenzellen um die Fremdkörper herum wodurch die Aehnlichkeit mit Tuberkeln noch erhöht wird,

---

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. ADOLF SCHMIDT in Halle und Dr. HERMANN MEYER in Dresden.

I. Allgemeines.

1) Aschoff, Ueber den Krankheitsbegriff und verwandte Begriffe. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 2) Brooks, Tyrrell, The medical aspects of athletism. The Brit. med. journ. Sept. 25 (and Discussion). (Die athletischen Uebungen der englischen Schulen sollen besser beaufsichtigt und ärztlich geleitet werden, damit keine gesundheitlichen Schäden entstehen.) — 3) Conradi, Ueber den Keimgehalt normaler Organe. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 4) Düring, E. v., Krankheit und Krankheitsursache. Leipzig. — 5) Fichera, G., De la mécanomorphose en pathologie. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. T. XX. 1908. p. 453. [Ausführliche Erörterung des Einflusses der specifischen Zellthätigkeit (Function) auf die Ernährung resp. die Hypertrophie und Atrophie der Organe.] — 6) Gaucher, Diathese und Metastasen. Gaz. des hôp. T. CXLII. — 7) Kretz, Krankheitsbenennung und Morbiditätsschema. Prag. med. Wochenschr. No. 10. — 8) Lennhoff, Constitution und Körperform. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 9) Lewin, C., Die bösartigen Geschwülste. Leipzig. — 10) Lindsay, James Alexander, Darwinism and medicine. The Lancet. Nov. 6. (Die der Entwickelung oder Rückbildung unterliegenden Organe sind besonders leicht Krankheiten ausgesetzt; Rasseneigenthümlichkeiten.) — 11) Mey, E., Ueber Krankheitsursachen und Disposition. St. Petersb. med. Wochenschrift. No. 39. (Die Disposition ist der Hauptfactor in der Pathogenese der Lungenschwindsucht.) — 12) Moulton, Fletscher, Some thoughts on causation in health and disease. The Lancet. Oct. 9. (Revue über den gegenwärtigen Stand der Infectionslehre.) — 13) Münzer, Ueber die Dynamik der Krankheitserscheinungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 14) Munk, Lipoide Degeneration. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. H. 3. — 15) Ribbert, Bemerkungen zu dem Aufsatz Aschoff's in No. 33 der Deutschen med. Wochenschrift. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 16) Derselbe, Das Wesen der Krankheit. Bonn. — 17) Rolleston, H. D., The classification and nomenclature of diseases, with remarks on diseases due to treatment. The Lancet. Mai 22. — 18) Schade, Concrementbildung. Münch. med. Wochenschr. No. 1 u. 2. — 19) Thumin, Ge-



schlechtscharaktere und Nebenniere in Correlation. Berl. klin. Wochenschr. No. 3.

Bei einem Mädchen mit atrophischen Zuständen der Ovarien entwickelt sich nach Thumin (19) ein exquisit männliches secundäres Geschlechtscharakteristicum in Form eines üppigen Bartwuchses und männlicher Behaarung auch des übrigen Körpers nach plötzlicher Cessatio mensium. Dabei findet sich neben einer mässigen Vergrösserung der Schilddrüse eine beiderseitige links ganz enorme Hyperplasie des Nebennierengewebes in Gestalt von suprarenalen Strumen, die ihrer Entwickelung nach der Zeit der Cessatio mensium entsprechen.

Die Anzahl der in den normalen Organen vegetirenden Keime ist nach Conradi (3) eine ausserordentlich geringe, bei directer Verarbeitung kleiner Organpartikel entziehen sie sich völlig dem Nachweis. Erst die Anreicherung der Organe bringt die spärlichen Keime ans Licht. Die Organkeime werden im Organismus in ihrer Entwickelung gehemmt, sie befinden sich in einer latenten Vegetationsperiode.

Gegenwärtig ist nach Rolleston (17) eine einheitliche Classification der Krankheiten nach ätiologischen Gesichtspunkten noch nicht möglich, es muss die anatomische daneben bestehen bleiben. Für die Benennung sollen die pathologischen Veränderungen maassgebend bleiben. In der Therapie werden sich voraussichtlich Specialisten für einzelne Krankheitsgruppen immer mehr entwickeln, aber dann gleichzeitig innerlich und chirurgisch behandeln.

[1) Kentzler, Julius, Untersuchungen über Phagocytose und Opsoninwirkung. Aerztl. Wochenschr. No. 21 bis 22. (Ungarisch.) — 2) Liebermann, L. u. B. Fenyvessy, Ueber die aus Immunserum dargestellte hämotropische Substanz. Ung. ärztl. Arch. S. 91. — 3) Schrank, Franz, Ueber die antagonistische Wirkung des Adrenalins und Chlorcalciums. Aerztl. Wochenschr. No. 31. (Ungarisch.)

Die Phagocytose-Fähigkeit der Leukocyten ist nach Kentzler (1) unabhängig von jenen Factoren, welche zur Leukocytose bezw. zur Leukopenie führen. Complementbindung vermindert die opsonisirende Fähigkeit des Serums und die Opsoninwirkung ist mit Complementverbrauch verbunden.

Nachdem Liebermann und Fenyvessy (2) erwiesen haben, dass jene Substanz, welche sie aus dem Blutserum von gegen Schweineblut immunisirten Thieren darstellten, in specifischer Art agglutinirt, hämolysirt und hämotropisirt, sind sie der Meinung, dass diese verschiedenen Wirkungen ein und dieselbe Substanz erzeugt.

Schrank (3). Die Pupillenerweiterung des Froschauges zeigt nach Chlorcalcium-Adrenalinbehandlung keine Verspätung; so auch hat das Chlorcalcium keinen Einfluss auf die Entstehung der Adrenalinarterionekrose. Die subcutane Einverleibung von Chlorcalcium vermindert bezw. verhindert die Adrenalinglykosurie.
Szili (Budapest).]

II. Aetiologie.

A. Vererbung.

1) Clowe, Charles J., Mind and its relation to heredity. The New York med. journ. August 28. — 2) Wright, Jonathan, Theories and problems of heredity. Ibid. No. 2, 7, 14, 22. (Beide Arbeiten halten an der Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften gegenüber Weismann fest; erstere mit Bezug auf die Entstehung des Carcinoms, letztere mit Bezug auf Geisteskrankheiten.)

[Konrádi, Daniel, Ueber die Vererbung der Lyssaimmunität. Aerztl. Wochenschr. No. 39—40. (Ung.)

Die Immunität gegen Lyssa ist vererblich, besonders von Seite der Mutter aus. Die Vererbungsfähigkeit vergrössert sich mit der Schwangerschaftszahl. Die vererbte Immunität dauert beträchtlich länger, als es Ehrlich angiebt. **Szili** (Budapest).]

B. Physikalische Einflüsse.

1) Amato, Die Ganglienzelle bei der Insolation Virchow's Arch. Bd. CXCV. — 2) Aubertin und Bordet, Ueber die Einwirkung der X-Strahlen auf die Thymus. Centralbl. f. inn. Med. No. 40. — 3) Chodonnsky, Klimatische Einwirkungen im Lichte der Statistik. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. — 4) Cluset et Bassal, De l'action des rayons X sur l'évolution de la mamelle pendant la grossesse. Journal de l'anat. et phys. T. XLIV. Nov.-Dec. (Bestrahlung hindert die Entwickelung der Mamma während aller Stadien der Schwangerschaft.) — 5) Gerhartz, Diphtheriegift und Röntgenstrahlen. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. (Verf. sucht auf experimentellem Wege an Kaninchen nachzuweisen, dass die Bestrahlung mit X-Strahlen im Stande ist, die Giftigkeit des Diphtheriegiftes in vitro und im Thierkörper abzuschwächen und dass diese Wirkung sich sowohl am circulirenden wie am gebundenen Gifte äussert.) — 6) Gocht, Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen. Ebendas. No. 10. — 7) de Keating-Hart, La fulguration et ses résultats dans le traitement du cancer d'après une statistique personnelle de 247 cas. Paris. Avec 94 figs. — 8) Masing und Morawitz, Höhenklima und Blutbildung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. H. 4—6. — 9) Meyer, M., Die Bedeutung der Abkühlung und der Feuchtigkeit für die Entstehung von Krankheiten. Med. Blätter. No. 21. — 10) Miller, Ueber das Auftreten von Schmerzen bei Witterungswechsel. Münch. med. Wochenschr. No. 16. (Bes. chron. Rheumatiker und Tabiker reagiren auf die atmosphärischen Veränderungen, welche Witterungsstürzen vorhergehen, mit lebhaften Schmerzen und Beschwerden.) — 11) Morgenroth, Diphtheriegift und Röntgenstrahlen. Berliner klin. Wochenschr. No. 43. (Kritik der gleichnamigen Arbeit von H. Gerhartz.) — 12) Oehmke, Fagopyrismus. Centralbl. f. Physiologie. No. 22. — 13) Silbergleit, Ueber den Einfluss von Radiumemanation auf den Gesammtstoffwechsel des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. No. 26. (Radiumemanation erhöht den Gesammtstoffwechsel.) — 14) Tendeloo, Physikalische Factoren in der Pathologie. Med. Klinik. No. 35. — 15) Zimmern, A., La fulguration, sa valeur thérapeutique. Paris. — 16) Zuntz, Beobachtungen zur Wirkung des Höhenklimas. Med. Klinik. No. 11. (Der Sauerstoffmangel ist das wesentliche Moment bei den Störungen in verdünnter Luft.)

Aubertin und Bordet (2). Die X-Strahlen rufen in der Thymus 1. eine intensive Zerstörung des lymphoiden Gewebes hervor; 2. bei wiederholter Bestrahlung tritt eine Umwandlung des lymphoiden Gewebes in grosse epitheloide Zellen ein, die wahrscheinlich junge Bindegewebszellen sind; 3. die Hassall'schen Körperchen hypertrophiren beträchtlich. Nach 8tägiger Bestrahlung trat eine fast völlige Zerstörung des lymphoiden Gewebes und eine enorme Hypertrophie der Hassall'schen Körperchen auf.

Masing und Morawitz (8). Steril aufgefangenes Menschenblut verbraucht unter normalen Verhältnissen



nur sehr wenig Sauerstoff und zwar anscheinend constante Mengen. Merklich grösser wird der Sauerstoffverbrauch nach mässigen Aderlässen im Stadium verstärkter Blutbildung. Eine Erhebung von 3000 m bewirkt innerhalb von 10 Tagen keine merkliche Erhöhung des O-Verbrauches des Blutes. Die Blutbildung wird also wahrscheinlich durch eine solche Erhebung weniger angeregt, als durch Aderlässe von 300—400 ccm.

C. Aetiologie der Geschwülste.

1) Amerikanische Krebsforschung. Journ. of Amer. assoc. Vol. V. — 2) Albrecht und Hecht, Ueber das Mäusecarcinom. Wiener klin. Wochenschr. No. 50. — 3) Bashford, Ueber den Krebs des Menschen und der Thiere. Berliner klin. Wochenschrift. No. 36/37. (Zusammenfassender Bericht über die Krebsforschung der Imperial cancer research.) — 4) Blumenthal, Jacoby, Neuberg, Zur Frage der autolytischen Vorgänge in Tumoren. Med. Klinik. No. 42. — 5) Brieger und Trebing, Kachexiereaction, insbesondere bei Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 51. — 6) Coenen, Das Röntgencarcinom. Ebendas. No. 7. (Beschreibung eines multiplen, verhornenden Röntgencarcinoms der Hände bei einem Röntgentechniker.) — 7) Dungern, E. v., Ueber Immunität gegen Geschwülste. Med. Klinik. No. 28. (Zusammenfassendes Referat über den derzeitigen Stand der Forschung, nach dem wohl an die Möglichkeit zu denken ist, dass die Resultate der experimentellen Krebsforschung auch auf die autochthonen Geschwülste übertragbar sind.) — 8) Ehrlich, Carcinomforschung. Tijdschr. voor Geneesk. Bd. 5. — 9) Gavalas, Krebskrankheit in Griechenland. Journ. de Bruxelles. 1908. No. 51. — 10) Gaylord, Beziehung von Spirochäten zum Krebs der Mäuse. Berl. klin. Wochenschr. 1908. No. 52. — 11) Girard-Mangin, Les poisons cancéreux. Paris. — 12) Handley, Die natürliche Heilung des Krebses. Brit. med. journ. p. 2514. — 13) Hansemann, Discussionsbemerkungen über einige Geschwulstfragen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. (Entgegnung auf einen Artikel Apolant's zur Nomenclatur der epithelialen Mäusetumoren.) — 14) Hess und Saxl, Zur Kenntniss der specifischen Eigenschaften der Carcinomzelle. Beitr. z. Carcinomforsch. H. 1. — 15) Lewin, Experimentelle Krebsforschung und Infectionstheorie. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 16) Lewin, Isaac, The reactiv power of the white rat to tissue implantation. The med. record. Dec. 1907 und Proceedings of the soc. for experim. biol. and med. 1908. p. 41. (Die Gewebe der weissen Ratte reagiren in viel stärkerer Weise auf Ueberpflanzungen und Injectionen mit Zellproliferation und Zellorganisation als andere Laboratoriumsthiere.) — 17) Murray, Die Beziehungen zwischen Geschwulstresistenz und histologischem Bau transplantirter Mäusetumoren. Berliner klin. Wochenschr. No. 33. — 18) Neuhäuser, Ueber die Fortentwicklung jugendlicher, in die Niere implantirter Nebennieren. Ein experimenteller Beitrag zur Lehre der von verlagerten Keimen ausgehenden Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (Verf. glaubt nachgewiesen zu haben, dass man durch Implantation jugendlicher Nebennieren des Kaninchens in die Niere erwachsener Individuen Gebilde erzeugen kann, die, wenn sie sich beim Menschen fänden, ohne Weiteres als echte Tumoren bezeichnet würden.) — 19) Orth, J., Ueber die Krebsgeschwulst des Menschen. Berlin. — 20) Derselbe, Kleiner Beitrag zur Krebsstatistik. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 21) Richartz, Ueber das Vorkommen von Isolysinen im Blutserum bei malignen Tumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 22) Schlegel, E., Die Krebskrankheit. Ihre Natur und ihre Heilmittel. München. — 23) Schmidt, H. E., Das „Röntgen-Carcinom". Berliner klin. Wochenschr. No. 9. (Verf. glaubt nicht, dass es ein Röntgencarcinom giebt, sondern dass vielmehr es sich auch da nur um ein Carcinom handelt, das sich auf der Basis einer Röntgenatrophie oder eines Röntgenulcus entwickelt hat.) — 24) Schuster, G., Statistische Studie zur Carcinomfrage. Bamberg. — 25) Sliwinski, Zur Casuistik primärer Tumorbildung. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. — 26) Stoeber, Experimentelle Untersuchungen über die Erzeugung atypischer Epithelwucherungen. Münch. med. Wochenschr. No 3. (Im Allgemeinen Bestätigung der Versuche Fischer's.) — 27) Sutton, J. B., Cancer clinically considered. London. — 28) White, Ch., Lectures on the pathology of cancer. London. — 29) Witte, Die biologische Diagnose des Carcinoms unter besonderer Berücksichtigung des Magencarcinoms. Berl. klin. Wochenschr. No. 25/26. — 30) Wyss, N. O., Was können wir heute im Kampf gegen den Krebs thun? Zürich.

Experimentelle Studien (1) an rund 1500 Mäusen. Das spontane Mäusecarcinom ist in anderen Ländern häufiger als in Wien. Metastasirung selten. Der Wiener Tumor ist anfänglich ein exquisit papilläres Adenocarcinom, allmählich aber gleicht es dem Adenocarcinom des Menschen. Verf. beobachtete cyklisches Ansteigen und Abfallen der Virulenz. Parabiose wirkte auf das Tumorwachsthum hemmend und zwar sowohl dann, wenn die parabiotische Vereinigung der Impfung vorausging oder ihr nachfolgte. Andererseits wurde das Wachsthum der Geschwülste, das während der Parabiose gehemmt war, rapid und ganz enorm gesteigert, als die Parabiose aufgehoben wurde.

Blumenthal, Jacoby und Neuberg (4). Mit einer Anzahl von Krebsgeschwülsten, welche von der Leiche genommen sind, war Heterolyse nachweisbar. Die Angabe von Hess und Saxl, dass eine Hemmung der Organautolyse durch Tumormaterial stattfinde, wurde nicht bestätigt. Ob das die Heterolyse bedingende Ferment in den Carcinomen autochthon ist oder durch Einwanderung von Leukocyten entsteht, ist nicht entschieden; wenn während des Lebens ein verstärkter Gewebszerfall besteht, kann er auch am Zustandekommen der Krebskachexie betheiligt sein.

Lewin (15). Die experimentelle Krebsforschung hat Thatsachen gelehrt, die nicht gut anders als durch parasitäre Einflüsse erklärt werden können. Hierher sind zu rechnen die zahlreichen Beobachtungen an Geschwulsendemien bösartiger Natur, insbesondere bei Ratten und Mäusen. In erster Linie aber bestimmt die Beobachtung histogenetisch neuer maligner Tumoren nach Ueberimpfung von bösartigen Geschwülsten bei Thieren in Gemeinschaft mit den entsprechenden Erfahrungen der menschlichen Pathologie, für manche bösartigen Geschwülste eine infectiöse Ursache in dem Sinne anzunehmen, dass durch gleichzeitige Uebertragung von bekannten oder unbekannten Parasiten nichtspecifischer Art oder durch ihre Stoffwechselproducte Zellen des neu geimpften Organismus zu bösartiger Wucherung gereizt werden können.

Murray (17). Den Tumorzellen wohnt eine cyklische Variabilität der histologischen Differenzirung inne und zwar bei verschiedenen Stämmen in verschieden starkem Grade. Diesen Schwankungen können durch experimentell hervorgerufene Steigerung der Resistenz



Structurveränderungen von geringem Grade superponirt werden. Sie bestehen in einer Neigung zum alveolären Typus unter Verlust der charakteristischen adenomatösen Differenzirung.

Richartz (21). Isolyse findet sich im Blute von Carcinomatösen und Tuberculösen in mindestens 48 bezw. 52 pCt. aller Fälle. Der isolytische Serumbestandtheil ist im Falle des Carcinoms nicht als ein Product des Tumors aufzufassen, sondern vielmehr als eine Reaction des Organismus auf den durch toxische Geschwulstderivate bedingten gesteigerten Untergang seiner Erythrocyten. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der positive Ausfall für die Frühdiagnose gewisser Abdominalcarcinome von Bedeutung werden.

III. Verlauf und Ausgang von Krankheiten.

1) Bloch, Ueber die bleibende Hypertrophie einer Extremität in Folge Verschlusses ihrer Hauptvene. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 2) Coca, Die Ursache des plötzlichen Todes bei intravenöser Injection artfremder Blutkörper. Virch. Arch. Bd. CXCVI. — 3) Dominicis, Beitrag zur Lehre vom Erhängungstode. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 4) Finkelstein, Ueber den Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit. Ebendas. No. 32. — 5) Münzer, Ueber das Problem des Todes in der Medicin. Berl. klin. Wochenschrift. No. 32.

Auf Grund von Thierexperimenten gelangt Coca (2) zu folgendem Resultat:

1. Die Ursache des plötzlichen Todes, der nach Injection von relativ geringen Mengen ausgewaschener artfremder Blutkörperchen erfolgt, beruht auf einer mechanischen Verstopfung des kleinen Kreislaufs, hervorgerufen durch Anhäufung der injicirten Blutkörperchen in den Capillaren und Arteriolen.

2. Die Anhäufung der artfremden Blutkörperchen in den Lungengefässen beruht wahrscheinlich auf Agglutination.

3. Die Gegenwart specifischer Agglutinine im Blute genügt nicht, bei Injection „toxischer" Blutkörperchen den kleinen Kreislauf zu verstopfen. Es muss noch die Mitwirkung eines weiteren, wesentlichen Factors angenommen werden, der wohl in den Gefässwänden zu suchen ist.

4. Toxische Stoffe sind nicht in activer Form in den frischen Blutkörperchen nachzuweisen.

5. Die Absorption der specifischen Agglutinine durch die entsprechenden Blutkörperchen findet fast unmittelbar statt.

IV. Pathologische Physiologie.

A. Circulationsorgane, Blut.

1) Alwens, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der mechanischen Theorie der nephritischen Blutdrucksteigerung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. H. 1—3. — 2) Bachmann, E., Die Viscosität des Blutes und ihre diagnostische Bedeutung. Med. Klinik. No. 36. — 3) Becker, Der Antitrypsingehalt des mütterlichen und kindlichen Blutes. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. (Die antitryptische Kraft des kindlichen Blutserums ist durchgehend geringer als die des mütterlichen Serums, was Verf. auf eine Steigerung des Antitrypsins bei der Mutter durch die Geburt zurückführt.) — 4) Bergel, Fettspaltendes Ferment in den Lymphocyten. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 5) Bergel, Salo, Ueber Wirkungen des Fibrins. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 6) Bogomolez, Zur Frage der Resorption aus der Bauchhöhle und des Einflusses des Bacillus pyocyaneus auf diesen Process. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VII. — 7) Braunstein, Ueber die Entstehung der klinischen Bedeutung des Antitrypsins, insbesondere bei Krebskranken. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 8) Dennig, Hindelang u. Grünbaum, Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Blutdruck und die Herzarbeit in pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 1—2. — 9) Engel u. Ország, Zusammenhang des Eiweissgehaltes des Blutserums und der serösen Flüssigkeitsergüsse. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. (Refractometrische Untersuchungen an 50 Fällen verschiedener Diagnose.) — 10) Fürst, Zur Kenntniss der antitryptischen Wirkung des Blutserums. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. (Untersuchungen an Meerschweinchen ergaben, dass die Antitrypsinmengen bei abnehmendem Körpergewicht stiegen; F. glaubt, dass auch beim Menschen in Folge von Inanitionszuständen das Antitrypsin vermehrt ist.) — 11) Hammerschlag, Vermehrung erkrankter Lymphdrüsen. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. H. 2. — 12) Hausmann, Ueber die giftige Wirkung des Hämatoporphyrins auf Warmblüter bei Belichtung. Wien. klin. Wochenschr. No. 52. — 13) Hess, Künstliche Plethora und Herzarbeit. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. — 14) Hirschberg, Jodreaction der Leukocyten. Virch. Arch. Bd. CXCIV. H. 2 u. 3. — 15) Holzinger, F., Die osmotischen Vorgänge im lebenden Gewebe als Schutzmittel des Organismus gegen Infection. St. Peterb. med. Wochenschrift. No. 3. — 16a) Holzmann, Blutdruck beim Alkoholberauschten. Arch. f. Phys. Bd. XLV. H. 1. — 16b) Jochmann, Bedeutung des proteolytischen Leukocytenfermentes für die Pathologie. Virch. Arch. Bd. CXCIV. H. 2. — 17) Jorns, Studien zur Viscosität des Blutes beim Gesunden und Kranken. Med. Klinik. No. 28. — 18) Kentzler und Benczur, Wirkung der Antipyretica auf die Phagocytose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. (Keine wesentliche Beeinflussung.) — 19) Khautz, Bakteriämie bei Ileus und postoperative Darmlähmung. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXVIII. H. 2. — 20) Klug, Ueber Schwankungen des Antitrypsingehaltes im menschlichen Blut während des Krankheitsverlaufs. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 21) Landois, Untersuchungen über den antitryptischen Index des Blutes bei bösartigen Geschwülsten und septischen Erkrankungen. Ebendas. No. 10. — 22) Lubicelli, Experimentelle Leukopenie. Riforma med. No. 2. — 23) Macalister und Roso, Leukoexcitans im Blutplasma von Carcinomatösen. Lancet. No. 4455. — 24) Marcuse, Zur Theorie der nephritischen Blutdrucksteigerung. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 25) Męsowicz, Ueber experimentelle Herzhypertrophie. Wien. klin. Wochenschrift. No. 3. — 26) Morgenroth und Reicher, Weiterer Beitrag zur Kenntniss der durch Toxolecithide erzeugten Anämie und deren medicamentöser Beeinflussung. Charité-Annalen. Bd. XXXIII. — 27) Oppenheim, Zur Frage der Hautabsorption. Wien. med. Wochenschr. 1908. No. 8. — 28) Priese, Einwirkung periodisch erzeugter Dyspnoe auf das Blut. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. V. H. 3. — 29) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Berlin 1908. (Durch periodisch wiederholte, künstlich erzeugte Dyspnoe konnte Verf. bei Kaninchen Erythrocytenvermehrung hervorrufen. Dabei vermehrten sich bei längerer Behandlung die rothen Blutkörperchen bis zu 39 pCt., die weissen bis zu 77 pCt., der Hämoglobingehalt bis zu 22 pCt.) — 30) Ross, H. C., On the cause of achromasia in leucocytes. The Lancet. Jan. 23. — 30a)

Derselbe, On the modification of the excitant for leucocytes composed of methylene blue and atropine. Ibidem. Jan. 30. — 30b) Derselbe, Some comparative measurements of the lives of leucocytes when the cells are resting in the plasmata of different persons. Ibidem. Febr. 6. — 30c) Ross, H. C. and Macalister, On the flagellation of lymphocytes in the presence of excitants both arteficial and cancerous. The Brit. med. journ. Jan. 23. — 30d) L'Engle, Edward M., The flagellation of leucocytes in the presence of chemical excitants and in other conditions. The New York med. journ. June 5. — 31) Rzentkowski, Ueber das Emigrationsvermögen der Leukocyten bei verschiedenen infectiösen Processen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 5 u. 6. — 32) Sandrò, Domenico de, Il siero di sangue nelle nefriti acute sperimentali. Riforma med. No. 40. — 33) Satta e Donati, Sull' emolisi da oleato sodico et sull' azione antiemolitica del siero di sangue di bue. Arch. per le scienze med. Vol. XXXIII. No. 7. — 34) Schöppner, Die Veränderungen des Blutdruckes unter Einwirkung der comprimirten Luft. Münch. med. Wochenschr. No. 33. (Ein Sinken der Herzkraft findet unter erhöhtem Luftdruck nicht statt.) — 35) Seelig und Lyon, Hautgefässe beim Shock. Journ. of amer. assoc. No. 1. — 36) Tietze, Ueber Versuche zur Transplantation lebender Gefässstücke auf andere Hohlorgane des Körpers. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 37) Skála, Beitrag zur Frage, ob und in welcher Weise aus inneren Blutergüssen Gelbsucht entstehen kann. Wien. med. Wochenschr. No. 36. — 38) Staehelin, Ueber das Verhalten des maximalen und minimalen Blutdruckes beim Menschen in verdünnter Luft. Med. Klinik. No. 10. — 39) Stheemann, H. A., De beteekenis der lymphklieren voor de Vetstofwisseling en de immuniteit. Weekblad v. h. Nederlandsche Maatschappigt. b. d. G. 20. Nov. (Die Lymphdrüsen stellen Organe vor zur Vorbereitung der Fettassimilation, sowohl für Nahrungs-, wie für Reservefett.) — 40) Stümpke, Ueber Jodophilie der Leukocyten bei dermatologischen Affectionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 41) Zabel, Was lehrt uns der Vergleich der mit verschiedenen Methoden gewonnenen diastolischen Blutdruckwerthe? Ebendas. No. 29. — 42) Zurhelle, Experimentelle Untersuchungen über Thrombenbildung. Med. Klinik. No. 45.

Alvens (1). Schafft man durch Compression der Nieren eine Methode, welche die Voraussetzungen der mechanischen Theorie für die Genese der nephritischen Drucksteigerung erfüllt, so tritt in der That eine Drucksteigerung ein. Sie ist weder durch nervösen noch chemischen Reiz vermittelt. Sie verschwindet nach Ligatur der Nierenarterie. Sie ist nicht durch einen activen Vorgang im Gefässsystem hervorgerufen, sondern lediglich passiver mechanischer Natur. Sie entsteht durch Fortpflanzung des durch die Compression bewirkten erhöhten intrarenalen Druckes durch die Nierenarterie in den allgemeinen Kreislauf hinein. Solche Drucksteigerung durch Compression kann auch von anderen Organen aus erzielt werden, jedoch nur solchen, die im Splanchnicusgebiet liegen. Am deutlichsten und stärksten ist sie bei der Niere. Compression der peripheren Körpertheile macht selbst bei viel grösserem Umfang der Compression keine Drucksteigerung. Danach besteht ein Gegensatz zwischen den Gefässgebieten der Peripherie und denjenigen des Splanchnicusgebietes, der sich dadurch erklärt, dass der Peripherie genügende Ausgleichsgebiete zu Gebote stehen, um Drucksteigerung zu verhindern, dem Splanchnicusgebiet dagegen, speciell den Nieren, fehlen solche Einrichtungen. Blutverdrängungen aus ihnen, die mit einer Druckerhöhung in der Nierenarterie verbunden sind, müssen deshalb zur Steigerung des allgemeinen Blutdruckes führen. Einfache Erhöhung der Widerstände hingegen vermag dies nicht. Insoweit besteht die Cohnheim'sche Theorie zu Recht.

Bachmann (2). Die Viscosität zeigt ein typisches Verhalten bei den Infectionskrankheiten im Sinne einer Erhöhung mit entsprechend niedrigem Hg-Viscositätsquotient bei der Pneumonie, dagegen mit einer Herabsetzung und entsprechend hohem Quotienten beim Typhus. Bei den Tuberculosen, besonders bei beginnenden Tuberculosen, hat die Viscosität Tendenz zur Erhöhung und diese Erhöhung ist bei Miliartuberculose zur Differentialdiagnose gegenüber Typhus sehr werthvoll. Bei chronischen Nephritiden besteht entsprechend der Hyperämie des Blutes eine erhebliche Herabsetzung der Viscositätswerthe. Es besteht die Möglichkeit, mittelst der Viscositätsprüfung Anhaltspunkte über Störungen der Herzkraft zu erhalten.

Bergel (5). Das Fibrin spielt im Körperhaushalt die Rolle eines Schutz- und Heilmittels. Es besitzt leukotaktische, hyperämisirende, fermentative, granulations- und bindegewebsbildende sowie bakterienhemmende Eigenschaften. Das Fibrin ist es, welches den Anreiz für die Wundheilung, für die Organisation von Thromben, für die Anheilung transplantirten Gewebes, für die Callusbildung bei Knochenbrüchen etc. abgiebt. Fibrin ist also ein physiologisches Wundheilmittel, mit dem man dieselben Vorgänge erzeugt, wie sie bei der natürlichen Wundheilung beobachtet werden. Daher praktische Verwendung von sterilem, haltbarem, gebrauchsfertigem, pulverförmigem Fibrin besonders in der Chirurgie.

Bogmolez (6). Die Absorption von hypertonischen Chlornatriumlösungen aus der Bauchhöhle hängt in bedeutendem Grade vom Zustande der vitalen Function des Peritonealendothels ab. In diesem Sinne muss man letzterem im Process der Resorption eine active Rolle beimessen. Die Producte der vitalen Function des Bac. pyocyaneus üben auf diese Function des Endothels einen paralysirenden Einfluss aus. Im Process der Resorption aus der Bauchhöhle spielt das Omentum majus eine nicht unwichtige Rolle. Das Peritonealendothel vermag seine vitalen Eigenschaften noch 5 Stunden nach dem Tode des Thieres aufrecht zu erhalten. Der Versuch, den complicirten Process der Resorption aus der Bauchhöhle auf eine Reihe rein physikalisch chemischer Processe zurückzuführen, ist vorläufig als misslungen zu betrachten.

Braunstein (7). Die Reaction von Brieger und Trebing tritt in Folge Eiweisszerfalles im menschlichen und thierischen Organismus auf und kann durch die Resorption des dabei frei werdenden intracellularen proteolytischen Fermentes ins Blut erklärt werden. Sie ist nicht specifisch für bösartige Neubildungen, da sie bei Erkrankungen mit Kaxechie auch vorkommt.

Dennig, Hindelang und Grünbaum (8). In

pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber, beeinflusst die Einnahme von Alkohol:

1. Den Blutdruck meist in negativem, in seltenen Fällen in positivem Sinne. Das Sinken sowohl als das sehr seltene Steigen des Druckes ist im Grossen und Ganzen gering, so dass man diesen Factoren keine Bedeutung beizumessen braucht.

2. Kleine Dosen machen den Druck weniger sinken als grosse, die ursprüngliche Druckhöhe wird nach kleinen Gaben früher erreicht, als nach grösseren.

3. Die Weitbarkeit der Gefässe spielt bei der Alkoholeinnahme eine Rolle und das Sinken des Blutdrucks und der sphygmobolometrischen Werthe scheint zum Theil durch die Erweiterung der Arterien bedingt.

Weniger Alkohol bei fieberhaften Krankheiten!

Hausmann (12). Weisse Mäuse vertragen subcutane Injectionen des schwach alkalischen krystallisirten Hämatoporphyrins ohne Schaden, wenn sie im Dunkeln gehalten werden, sie gehen rasch zu Grunde, wenn sie kürzere oder längere Zeit nach der Injection einer intensiven, an sich jedoch absolut nicht schädlichen Belichtung ausgesetzt werden. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass bei allen Einwirkungen des Lichtes auf den Organismus Sensibilisatoren thätig sein können.

Hess (13) fasst die Resultate seiner Untersuchungen in Folgendem zusammen:

1. Eine länger dauernde Ueberfüllung des Gefässsystems ist im Thierversuch nur durch intravenöse Infusion zu erzeugen. Dabei erweist es sich, dass physiologische Kochsalzlösung sehr rasch ausgeschieden wird, Gelatinelösung vielleicht, sicher aber artgleiches Blut eine dauernde Plethora hervorzubringen im Stande ist.

2. Eine Vermehrung der Herzmasse kann selbst bei langer Dauer ($2^1/_2$ Monate) der Plethora nicht beobachtet werden.

3. Die Nieren zeigen in den Versuchen mit physiologischer Kochsalzlösung geringe Veränderungen. Nach Injection von Gelatine finden sich leichte Fetteinlagerungen, die auf den Einfluss der körperfremden Gelatine zurückgeführt werden dürften. Bei den Versuchen mit Transfusion von Blut tritt regelmässig eine Vergrösserung der Glomeruli auf.

4. Die Erfahrungen der Thierexperimente, besonders der Versuche mit Injection artgleichen Blutes, stehen im Einklang mit den Befunden bei der menschlichen Polycythämie, bei der trotz bestehender Plethora und vermehrter Viscosität des Blutes nur selten Hypertrophie gefunden wurde. Von den Fällen mit Hypertonie muss abgesehen werden.

5. Das Ausbleiben der Herzhypertrophie bei der Polycythämie und der experimentellen Plethora ist nur durch Gleichbleiben der Herzarbeit zu verstehen. Daraus folgt, dass das Secundenvolum trotz vorhandener Plethora nicht vergrössert ist, die Dauer eines Kreislaufes also verlängert sein muss. Der arterielle Mitteldruck hält sich in normalen Grenzen.

Holzinger (15). In einer von osmotischen Strömungen durchzogenen Nährlösung können sich Bakterien nicht entwickeln. In den Geweben des Organismus spielen osmotische Vorgänge eine hervorragende Rolle und daher müssen die Entwickelungsbedingungen für Spaltpilze im lebenden Gewebe ähnlich denjenigen sein, wie sie in Nährlösungen, welche von osmotischen Strömungen durchzogen werden, gegeben sind. Unter den Schutzmitteln des Organismus gegen eingedrungene Bakterien stehen die osmotischen Vorgänge der Gewebe im Vordertreffen, indem sie die Entwickelung der Bakterien verhindern. Die über Prädisposition zu Infectionen bekannten Thatsachen lassen eine einheitliche Erklärung zu und stehen in vollem Einklang mit der osmotischen Theorie der antibakteriellen Eigenschaften des lebenden Gewebes.

Aus Jorns' (17) Beobachtungen ergiebt sich: Die Viscosität des Blutes ist unabhängig vom Lebensalter. Frauen haben eine etwas niedrigere Viscosität als Männer. Durchschnittswerthe für Kinder 5,01, für Frauen 5,08, für Männer 5,37. Es besteht ein inniger Zusammenhang zwischen der Viscosität des Blutes und seinem Hämoglobingehalt. Der Hämoglobingehalt steigt mit der Viscosität. In Krankheitszuständen, bei denen in Folge Dyspnoe und Cyanose das Blut kohlensäurereicher ist, werden hohe Viscositätswerthe gefunden. In denjenigen Fällen von Arteriosklerose, in welchen die Viscosität erhöht ist, setzt längerer Jodgebrauch dieselbe herab. Bei zunehmender Hydrämie sinkt die Viscosität; sie steigt bei Wasserverarmung des Blutes und erreicht im Coma diabeticum und bei der Hyperglobulie die höchsten Werthe.

Landois (21). Vergleicht man die antitryptischen Indices Gesunder mit den von Carcinomkranken, so besteht fast durchweg eine Erhöhung des Serumtiters bei den letzteren. Da aber auch bei Gesunden eine Erhöhung auf 1 : 3 vorliegt, so ist für die Praxis für den Einzelfall wenig daraus zu ersehen. Bei den septischen Erkrankungen steigt auf der Höhe der Erkrankung gerade dann, wenn der Leukocytenzerfall am grössten ist, auch der antitryptische Index. Er fällt beim Sinken der Fiebercurve. Die Erhöhung des antitryptischen Index sowohl beim Carcinom als beim chronischen Septischen beruht auf starkem Leukocytenzerfall und Freiwerden des Leukofermentes.

Marcuse (24) bringt für die Annahme, dass gesteigerte Nebennierenfunction die Blutdrucksteigerung bei Nephritis hervorrufe, folgende neue theoretische Begründung: Die Nierenentzündung bedinge eine Widerstandszunahme für den Blutstrom in beiden Nieren; in Folge dessen entstehe eine compensatorische Hyperämie der Nebennieren auf dem Wege der von der Nierenarterie abzweigenden Arteria suprarenalis inferior; die Folge der Hyperämie sei Hypertrophie mit erhöhter Organfunction, d. h. vermehrte Abgabe von Adrenalin an das Blut.

Durch genaue Herzwägungen bei Kaninchen, die mit intravenösen Adrenalininjectionen behandelt waren, stellte Męsowicz (25) eine deutliche Herzhypertrophie fest, die hauptsächlich das linke Herz betraf. Dabei bestand kein Zusammenhang zwischen



der Herzhypertrophie und den anatomischen Veränderungen in der Kaninchenaorta, ferner war die Grösse der Einzelgabe des injicirten Adrenalins ohne Bedeutung für die Hypertrophie und endlich genügte schon eine geringe Anzahl von Injectionen zur Erzeugung der Herzhypertrophie. Auch die nur kurzdauernde Blutdrucksteigerung ist nach Verf. nicht Ursache der Hypertrophie, sondern einzig und allein die Einwirkung des Adrenalins auf den Herzmuskel im Sinne einer Arbeitssteigerung.

Morgenroth und Reicher (26). Ein durch intravenöse Injection von Cobralecithid anämisirtes Kaninchen wurde mit einer 3 proc. Cholesterinlösung in Oel (stomachal) behandelt. Die Erythrocytenzahl stieg von 3 100 000 auf 4 760 000, während zwei nicht mit Cholesterin behandelte Controlthiere an Anämie zu Grunde gingen.

Oppenheim (27) bepinselte in mehreren Fällen normale und kranke Haut, ferner die Haut an verschiedenen Stellen des Körpers mit Jothion und controlirte die Schnelligkeit und Menge des Auftretens von Jod im Urin. Er kommt zu dem Schluss, dass fettlösende Substanzen, wie Jothion, von den Talgdrüsen aus absorbirt werden.

Ross (30a) hat eine Methode gefunden, lebende von abgestorbenen Leukocyten zu unterscheiden, indem er einen Blutstropfen auf einem mit Methylenblau und Salzen durchtränkten Agargelée ausbreitet. Neuerdings beschreibt er auch eine Flüssigkeit zu diesem Zweck, welche, indem sie geringe Mengen Atropin enthält, zugleich ein Excitans für die weissen Blutkörperchen darstellt und sie zur Bildung von geisselartigen Ausläufern anregt. Mittels dieser Methodik, bei der die wechselnde Färbung zwischen Kern und Protoplasmakörnern eine Rolle spielt, hat Verf. zunächst festgestellt, wie lange durchschnittlich die Leukocyten des frisch aus der Ader entnommenen Blutes noch leben. Er hat sodann gefunden, dass das Plasma von Personen, welche an Infectionskrankheiten leiden, für die Leukocyten einer gesunden und einer an einer andern Infectionskrankheit leidenden Person giftig ist, während es die Leukocyten einer anderen an der gleichen Infectionskrankheit leidenden Person nicht schädigt. Endlich hat er gefunden, dass das Plasma von Krebskranken die Lymphocyten (nur diese) des Blutes von Gesunden zu amöboiden Bewegungen (Flagellation) anregt. Das Gleiche thut die mit Atropin versetzte Farbstoff-Salzlösung. l'Engle (30d) bestätigt die letzteren Thatsachen, ohne weitere Schlüsse auf sie aufzubauen.

Skála (37). Nach Abschnürung der einen oberen Extremität, so dass der Radialpuls völlig verschwand, wurde sofort aus der nicht abgeschnürten anderen Extremität Blut zur Untersuchung entnommen und ebenso nach 8—10 Minuten aus dem abgeschnürten Arm. Aus den Zahlen für polynucleäre und mononucleäre Leukocyten im Cubikmillimeter wurde dann die durch die Abschnürung bewirkte Abnahme procentisch berechnet und dieser Procentsatz als „Emigrationsindex = I E bezeichnet. Normal beträgt I E 2,5 oder wenig mehr. Bei pyogenen Infectionen ist I E sehr gesteigert, 33—47, ferner findet sich Anwachsen des I E bei der Verdauungsleukocytose, bei Anämie und Chlorose, bei Febris recurrens, Cholelithiasis mit Icterus, Lungengangrän mit tuberculösen Pleuritiden.

Domenico de Sandra (32). Man findet eine stärkere Färbung des Serums, welche nicht von Gallenfarbstoff herrührt; die Anwesenheit feinster fettartiger Körner; Verminderung der Alkalescenz; Abnahme des specifischen Gewichts des Serums; Zunahme der Molecularconcentration; Zunahme des Wassergehalts; Verminderung des Eiweissgehalts mit Zunahme des N-Gehalts; Zunahme der Toxicität.

Staehelin (38). Weder bei Luftverdünnung während eines Ballonaufstieges, noch bei einer solchen maximaler Art in pneumatischer Kammer konnte ein wesentlicher Einfluss der Verdünnung auf den Maximal- oder Minimaldruck oder auf deren Differenz festgestellt werden. Constant war eine geringe Pulsbeschleunigung.

Zurhelle (42). Eine Hauptbedeutung ist das mechanische Moment der Blutstromverlangsamung: dazu kommt die Bedeutung der Bakterien bei localer infectiöser Gefässwandentzündung. Verf. legt der Wandveränderung selbst eineu grossen Werth bei und glaubt, dass die Fibringerinnung bei der Thrombenbildung keine wesentliche Rolle spielt.

[1) Benczur, Julius, Ueber die Veränderung des Brechungsindex des Blutserums nach Kochsalzaufnahme. Ungar. ärztl. Arch. S. 253. (Ungarisch.) — 2) Farkas, Géza und Michael Pekár, Ueber die Concentrationsverhältnisse des venösen und arteriellen, sowie des Oxygen- und Kohlensäure-Blutes. Ebendas. S. 456. (Ungarisch.) — 3) Konrádi, Dániel, Die Wirkung der Schilddrüsenexstirpation auf das Blut. Ebendas. S. 368 bis 383. (Ungarisch.) — 4) Plesch, Johann, Das Verhalten der Oxygenvertheilung und der Blutcirculation zu einander. Budap. ärztl. Zeitg. No. 26. (Ungarisch.) — 5) Ritóok, Sigmund, Ueber den Werth der Blutdruckbestimmung am Lebenden Aerztl. Wochenschr. No 34. (Ungarisch.) — 6) Tornai, Josef, Ueber die diagnostische Bedeutung der Auscultations-Druckmessungen, speciell vom Standpunkte der Functionsprüfung des Herzens. Ebendas. No. 40—41. (Ungar.) (Von den verschiedenen Methoden findet Verf. die Korotkow'sche Einrichtung am verlässlichsten.) — 7) Ország, Oszkár und Alexander Bacera, Die antitryptische Wirkung des Blutserums. Ebendas. No. 34. (Ungarisch.)

Nach Aufnahme von Kochsalz durch den ganz nüchternen Magen wird nach Benczur (1) der Brechungsindex Anfangs erhöht, spätestens nach einer Stunde erniedrigt gefunden. Bei nicht ganz nüchternem Magen ist überhaupt keine Eindickung des Blutes zu bemerken.

Der Trockensubstanz- und der Albumingehalt des venösen Serums ist nach Farkas und Pekár (2) grösser, als der des arteriellen Serums. Die Gefrierpunkterniedrigung, die elektrolytische und die Hydroxylionenconcentration der beiden Seren ist annähernd die gleiche: in dem Chlorgehalt ist eine kaum merkliche Differenz zu beobachten. Der Trockensubstanz- und Eiweissgehalt, die Gefrierpunkterniedrigung und elektrolytische Concentration, sowie der Chlorgehalt ist in dem Kohlendioxyd (oxalat) - Plasma grösser, die Hydroxylionenconcentration aber kleiner, als in dem oxygenen Plasma.

Nach Exstirpation der Schilddrüse bleibt nach Konrádi (3) die Zahl der rothen Blutkörperchen bei-



nahe unverändert, dem gegenüber sinkt etwas die Hämoglobinmenge und das specifische Gewicht des Blutes. Die Menge der Trockensubstanz ist in manchen Fällen vermindert. Während des tetanischen Anfalles ist Leukocytose zu finden.

Vom arteriellen Blute werden nach Plesch (4) 29 pCt. ausgenützt, so dass das Blut noch mit 70 pCt. Oxygen beladen in das Herz zurückströmt. Während 60 Jahre leistet das Herz 350 Millionen Meterkilogramm Arbeit und es wird 2800 Millionen Liter Blut befördert.

Ritóok (5) hebt hervor, zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit des Herzens den Koranyi'schen Quotienten $\left(=\frac{\Delta}{\mathrm{NaCl}}\right)$ zu bestimmen.

Ország und Bacera (7) fanden positive Reaction nicht nur bei carcinomatösen, sondern auch bei verschiedenen anderen Erkrankungen.

Szili (Budapest).]

B. Respirationsorgane.

Lommel, Zur Physiologie und Pathologie des Flimmerepithels der Athmungsorgane. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 94.

Verfasser benutzte zu seinen Experimenten meist lebende Hunde und richtete seine Aufmerksamkeit namentlich darauf, in welchem Maasse und ob überhaupt in erkennbarer Weise sich das Flimmerepithel an der Reinhaltung der Athmungswege betheilige, ferner die Frage, wie es sich gegen Einflüsse der Inhalationsnarkose, gegen acute Entzündungen, gegen Kälte- und Giftwirkungen verhalte. Er gelangte zu folgenden Resultaten: 1. Die Flimmerbewegung bedeutet den wesentlichsten Factor bei der Reinigung der Luftwege. 2. Die Inhalationsnarkose verursacht keine wesentliche Beeinträchtigung der Flimmerthätigkeit. 3. Die gleiche Beobachtung wurde bei acuten Entzündungen nach Einathmung reizender Dämpfe gemacht. 4. Erkältungsschädlichkeiten übten ebenfalls keinen nachtheiligen Einfluss auf die Flimmerthätigkeit aus. 5. Bei acuten Vergiftungen, z. B. mit Jod, zeigte sich die Flimmerthätigkeit äusserst lebhaft. Nur die acute Alkoholvergiftung machte eine Ausnahme: es wurde bei ihr eine ganz wesentliche Beeinträchtigung des Staubtransports beobachtet.

C. Verdauungsorgane.

1) Albu, Die Bewerthung der Visceralptosis als Constitutionsanomalie. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (Die Visceralptosis ist in einer grossen Anzahl von Fällen schon bei der Geburt angelegt, sie ist die Theilerscheinung einer allgemeinen Körperconstitution, die durch zahlreiche auffällige Abnormitäten im Knochenbau und in der Entwickelung der Weichtheile gekennzeichnet ist.) — 2) Ashhurst, William W., The tonsills as eliminative organs. Amer. journ. of med. science. July. (Hypertrophien der Tonsillen schädigen den Organismus nicht bloss durch Ansiedelung von Mikroben, sondern auch durch Zurückhalten von Auswurfstoffen.) — 3) Hess, Alfred F., Antiperistalsis in its relation to tubercle bacilli and other bacteria in the alimentary tract. New York society for experim. biology and medicine. (Bakterien ins Rectum injicirt gehen der Schleimhaut entlang höchstens bis in den Dünndarm; wenn sie in anderen Organen gefunden werden, so sind sie auf dem Blutwege dahin gelangt.) — 4) Hubbard, J. C., The relation of the spleen to resistance against infection. The Boston med. and surg. journ. 23. (Die Entfernung der Milz hat keinen constanten, gleichsinnigen Einfluss auf den Verlauf von Infectionen.) — 5) Maciesza, A., Welche Bedeutung kann dem Darmtractus bei Entstehung der Lungen- und Bauchorganeanthrakose zugeschrieben werden? Wien. klin. Wochenschr. No. 14. — 6) Glaessner und Pick, Untersuchungen über die gegenseitige Beeinflussung von Pankreas und Nebennieren. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. VI. — 7) Speese and Goodman, The Cammidge reaction in experimental lesions of the pancreas. Amer. journ. of med. sc. July. (Bei acuten Pankreasläsionen stets positiv, weist auf eine Veränderung des Kohlehydratstoffwechsels in Folge Störung der inneren Secretion hin.) — 8) Weitz, Ueber den intraabdominellen Druck bei Ascites. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. H. 3/4.

Von der Darmschleimhaut konnten bei Maciesza's (5) Untersuchungen weder Carmin, Thierkohle noch Russ resorbirt werden und keine Lungenanthrakose hervorgerufen werden. Die Möglichkeit eines enterogenen Ursprungs der Bauchorganeanthrakose ist nur in den äusserst seltenen Fällen gegeben, wenn die Mesenterialdrüsen mit ergriffen sind.

Glaessner und Pick (6) fassen die Resultate ihrer Versuche an Kaninchen und Hunden in folgenden vier Punkten zusammen:

1. Es gelingt durch gleichzeitige, aber örtlich getrennte Injectionen von Pankreassaft (vom Menschen und Hunde) bei Kaninchen und Hunden die Adrenalinglykosurie zu paralysiren. Aehnliche Wirkungen erzeugt Witte-Pepton.

2. Adrenalin hemmt in grösseren Dosen die Pankreassecretion; die dabei auftretende Glykosurie geht mit der Hemmung der Pankreassecretion parallel. Phloridzin ist ohne Einfluss auf die Pankreassecretion.

3. Im Pankreassecret vom Menschen und Hunde finden sich stark mydriatisch auf die Froschpupille wirkende Substanzen. Die Ausscheidung dieser Substanzen findet vorwiegend nach Fleischfütterung statt.

4. Die Nebennieren von Pankreasfistelthieren zeigen ein fast völliges Fehlen der chromaffinen Substanz und Veränderungen der Markzellen; der Extract dieser Nebennieren hat seine blutdrucksteigernde Wirkung eingebüsst.

Der Ascitesdruck setzt sich nach Weitz (8) aus dem hydrostatischen Druck des Ergusses und dem Spannungsdruck der Bauchhöhlenwandungen zusammen. Bei grösserem Erguss sind beide grösser; bei längerer Dauer des Ergusses nimmt der Wandspannungsdruck ab. Durch Krebsinfiltration kann er abnorm verstärkt sein. Der Füllungszustand der Hohlorgane der Bauchhöhle ist von Einfluss auf den Ascitesdruck. Die Druckhöhe ist nicht deutlich abhängig von der Entstehungsart des Ascites. Bei mehreren Punctionen nimmt bei gutem Kräftezustand des Kranken im Allgemeinen die Ascitesmenge und oft auch der Ascitesdruck zu, bei schlechtem Kräftezustand ab. Der Enddruck ist stets positiv; in den oberen Bauchregionen herrscht bei aufrechter Stellung nach Ablass des Ascites häufig ein negativer Druck. Die rascheste Druckabnahme erfolgt im Anfang der Punction. Die respiratorischen Schwankungen sind sehr



verschieden. Der Blasendruck ist bei geringer Blasenfüllung unabhängig vom Bauchinhaltsdruck.

[1) Halász, Aladár, Ueber die Aufsaugung verschiedener Zuckerarten durch den Dickdarm und dessen biologisches Verhalten. Aerztl. Wochenschr. No. 46 bis 50. (Ungarisch.) — 2) Molnár, Béla, Ueber das Vorkommen von Pankreassaft in dem Magen. Ebendas. No. 26—27. (Ungarisch.)

Halász (1). Per rectum verabreichte Zuckerlösung wird in 5—6 Stunden zum grössten Theil — höchstwahrscheinlich durch den Dickdarm — aufgesaugt, ohne dass es zur Glykosurie kommt. Der erhöhte Respirationsquotient zeigt, dass die Zuckerlösung vom Organismus verwerthet wird. In einigen Fällen wurde eine Verminderung der Harnmenge beobachtet.

Molnár (2) ist es gelungen, in 96 pCt. der Fälle im Magensaft Trypsin zu finden; die Reaction war am stärksten bei Carcinom und bei Gastroptosis, am schwächsten bei Ulcus ventriculi und in den meisten Fällen von Hyperaciditas. Die Reaction verlief negativ bei Stenosis pylori. **Szili** (Budapest).]

D. Ernährung; Stoffwechsel.

1) G. v. Bergmann, Stoff- und Energieumsatz beim infantilen Myxödem und bei Adipositas universalis. Mit einem Beitrag zur Schilddrüsenwirkung. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. H. 3. — 2) Diesselhorst, Ueber Schwefelausscheidung durch den Urin nach dem Gebrauch von Thiopinalbädern. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 3) Eppinger, Falta u. Rudinger, Ueber die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Secretion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 5—6. — 4) Falta, Weitere Mittheilungen über die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Secretion. (Vortrag in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.) Wien. klin. Wochenschr. No. 30. (Zum Referat nicht geeignet) — 5) Falta u. Jacović, Ueber die Wirkungsweise des Adrenalins bei verschiedener Application und das Auftreten desselben im Harn. Wien. klin. Wochenschr. — 6) Frank u. Funk, Ueber den Purinstoffwechsel bei Gichtkranken und einen Versuch, ihn zu beeinflussen. (Verf. verneinen die Frage, ob die Combination von Schonung des Purinstoffwechsels mit gründlicher Flüssigkeitszufuhr im Stande sei, die für den Gichtkranken als typisch bekannten Verhältnisse der endogenen und exogenen Urinharnsäure zu ändern.) — 7) Frugoni u. Grixoni, Günstiger Einfluss der wirksamen Elemente der Schilddrüse auf die experimentellen tuberculösen und pseudotuberculösen Infectionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 8) Goldmann, Die äussere und innere Secretion des gesunden und kranken Organismus im Lichte der „vitalen Färbung“. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIV. H. 1. (Die ausführliche und sehr interessante Arbeit eignet sich nicht zu kurzem Referat.) — 9) Grafe, Gaswechseluntersuchungen bei fortgeschrittenen Erkrankungen der Lungen und der Circulationsorgane. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. H. 5—6. — 10) Grober, Ueber den Einfluss von Muskelarbeit und Aussentemperatur auf das Maass der alimentären Glykosurie. Ebendaselbst. Bd. XCV. H. 1—2. — 11) Hildebrandt, Ueber Vorkommen und Bedeutung des Urobilins im gesunden und kranken Organismus, insbesondere auch über seine Beziehungen zum Icterus. Münch. med. Wochenschr. Nr. 14—15. — 12) Ignatowski, Ueber die Wirkung des thierischen Eiweisses auf die Aorta und die parenchymatösen Organe des Kaninchen. Virchow's Arch. Bd. CXCVIII. — 13) Kochmann, Der Einfluss des Alkohols auf den hungernden Organismus. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 14) Landau, Beiträge zur Lehre vom Purinstoffwechsel und zur Frage über den Alkoholeinfluss auf die Harnsäureausscheidung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. H. 3—4. — 15) Leva, Ueber alimentäre Lipämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. (Je grösser die Menge des eingeführten Fettes, desto früher zeigen sich „Hämokonien“ im Blut, desto länger ist ihr Auftreten, desto grösser ihre Zahl, desto mehr ihre grösseren Formen.) — 16) Lortat-Jacob et Vitry, Adipose locale consécutive aux lésions expérimenteles du sciatique. Revue de médicine. No. 3. (Der Titel besagt den Inhalt.) — 17) Lucksch, Ueber die Störung der Nebennierenfunction bei Infectionskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. (Das Nebennierenblut und der Nebennierenextract von mit Diphtherietoxin vergifteten Kaninchen, die zur Zeit des für die Vergiftung charakteristischen Temperaturabfalls untersucht wurden, ergaben eine Herabsetzung bezw. Fehlen der pupillenverengernden Substanzen.) — 18) J. J. R. Macleod, Further observations on the effect of asphyxia and curare on the reducing power of the blood after section of the hepatic nerves. New York society for exper. biology and medicine. (Nur Curare, nicht Asphyxie erhöht den Blutzucker.) — 19) Meltzer, Bemerkungen zur Wirkung von Adrenalin auf die Froschpupille. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 20) Merril, Adrenalindiurese und Hypophysisextractwirkung. Jorn. of amer. assoc. No. 22. — 21) Möller, Zur Frage der Urobilinentstehung. Berl. klin. Wochenschrift No. 51. (Es giebt eine hepato-intestinale Genese der Urobilinurie, die Urobilinbildung findet nur im Darm statt, die Leber regulirt die Urobilinausscheidung. Eine hepatogene Urobilinbildung kann in Ausnahmefällen stattfinden. Die nephrogene Theorie (Jaksch) muss trotz der fast constanten Bilirubinämie abgewiesen werden. — 22) Neubauer, Ueber den Abbau der Aminosäuren im gesunden und kranken Organismus. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd XCV. H. 3—4. — 23) Peritz, Das Verhältnis von Lues, Tabes, Paralyse zum Lecithin. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. V. H. 3. — 24) Reicher, Prämortale Stickstoffsteigerung. Ebendaselbst. Bd. V. H. 3. — 25) Reuss, Ueber das Vorkommen von Glykocoll im Harne des Kindes. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. (Das Glykocoll ist für das Kind als ein normaler, von Ernährung und Lebensalter unabhängiger Harnbestandtheil aufzufassen.) — 26) Rolly u. Meltzer, Stoffwechseluntersuchungen bei Fieber, Inanition und kachektischen Zuständen. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVII. H. 3—4. — 27) Rosenstern, Ueber den Energiebedarf der in der Entwickelung zurückgebliebenen Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. (Als Ursache für den erhöhten Nahrungsbedarf kommt in Betracht der geringere Fettbestand und der relativ höhere Gehalt an lebendem, arbeitendem Protoplasma, die gesteigerte Beweglichkeit der älteren Säuglinge und eine für die Reconvalescenz specifische (?) Oxydationssteigerung.) — 28) Salzer, Zur Frage der Schilddrüsentransplantation. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XXII. No. 11. — 29) Schwarz, Discussionsbemerkung zu obigem Vortrag. Ebendaselbst. No. 27. — 30) Derselbe, Ueber einige Ausfallserscheinungen nach Exstirpation beider Nebennieren. Ebendaselbst. No. 51. — 31) Staehelin, Ueber Verlangsamung des Stoffwechsels. Deutsche med. Wochenschrift No. 14. — 32) Derselbe, Gaswechsel und Energieverbrauch nach Nahrungsaufnahme. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVI. H. 3—4. — 33) Sternberg, Appetitlosigkeit in Theorie und Praxis. Centralbl. f. Physiol. No. 21. — 34) Süssenguth, Verhalten und Wirkung des dem Thierkörper einverleibten Traubenzuckers und seine Beziehung zur Glykogenbildung. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. (Injicirter Traubenzucker entfaltet für den thierischen Organismus kaum einen toxischen Einfluss und beeinflusst die normalen Glykogenverhältnisse nicht im Sinne der diabetischen Veränderungen.) — 35) Thumim, Beziehungen zwischen Hypophysis und Eierstöcken. Berl. klin. Wochenschr. No. 14.



In einer früheren Arbeit hatten Eppinger, Falta und Rudinger (3) Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins auf thyreoidektomirte Hunde publicirt. In vorliegender Arbeit berücksichtigten sie hauptsächlich die Epithelkörperchen.

Wird die Schilddrüse allein exstirpirt, so ist die Herabsetzung des Hungereiweissumsatzes die Folge. Durch Kohlehydratzufuhr wird derselbe nicht oder in viel geringerem Grade als unter normalen Verhältnissen herabgedrückt. Adrenalin ruft keine Glykosurie mehr hervor und die Assimilationsgrenze für Zucker ist erhöht.

Nach totaler Thyreoparathyreoidektomie führt Adrenalininjection auch im Hungerzustande zu starker Glykosurie, der Hungereiweissumsatz steigt an, die Assimilationsgrenze für Zucker sinkt.

Partielle Parathyreoidektomie ergab bei Zufuhr grösserer Mengen Traubenzucker per os oder subcutan nur Spuren von Zucker im Urin. Nach Exstirpation von drei Epithelkörperchen trat eine enorme Herabsetzung der Assimilationsgrenze für Traubenzucker auf. Der Hungereiweissumsatz blieb normal. Nach mehreren Wochen verlor sich die Störung, um nach nachträglicher Exstirpation der Schilddrüse und des resistirenden Epithelkörperchens wieder aufzutreten; zugleich entwickelte sich letal endende Tetanie. Nach Exstirpation von Pankreas und Epithelkörperchen ist der Hungereiweissumsatz sehr gesteigert, die Zuckerausscheidung grösser, als nach Exstirpation des Pankreas allein.

Die Epithelkörperchen spielen demnach eine grosse Rolle im Kohlehydratstoffwechsel.

Falta und Jacović (5). Bei subcutaner oder intraperitonealer Einverleibung wirkt Adrenalin stark toxisch, es erzeugt bei entsprechender Dosis Glykosurie, macht Nekrose, es treten keine nennenswerthen Mengen im Harn auf. Bei intrastomachaler Einverleibung wird die zwanzigfache Dosis und vielleicht noch mehr vertragen, hingegen treten jetzt nicht unbeträchtliche Mengen von Adrenalin oder einer Substanz, die die bekannten chemischen und toxischen Eigenschaften des Adrenalins besitzt, im Harn auf. Verff. erklären sich dies so, dass unter dem Einfluss der Verdauungssäfte und der Schleimhaut das Adrenalin in einer Weise gebunden wird, dass es die physiologischen und toxischen Eigenschaften einbüsst. Diese Verbindung wird in der Leber zerstört. Bei sehr grossem Ueberschuss gelangt sie in den Kreislauf und schliesslich in den Harn. Die Entgiftung erfolgt also nicht in der Leber, sondern bereits im Magendarmcanal.

Grafe (9). Ein Absinken des respiratorischen Quotienten findet dann statt, wenn stark reducirter Ernährungszustand und sehr schwere langdauernde Infection zusammentreffen. Fieber und Dyspnoe spielen nur untergeordnete Rolle. Bei den Herzkranken ist nicht die Sauerstoffaufnahme gegen die Norm erhöht, sondern die CO_2-Abgabe erscheint vermindert.

Grober (10). Es ist wahrscheinlich, dass die Assimilationsfähigkeit für Traubenzucker desselben gesunden Individuums unter gleichen Umständen dauernd gleich gross bleibt. Muskelarbeit setzt die Menge des ausgeschiedenen Zuckers bei der alimentären Glykosurie herab. Die Muskelthätigkeit erfolgt auf Kosten des während der Hyperglykämie disponiblen N-freien Materials. Erwärmung der Aussentemperatur bewirkt das Gleiche. Entweder steigert eingetretene Ueberhitzung des Körpers ebenfalls die Verbrennung N-freien Materials, oder der bei wärmerer Aussentemperatur niedrige Blutzuckerwerth reicht trotz des Zuwachses durch den eingenommenen Zucker nicht aus, die Niere zur Zuckerausscheidung zu bringen.

Hildebrandt (11). Das Urobilin entsteht nur aus Bilirubin und zwar durch die Wirkung reducirender Bakterien nur im Darm, in seltenen Fällen auch in inficirten Gallenwegen. Bei gesunder Leber kommt Urobilinurie zu Stande in Folge erhöhten Blutzerfalles. Bei nicht erhöhtem Blutzerfall lässt Urobilinurie stets auf eine Erkrankung des Leberparenchyms bezw. auf locale Gallenstauung schliessen. Fieber an sich verursacht keine Urobilinurie. Bei Choledochusverschluss verschwindet jede Urobilinurie. Bei der Laennec'schen Cirrhose ist die Erkrankung der Leberparenchymzellen das Primäre, die Bindegewebsentwickelung ist secundärer Natur.

Ignatowski (12) fütterte Kaninchen mit reiner Fleischnahrung und beobachtete den Einfluss dieser Ernährung auf die Nachkommenschaft. Er fasst seine Ergebnisse in Folgendem zusammen:

1. Die Nachkommenschaft der Kaninchen, welchen während der Dauer von mehreren Monaten zu der Nahrung Fleisch zugesetzt wurde, ist wenig lebensfähig. Die jungen Kaninchen leiden an angeborener Albuminurie und gehen früh zu Grunde.

2. Bei thierischer Nahrung: Milch und Eigelb geht die Entwickelung junger Kaninchen $1-1^1/_2$ Monat normal vor sich, doch weiter bleiben solche Thiere hinter den Controlthieren zurück. Die jungen Kaninchen können bei thierischer Nahrung nur 3—4 Monate leben.

3. Die thierische Nahrung ruft bei jungen Kaninchen Modificationen des Blutes hervor, welche sich in Anämie mit bedeutender Verringerung des Hämoglobins, Gehalt an Erythrocyten und Leukocytose äussern.

4. Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung der zu Grunde gegangenen Kaninchen wurde Folgendes festgestellt:

a) Lebercirrhose, mit und ohne Ascites und Vergrösserung der Milz.

b) Parenchymatöse Nephritis.

c) Atheromatose der Aorta.

d) Bedeutende Hypertrophie der Nebennieren.

5. Primäre atheromatöse Veränderungen wurden in der Intima festgestellt.

6. Die Nachkommenschaft fleischfressender Kaninchen zeigt keine grössere Unempfänglichkeit für die thierische Nahrung, als die Jungen normaler Kaninchen. Solche Thiere sind im Gegentheil empfänglicher für die Wirkung dieser Nahrung.

7. Die thierische Nahrung reagirt am stärksten auf die Leber und das Gefässsystem junger Kaninchen.

8. Was die Nieren anbetrifft, so zeigt sich eine entgegengesetzte Wirkung, diese Organe sind bei erwachsenen Thieren stärker afficirt.



Landau (14). Die Ausscheidung der Purinkörper reagirt auf die Alkoholdarreichung individuell verschieden. Der Alkohol steigert gewöhnlich die Ausscheidung von endogenen Purinkörpern; die gesammte Steigerung ist durch den toxischen Einfluss des Alkohols auf die Zellennucleine resp. auf das Muskelhypoxanthin verursacht. Der Alkohol vermindert die Ausscheidung der exogenen Harnsäure in Folge von verminderter Durchlässigkeit der Nieren gegenüber der Harnsäure.

Meltzer (19). Die Adrenalinreaction besteht in einer Erweiterung und Starre der Pupille auf Licht und in der Abrundung der Pupillaröffnung. Einspritzung von Brenzkatechin in den Lymphsack des Frosches verursacht eine Verengerung der Pupillen. Das Extract der Hypophyse ruft eine Erweiterung hervor, die Wirkung ist etwas später, aber nachhaltiger als beim Adrenalin.

Neubauer (22). 1. Die Eiweisskörper verfallen im Körper zunächst einer hydrolytischen Aufspaltung, wobei Aminosäuren und Diaminosäuren entstehen.

2. Die Aminosäuren werden dann durch oxydative Desaminirung in die entsprechenden Ketonsäuren übergeführt.

3. Die Ketonsäuren gehen weiter durch CO_2-Abspaltung und Oxydation in die um ein C-Atom ärmere Fettsäure über, deren weiterer Abbau den bekannten, für die Verbrennung der Fettsäuren gültigen Gesetzen unterliegt.

4. Von den aromatischen Aminosäuren wird das Tyrosin zunächst analog wie die übrigen Aminosäuren in die entsprechende Ketonsäure verwandelt, die zu dem entsprechenden Chinol oxydirt und weiter in Hydrochinonbrenztraubensäure umgelagert wird; diese geht dann, unter CO_2-Abspaltung und Oxydation, in die um ein C-Atom ärmere Fettsäure, d. h. Homogentisinsäure über. Der weitere Abbau setzt am Benzolring ein und führt zu dessen Sprengung; dabei treten Acetonkörper auf, die in normaler Weise zu CO_2 und H_2O oxydirt werden.

5. Das Phenylalanin geht entweder auf dem Wege über Phenylbrenztraubensäure oder über Tyrosin in p-Oxyphenylbrenztraubensäure über, die dann ebenso, wie unter 4 ausgeführt, weiter verbrannt wird.

6. Das Tryptophan wird auf einem anderen, noch nicht bekannten Wege verbrannt.

7. Bei der Alkaptonurie ist der normale Abbau des Tyrosins und Phenylalanins gehemmt, so dass er auf der Stufe der Homogentisinsäure stehen bleibt; der Abbau der übrigen Aminosäuren ist ungestört.

Rolly und Meltzer (26) fanden im fieberhaften Zustand bei allen Patienten abnorm niedrigen R. Q. Sie schliessen daraus auf einen qualitativ veränderten Stoffwechsel in dieser Zeitperiode und nehmen an, dass in der fieberhaften Periode bei sämmtlichen acuten und chronischen Infectionskrankheiten ein O-reicher Körper retinirt wird. Schon im Beginn einer fieberhaften Erkrankung geht der R. Q. herunter, in Folge dessen wohl auch schon dann der abnorme Stoffwechsel vorhanden ist. In der Reconvalescenz nach acuten Infectionskrankheiten lassen sich 4 Perioden unterscheiden: in der 1. Periode ein abnorm niedriger, in der 2. ein normaler, in der 3. ein abnorm erhöhter R. Q. und in der 4. geht er wieder zur Norm zurück. Gaswechseluntersuchungen bei einfachem Inanitionszustand und bei chronisch kachektischen, nicht fieberhaften Erkrankungen ergaben auch abnorm niedrige Werthe des R. Q. Bei allen Kranken wurde der O-Verbrauch im nüchternen Zustande erhöht gefunden. Verff. stellten weiter fest, dass bei Patienten mit positiver N-Bilanz normale R. Q. und bei negativer N-Bilanz abnorm niedrige R. Q. vorhanden sind.

Salzer (28) nahm Schilddrüsentransplantationen an Kaninchen vor und fand, dass es einen gewaltigen Unterschied ausmacht, ob die Schilddrüsentransplantation bei einem thyreopriven oder bei einem normalen Thiere vorgenommen wird. Im ersten Falle resultiren grosse, lebhaft gefärbte Drüsen, während im anderen unansehnliche Drüsen den Endaffect der Transplantation darstellen.

Durch Thierversuche wurde von Schwarz (29) nachgewiesen, dass die Wirkung der Hypophysenextracte keineswegs specifisch sei, sondern dass auf die Injection von Organeiweiss im Allgemeinen Kaninchen unter denselben Symptomen acut eingehen. Dabei wurde das chromaffine System in dem Sinne beeinflusst, dass die Nebennieren ihre blutdrucksteigernde Wirkung völlig verloren.

Derselbe (30). Im nebennierenlosen Organismus bleibt die glykosurische Wirkung des Phloridzins voll erhalten. Das Phloridzin besitzt im nebennierenlosen Organismus toxische Eigenschaften. Diese können durch Adrenalin unter gewissen Bedingungen aufgehoben werden. Das nebennierenlose Thier zeigt eine hochgradige Reduction seines Glykogenbestandes. Der Eiweissabbau ist in einem solchen Organismus bedeutend gesteigert und trotzdem nehmen die Thiere an Gewicht zu.

Staehelin (31). Eine Verlangsamung kommt vor einerseits bei den sogen. Stoffwechselkrankheiten, andererseits bei Ausfall der Function von Drüsen mit innerer Secretion. Die Kenntniss von der Verlangsamung des Nucleinstoffwechsels bei der Gicht ist ausschlaggebend für die Behandlung, weiterhin ist die Feststellung sehr wichtig, dass viele Diabetiker eine Anpassung an verminderte Nahrungszufuhr zeigen.

Thumim (35) beschreibt einen Fall von Hypophysistumor mit Akromegalie, bei dem in noch jungen Jahren die Menstruation nach vorheriger Unregelmässigkeit ganz aussetzte und bringt das Darniederliegen der Keimdrüsenfunction mit der Hypophysiserkrankung in Zusammenhang.

[1) Hári, Paul, Der Einfluss grosser Blutverluste auf die Kohlensäure- und Wasserausscheidung und Wärmeproduction. (Ungarisch.) Aerztl. Archiv. S. 403. (Grosse Blutverluste verursachen erhöhte Kohlensäure- und Wasserproduction bei erhöhter Fettspaltung.) — 2) Vas, Bernát, Stoffwechseluntersuchungen bei Leukämie nach Röntgenbehandlung. (Ungarisch.) Aerztl. Wochenschr. No. 7—9. (Röntgenbehandlung steigert die Ausscheidung der Purinkörper; zwischen dem Grad der Ausscheidung der Purinkörper und der Zahl der weissen Blutkörper ist kein Zusammenhang zu finden.)
Szili (Budapest).]



E. Fieber.

1) Barankeieff, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Fiebers auf den Verlauf der Infection. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. — 8) Mc Callum, Fever. The archives of internal medicine. No. 2. January. (Zusammenfassende Darstellung des gegenwärtigen Standes der Lehre vom Fieber.) — 3) Finkelstein, Ueber alimentäres Fieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 4) Lüdke, Ueber die Bedeutung der Temperatursteigerung für die Antikörperproduction. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XCV. — 5) Meyer, F., Experimentelle Untersuchungen zum alimentären Fieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. (Das Salzfieber, wie es in M.'s Versuchen zur Beobachtung kam, ist der Ausdruck der specifischen Wirkungsfähigkeit der Halogennatriumverbindungen.) — 6) Pfeiffer, Ueber das verschiedene Verhalten der Körpertemperatur nach Injection und nach Reinjection von artfremdem Serum. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. — 7) Rolly, Ueber schädliche und nützliche Wirkungen der Fiebertemperatur bei Infectionskrankheiten. Münchener med. Wochenschr. No. 15. — 8) Rolly u. Meltzer, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Hyperthermie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV.

Barankeieff (1) benutzte zu seinen Experimenten Kaninchen, bei denen der Wärmestich ausgeführt war, und richtete sein Augenmerk zunächst auf die Autoinfection, dann auf das Verhalten der natürlichen Immunität und endlich auf die Art und Weise, wie der fiebernde Organismus auf die Infection mit virulenten Bakterien reagirt. Das Resultat seiner Untersuchungen fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der fiebernde Organismus neigt sehr leicht zur Autoinfection, welche aber höchstwahrscheinlich nur in einer Minderheit der Fälle bei besonders günstigen Umständen zu einer selbstständigen infectiösen Erkrankung führen kann;

2. das Fieber untergräbt die natürliche Immunität des Organismus tief und macht solche Infectionen möglich, zu denen der betreffende Organismus sonst gar keine Disposition hatte;

3. das Fieber setzt die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber dem Eindringen und der Vermehrung von Bakterien so sehr herab, dass derselbe leicht zur Beute sogar sehr abgeschwächter Stämme von pathogenen Bakterien wird.

Weiteren Untersuchungen muss es vorbehalten sein, den Mechanismus dieser fieberhaften Immunitätsstörungen aufzuklären. Jedenfalls glaubt er, dass die oben angeführten experimentellen Thatsachen die Nützlichkeit des Fiebers bei Infectionskrankheiten sehr zweifelhaft machen.

[Biro, Eduard, Ueber Typhus-Allergie. Gyogyászat. p. 416.

Bei Typhösen, sowie auch bei Reconvalescenten, ist 6 Stunden nach der Instillation die conjunctivale Röthung schon ausgesprochen, und erreicht den Höhepunkt nach 24 Stunden; bei nicht Typhösen entwickelt sich diese Conjunctivitis unter 6 Stunden überhaupt nicht, wenn ja, dann in solcher Weise, dass dieselbe immer schwächer wird und nach 22—24 Stunden gänzlich verschwindet. Szili (Budapest).]

F. Nervensystem.

1) Eppinger u. Hess, Zur Pathologie des vegetativen Nervensystems. I. Mitth. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 5—6. — 2) Dieselben, Dasselbe. II. Mitth. Ebendas. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. — 3) Dieselben, Dasselbe. III. Mitth. Ebendas. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. — 4) Goldscheider, Schmerzempfindlichkeit des visceralen Sympathicusgebietes. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. XCV. H. 1—5.

Eppinger und Hess (1 u. 2) studirten die Verhältnisse des vegetativen Nervensystems, des Sympathicus einerseits, der autonomen Gruppe andererseits, aus dem Verhalten einer grossen Reihe von Individuen gegen die Arzneimittel, die erfahrungsgemäss eine specifische Wirkung auf die genannten Nervengebiete ausüben, nämlich Adrenalin, Pilocarpin und Atropin. Sie fanden dabei, dass ein Theil sehr stark auf Adrenalin, dagegen nicht auf Pilocarpin und Atropin reagirte, während sich andere umgekehrt verhielten. Sie schliessen daraus, dass Sympathicus und autonomes Nervensystem Antagonisten darstellen, die sich normalerweise das Gleichgewicht halten, dass aber in gewissen krankhaften Zuständen der Tonus des einen den des anderen überwiegt. Probeinjectionen mit den oben genannten Substanzen können in solchen Fällen Klarheit schaffen.

Eppinger und Hess (3). Die Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit der Basedow'schen Krankheit. Nach Betrachtung der einzelnen Symptome in ihrem Zusammenhang mit dem sympathischen oder autonomen Nervensystem werden zwei Fälle mitgetheilt, von denen der eine Erscheinungen bot, wie sie sonst bei vagotonischen Menschen gefunden werden, während der andere mehr zu sympathischen Reizen disponirt schien.

G. Harn- und Geschlechtsorgane.

1) Bence, Entstehung der nephritischen Oedeme. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. — 2) Pearce, Richard M., Concerning the presence of nephrotoxic substances in the serum of animals with experimental nephritis. Studies of Rockefeller Institute. (Serum von experimenteller Nephritis der Hunde erzeugt bei anderen Thieren vorübergehende Eiweiss- und Cylinderausscheidung.) — 3) Rolly, Zur Frage der Durchgängigkeit der Niere für Bakterien. Münchener med. Wochenschr. No. 37. — 4) Unger, Ueber Nierentransplantationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Eigene Versuche bewiesen, dass überpflanzte Nieren in ausreichendem Maasse für den Gesammtorganismus weiter functioniren können.) — 5) Vincenzi, Können die ins Blut eingeführten Bakterien durch gesunde unverletzte Nieren in den Harn eindringen? Centralbl. f. Hyg. u. Inf. Bd. LXII. H. 3. (Manche ins Blut eingeführte Bakterien können durch gesunde und unverletzte Nieren in den Harn eindringen.)

Rolly (3) fand bei Typhuskranken auch im eiweissfreien Urin Typhusbakterien. Experimentelle Thierversuche führten zu dem Resultat, dass im Blut befindliche Bakterien sowohl bei anscheinend normalen als pathologischen Nieren schon nach 3 bis 30 Minuten im Urin erscheinen, dabei steht die quantitative Ausscheidung im Urin in keinem Verhältniss zum Bakterienreichthum des Blutes.

[1) Fuchs, Dionys, Der Einfluss grosser Blutverluste auf den Ca1/N-Quotienten. Ung. Aerztl. Archiv.



S. 96. (Nach grossen Blutverlusten ist eine Erhöhung des Cal/N-Quotienten (im Harne) zu finden.) — 2) Unterberg, Hugo, Neuere Beiträge zum Vergleiche der Function der Nieren, mit Rücksicht auf das Verhältniss der Urinmenge und des specifischen Gewichtes. Budapester Aerztl. Zeitschr. No. 7.

Einzelne, gesunde Nieren von verschiedenen Personen, sowie ein und dieselbe gesunde Niere, entleeren nach Unterberg (2) in ein und demselben Zeitabschnitte verschiedene Harnmengen von verschiedenem specifischen Gewichte; dasselbe Verhalten ist auch bei pathologischen Verhältnissen zu beobachten. Bei gesunden Nieren ist im Verhältnisse der Urinmenge und des specifischen Gewichtes keine Gesetzlichkeit zu finden, dagegen bleibt bei kranken Nieren an ein und derselben Person das specifische Gewicht ziemlich constant, oder zeigt nur kleine Schwankungen. Bei bilateraler Nierenerkrankung (speciell bei Nephritis) ist das reciproke Verhältniss des specifischen Gewichtes und der Urinmenge — in Folge des constanten Werthes des specifischen Gewichtes — weniger charakteristisch. Bei einseitiger Nierenerkrankung, so auch in Fällen, wo das Nierenparenchym nicht beträchtlich geschädigt ist, sondern nur das Nierenbecken irritirt erscheint, entleert die kranke Niere zumeist weniger Harn von vermindertem specifischen Gewichte, als die gesunde Niere. **Szili** (Budapest).]

V. Intoxication.

1) Baermann, Ueber Chinin-Tod. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 2) Conradi, Eisconservirung und Fleischvergiftung. Ebendas. No. 18. (Verunreinigung des Eises mit Paratyphus!) — 3) Eichhorst, Ueber anatomische Veränderungen der Speicheldrüsen bei acuter Quecksilbervergiftung. Med. Klinik. No. 45. (Es besteht eine unmittelbare Einwirkung des Hg auf die Speicheldrüsen, nicht erst reflectorisch von einer vorausgegangenen Stomatitis herrührend.) — 4) Elschnig, Chronische Pilocarpinintoxication. Ebendas. No. 51. — 5) Federschmidt, Zwei Fälle von Kohlendunstvergiftung in hygienischer und gerichtlich medicinischer Bedeutung. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 6) Harnack, Ueber die Vorgänge der Zelldegeneration, der Entzündung und Neubildung bei den verschiedenen Arten der Phosphorvergiftung. Ebendas. No. 9. — 7) Haselberg, Die sogenannte Kartoffel- oder Solaninvergiftung. Med. Klinik. No. 32. (Nicht die Kartoffel durch Solaningehalt ruft die Vergiftung hervor, sondern Bakterien, besonders aus der Coligruppe, Proteus und Fäulnissbakterien, die sich auf warmen Kartoffeln sehr schnell vermehren.) — 6) Hinze, Schwere Wurstvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 9) Joachim, Terpentinvergiftung mit tödtlichem Ausgang. Med. Klinik. No. 26. (Casuistischer Beitrag: Sofort nach der Vergiftung auftretende Bewusstseinsschädigung und rascher Uebergang in Coma; schliesslich Athmungslähmung. Auch rasch Lungenödem; starke Congestion in den Nieren.) — 10) Krönig und Klopstock, Ueber das Auftreten eines toxischen Meteorismus bei Infectionskrankheiten, insbesondere der Pneumonie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 5—6. (Der Meteorismus bei Infectionskrankheiten ist nicht der Ausdruck einer complicirenden Darmerkrankung, sondern die Folge allgemeiner Intoxication.) — 11) Lange, F., Ueber einige bei einer Kali chloricum-Vergiftung erhobene Blutbefunde. Med. Klinik. No. 51. — 12) Lehmann, Chemische und toxikologische Studien über Tabak, Tabakrauch und das Tabakrauchen. Arch. f. Hygiene. Bd. LXVIII. H. 4. — 13) Ophüls, W., Some interesting points in regard to experimental chronic nephritis. Studies of Rockefeller Institute. (Kaliumbichromat macht in kleinen, länger fortgesetzten Dosen nur bei Kaninchen, nicht bei Hunden, chronische Nierenentzündungen.) — 14) Reinhardt, Eine Vergiftung mit unreifem Niesswurzsamen. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 15) Ridder, Beitrag zur Aetiologie der Fleischvergiftungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. (Auch gewissermaassen zwischen Paratyphus- und Gärtnerbacillus stehende Bacillen können Fleischvergiftung hervorrufen.) — 16) Rubin und Dorner, Tödtliche Vergiftung mit Kaliumpermanganat in Substanz. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. H. 1—3. — 17) Schlecht, Ueber einen tödtlich verlaufenen Fall von Atoxylvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 18) Schmidt, Adolf, Die Wiederbelebung der intestinalen Autointoxicationslehre in Frankreich und der „Combismus". Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 19) Schmidt, Untersuchungen bei experimenteller Bleivergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 5—6. — 20) Trautmann, Zur Diagnose der Bleivergiftung aus dem Blute. Münch. med. Wochenschr. No. 27. (Basophil gekörnte Erythrocyten finden sich am zahlreichsten bei den Bleikranken; zum Zwecke der Prophylaxe will Verf. bereits einen Befund von über 100 basophil gekörnten Erythrocyten pro Million als diagnostisch verwerthbar ansehen.) — 21) Weyert, Trionalintoxication. Med. Klinik. No. 34. (Casuistischer Beitrag.) — 22) Wichern, Ueber Benzinvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (Casuistische Beiträge für die Vergiftungen durch Einathmen der Dämpfe und durch Trinken des Benzins.)

Schmidt (18). Das Combe'sche Buch baut die verschiedensten für die Möglichkeit einer intestinalen Autointoxication verwerthbaren Kenntnisse und Erfahrungen zu einem System aus, das in den romanischen Ländern auf Aerzte und Publicum Einfluss gewonnen hat. Die angeblich exacten Grundlagen dieses Systems hält Sch. für die wissenschaftliche Forschung für nicht acceptabel, doch hält er es für wünschenswerth, dass sie sich wieder eingehender mit dem Gegenstand befasst, nicht allein, um die Auswüchse einer einseitigen Therapie zu beschneiden, sondern weil in der That mancherlei Erfahrungen darauf hindrängen, die Störungen der Darmthätigkeit in der klinischen Pathologie höher zu bewerthen, als es gegenwärtig geschieht.

Schmidt (19). Fortgesetzte Fütterung bei Thieren mit 5—10 mg pro die Blei war sowohl in klinischer als auch in Bezug auf den Blutbefund von ziemlicher Harmlosigkeit. Die Leukocytenzählungen schwankten bei ein und demselben Thier ungeheuer. Eine Beziehung zwischen Zahl der Leukocyten und der gekörnten Elemente konnte in keiner Weise beobachtet werden. Chemische Untersuchungen am Blut selbst ergaben, dass das frische Material im Blutkuchen mehr Blei enthielt als im Serum; daraus schliesst Verf., dass das Blei hauptsächlich an die Eiweisskörper des Serums gebunden ist, gleich ob das Blei als Schwefelblei oder Bleizucker gegeben wurde. Verf. glaubt, dass das Blei in der Hauptsache nur feinstens suspendirt, nicht gelöst im Organismus vorhanden ist. Untersuchungen am Pferd ergaben, dass das Blei in der Hauptsache den Leukocyten anhaftet. Sehr interessant ist weiterhin, dass die Bleiablagerung in der Niere besonders in der Rindensubstanz, dem Hauptsitz späterer Erkrankung, erfolgt. Noch 20 Monate nach der letzten Injection bei einem Kaninchen fand sich bei ihm Blei im Blutkuchen, in der Leber und in den Nieren. Bedeutung der Leukocyten als einer Schutzvorrichtung bei der Abwehr gegen Metallgifte!



VI. Immunitätslehre.

Bearbeitet von Prof. Wolf in Tübingen.

1) Andrejew, P., Ueber Anaphylaxie mit Eiweiss thierischer Linsen. Arb. a. d. Kais. Gesundh.-Amt. Bd. XXX. — 2) Derselbe, Ueber das Verhalten von Normal- und Immunagglutininen bei Absorption und Filtration und beim Erhitzen mit besonderer Berücksichtigung der Rotzagglutinine. Ebendas. Bd. XXXIII. (Rotz-, Typhus-, Paratyphus- und Ruhragglutinine werden durch Colloide und Suspensionen, wie Casein, Kaolin u. s. w. stark absorbirt und durch Erhitzen auf 60° geschädigt. Gesetzmässiger Zusammenhang mit Titerhöhe der Sera nicht vorhanden.) — 3) Bail, O. und K. Tsuda, Versuche über Isolirung des Immunkörpers aus normalem Serum. Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 51. — 4) Bang, J. und J. Forssmann, Ist die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie mit den thatsächlichen Verhältnissen vereinbar? Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 5) Banks, A. G., The effect of diphtheria antitoxin on the tuberculo-opsonic index. Lancet. June. — 6) Bassenge, R., Zur immunisirenden Wirkung von bakteriellen Lecithinauszügen. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 7) Bauer, F. und H. Lehndorff, Die Activirung der Cobragifthämolyse durch menschliche Sera. Beiblatt zu d. Mitth. d. Ges. f. inn. Med. u. Kinderheilk. in Wien. No. 4. — 8) Beyer, W., Ueber die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 9) Derselbe, Ueber die Cobragift activirende Eigenschaft menschlicher Blutseren und über den Mechanismus der Cobragifthämolyse. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 10) Biedl, A. und Kraus, Experimentelle Studien über Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. No. 11. — 11) Böhme, A., Ueber Tuberculose-Immunopsonine (Bakteriotropine). Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 12) Bossan, E., Opsonines et métaux colloidaux. Coefficient phagocytaire et action spécifique des différents métaux colloidaux. Gaz. des hôp. août. — 13) Braun, H., Zur Frage der Serumüberempfindlichkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (Pneumokokken, die mit Pferdeimmunserum sensibilisirt sind, erzeugen Ueberempfindlichkeit bei Meerschwein gegen Pferdeserum). — 14) Brückner, E. L. und H. Much, Weitere Mittheilungen über die Hemmungsreaction menschlicher Sera gegenüber Cobragift. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 15) Calcaterra, E, Ricerche sugli essudati aggressinici tubercolari. Ann. dell' istituto Maragliano. Vol. III. — 16) Camus, L., Des variations de l'activité antivirulente des humeurs et de l'immunité des tissus chez les animaux vaccinés. Journ. de phys. No. 4. — 17) Connio, A., Sulla diffusione nell' organismo della tossina difterica. Ann. dell' istituto Maragliano. Vol. III. — 18) Coenen, H., Untersuchungen über Staphylokokkenopsonine. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIII. — 19) Davidsohn, H., Ueber Cytotoxine. Diss. Berlin. (Organzellen erzeugen in Thierkörper injicirt Organzellenantikörper, Serum erzeugt Serumantikörper und Organzellenantikörper). — 20) Dohi, Sh., Ueber die hämolytische Wirkung des Sublimats. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. V. — 21) Derselbe, Ueber den Einfluss von Heilmitteln der Syphilis (Quecksilber, Jod, Arsen) auf die Immunsubstanzen des Organismus (Hämolysine, Agglutinine und Präcipitine). Ebendas. — 22) Dreyer, G. und E. W. A. Walker, On the difference in content of immune substances in blood serum and plasma. Brit. med. journ. Jan. — 23) Dieselben, Observations on the production of immune substances. Ibidem. — 24) Ehrlich, P. und H. Sachs, Kritiker der Seitenkettentheorie im Lichte ihrer experimentellen und literarischen Forschung. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 25) Emmerich, R. und O. Löw, Sind die baktericiden Bestandtheile der Pyocyanase Lipoide? Wien. klin. Wochenschr. No. 36. (Frage wird verneint.) — 26) Epstein, A. und R. Ottenberg, A simple method of performing serum reactions. New York pathol. soc. — 27) Epstein, E. u. E. Pribram, Studien über hämolysirende Eigenschaften der Blutsera. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. VII. — 28) Fahrland, M., Lässt sich durch autolysirte Organe bei der gleichen Species Anaphylaxie erzeugen? Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. — 29) Fornet und Heubner, Ein Sepsin bildendes Bakterium. Centralbl. f. Bakt. I. Ref. Bd. XLVII. — 30) Fornet, W. und A. E. Porter, Ueber den Bau der Opsonine. Ebendas. I. Orig. Bd. XLVIII. — 31) Foster, N. B., Studies of the influence of various dietary conditions on physiological resistance. Proc. of the soc. for experim. biol. and med. Dec. 1908. — 32) Frank, H., Ueber Autolysine im Blute bei Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. — 33) Franceschelli, D., Beitrag zum Studium der Präcipitine. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. — 34) Friedberger, E., Der Einfluss intravenöser Salzinjectionen auf die active und passive Anaphylaxie beim Meerschweinchen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 36. — 35) Friedemann, U. und H. Davidsohn, Untersuchungen über das Salzfieber bei normalen und anaphylaktischen Kaninchen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. — 36) Frugoni, C. und S. Pisani, Molteplici proprietà fissatrici del complemento in alcuni sieri (lebbrosi) e loro importanza. Arch. per le scienze med. Vol. XXXIII. (Deutsch: Berl. klin. Wochenschr. No. 33.) — 37) Gardi, J. und L. Sivori, Sul valore dell' asorbimento elettivo applicato al metodo della deviazione del complemento. Ann. dell' istitut. Maragl. — 38) Gewin, J., Het Amboceptorgehalte van het bloed van zuigelingen. Weekblad. No. 13. — 39) Goldschmidt, R. und E. Pribram, Studien über die hämolysirenden Eigenschaften der Blutsera. Zeitschr. f. exper. Path. Bd. VI. — 40) Gottstein, E., Ueber die giftige und immunisirende Wirkung pepsinverdauter Typhusbacillen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. — 41) Gross, E. und E. Runzel, Ueber das Vorkommen lecithinausflockender und complementbindender Substanzen im Blute Eklamptischer. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. — 42) Haendel, Ueber den Zusammenhang von immunisirender Wirkung, Virulenz und Bindungsvermögen bei Cholerastämmen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXX. — 43) Hartoch, O. und W. Yakimoff, Beobachtungen über Complementschwund bei experimentellen Trypanosomosen. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. — 44) Hartoch, O. und M. Willim, Ueber nicht specifischen Opsoninschwund bei Complementverarmung des Serums trypanosomenkranker Thiere. Ebendas. No. 41. — 45) Hecht, H., Untersuchungen über hämolytische, eigenhemmende und complementäre Eigenschaften des menschlichen Serums. Ebendas. No. 8. — 46) Hirschl, J. A. und O. Pötzl, Ueber das Verhalten verschiedener menschlicher Sera und Blutkörperchen bei der Hämolyse durch Cobragift. Ebendas. No. 27. — 47) Hoffmann, C. A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Collargols auf Leukocyten und Opsonine. Berl. klin. Wochenschrift. No. 7. (Nach Collargolinjectionen nehmen polymorphkernige Leukocyten zu, Lymphocyten ab. Opsonischer Index wird nicht verändert.) — 48) Hoerder, C., Vorschläge zur Vereinfachung der Opsonirtechnik. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 49) Jacoby, M. und A. Schütze, Ueber die Inactivirung der Complemente durch Schütteln. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. (1½ stündiges Schütteln inactivirt Complementserum vollständig). — 50) Jacqué, L. et E. Zunz, Recherches sur l'adsorption des toxines, des lysines et de leurs anticorps. Arch. de phys. Vol. III. — 51) Joannovics, G., Ueber das Hepatotoxin. Wien. klin. Wochenschr. No. 7. — 52) Kantorowicz, A., Bakterien-Antifermente und Bakteriolyse. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 53) Krassavitsky, P. M., Contribution au rôle défensif du foie vis-à-vis du staphy-



locoque pyogène doré. Arch. des sciences de St. Pétersb. — 54) Kraus, R., O. Plötzl, E. Ranzi und H. Ehrlich, Ueber das Verhalten menschlicher und thierischer Blutkörperchen gegenüber Cobragift unter normalen und pathologischen Verhältnissen (Tumoren). Wien. klin. Wochenschr. No. 29. (Blutkörperchen von Sarkomatösen und Carcinomatösen verhalten sich Cobragift gegenüber anders als die Gesunder.) — 55) Kopf, H., Ueber Haptine im Rinderserum und in der Rindermilch. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXIII. — 56) Landsteiner, K. und J. Fürth, Nachträgliche Bemerkungen zu unserer Mittheilung: Ueber die Reactivirung von hämolytischem Immunserum etc. Wien. klin. Wochenschrift. No. 17. — 57) Dieselben, Ueber die Reactivirung von hämolytischem Immunserum durch Lösungen von Hämotoxinen und durch Kaltblütersera. Ebendas. No. 7. — 58) Landsteiner, K., Die Theorien der Antikörperbildung. Ebendas. No. 47. — 59) Meyerstein, W., Ueber den Einfluss des Cholesterins auf die Seifenhämolyse. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. LX. — 60) Meakins, J. C., Diversion of complement in haemolysis. John Hopkins hosp. bul. June-July. — 61) Meyer, K., Ueber die Natur des Serumantitrypsins. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. (Serumantitrypsin ist ein Antikörper.) — 62) Milhit, J., Spécifité des opsonines Diagnostic opsonique en particulier dans la fièvre typhoide. Arch. de méd. expér. No. 4. — 63) Derselbe, Les opsonines. Gaz. des hôp. No. 58. (Zusammenfassendes Referat und reichhaltiges Literaturverzeichniss.) — 64) Molnár, B., Untersuchungen über das Complementbindungsvermögen präcipitirender Sera gegenüber unspecifischen Alkoholextracten. Zeitschr. f. experim. Path. Bd. VII. — 65) Muir, R., A consideration of some of the more recent researches on immunity, especially in relation to diagnosis and treatment. Glasgow med. journ. No. 4. — 66) Negri, A., Ueber die Morphologie und den Entwickelungscyclus des Parasiten der Tollwuth (Neuroryctes hydrophobiae Calkins). Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXIII. (Genaue Beschreibung und Abbildung des Parasiten.) — 67) Orszag, O. und A. Barcza, Ueber die Bedeutung der antitryptischen Wirkung des Blutserums. Estratto dai lavori e riviste di chimica e microscopia clinica. Vol. I. — 68) Parlavecchio, G., Ueber die immunisirende Wirkung der Nucleinsäure. Arch. f. klin. Chir. Bd. XC. — 69) Parkinson, P. R., The relation of alkohol to immunity. Lancet. Nov. — 70) Pfeiffer, H., Versuchstechnische Bemerkungen zum Nachweis des anaphylaktischen Temperatursturzes. Wien. klin. Wochenschr. No. 36. — 71) Derselbe, Ueber den anaphylaktischen Temperatursturz und seine praktische Bedeutung. Sitzungsber. d. Acad. d. Wissensch. Bd. CXVIII. (Genaue Angaben über Ausführung der Untersuchung, so dass Temperatursturz auch zum forensischen Blutnachweis verwerthbar.) — 72) Derselbe, Zur Frage des Nachweises eines specifischen anaphylaktischen Reactionskörper im Blute von Tumorkranken. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. (Anaphylaktischer Temperatursturz ist das einzige objectiv messbare Begleitsymptom activer und passiver Anaphylaxie, das bei Einhaltung genauer Versuchstechnik empfindlicher ist, als alle anderen Symptome.) — 73) Pfeiffer, Th. und R. Persch, Untersuchungen über die Einwirkung von Verdauungsfermenten auf Tuberculin. Ebendas. No. 33. — 74) Phisalix, M., Immunité naturelle des vipères et des couleuvres contre les venins des batraciens et en particulier contre la salamandrine. Journ. de phys. et de path. gén. No. 5. — 75) Poggenpohl, S., Le pouvoir antitryptique du sérum sanguin et sa valeur diagnostique chez les cancéreux. Arch. de méd. expér. T. XXI. — 76) Ranzi, E., Zur Frage des Nachweises eines specifischen anaphylaktischen Reactionskörpers im Blute von Tumorkranken. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. (Temperaturabfall nicht für anaphylaktischen Shock specifisch, da er auch auftritt nach Injection von unvorbehandelten Thieren, und bei solchen, die mit heterologer Eiweissart vorinjicirt.) — 77) Raubitschek, H., Zur Kenntniss der Hämagglutination. Ebendas. No. 30. — 78) Derselbe, Zur Kenntniss der Immunantiphytalbumine. Ebendas. No. 50. — 79) Reiter, H., Zum Bau der Opsonine. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 80) Reuss, A. v., Ueber den Antitrypsingehalt des Serums beim Säugling. Wien. klin. Wochenschrift. No. 34. — 81) Romanelli, G., Sui sieri inattivati. Ann. dell' istit. Margl. — 82) Sajus, M., Is the human body supplied with an autoprotective mechanism? New York med. journ. Febr. — 83) Salus, G., Zum Anaphylaxieproblem? Wien. klin. Wochenschr. No. 48. — 84) Schneider, R., Die baktericide und hämolytische Wirkung der thierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukocyten. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. — 85) Schmidt, E., Klinischer Beitrag zu Wright's Lehre von den Opsoninen. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXI. — 86) Schuberg, A. u. P. Mulzer, Ein Sauger zur Entnahme von Saugserum. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. Bd. XXXIII. — 87) Schwarz, O., Ueber die Natur des Antitrypsins im Serum und den Mechanismus seiner Wirkung. Wien. klin. Wochenschr. No. 33. — 88) Schwarzwald, R. Th., Ueber die Ausflockungsreaction nach Porges. Ebendas. No. 23. — 89) Sisto, P., Ricerche sulle opsonine. Arch. per le sc. med. Vol. XXXIII. — 90) Sleeswijk, J. G., Opstellen over mikrobiologie en immuniteitsleer. Wekblad. Jul. — 91) Strubell, A., Ueber die Fehlerquellen bei der Bestimmung des opsonischen Index. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 92) Watermann, N., Over het aautoonen van bijnierproducten in bloed en urine. Wekblad. Mai. — 93) Walters, F. R., The opsonic test. Lancet. July. — 94) Weber, F. P., Action and conservative vital reaction, especially in regard to idiosyncrasies. Clinic. journ. June. — 95) Weichardt, W., Schlussbemerkungen in der Discussion über „Kenopräcipitin". Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXIII. — 96) Weidanz, O., Ueber einen Brutschrank für Hämolyse-Versuche. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXX. — 97) Weil, E., Ueber den Einfluss der Leukocyten auf die Activität des Blutserums. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. — 98) Werbitzki, F. W., Phagocytose und Bakterienvernichtung. Ebendas. (Aufnahme der Bakterien durch Leukocyten hat in vitro Vernichtung der Bakterien nicht zur Folge.) — 99) Zeissler, S., Complementschädigung durch Schütteln. Berl. klin. Wochenschr. No. 52.

Andrejew (1). Einspritzungen von Linseneiweiss verschiedener Thierarten erzeugt bei Meerschweinchen Anaphylaxie. Diese nicht artspecifisch. Behandelte Thiere zeigen Ueberempfindlichkeit auch gegen Linseneiweiss der eigenen Thierart. Hierdurch nachgewiesen, dass Linseneiweiss der Thiere biologisch gleichwerthig.

Bang und Forssmann (4). Identität des Antigens mit Toxin nicht bewiesen. Thatsachen sprechen eher gegen solche Auffassung, da Antikörperbildung ohne feste Bindung des Toxins und umgekehrt feste Bindung ohne Antikörperproduction stattfinden kann. Es ist weiter gelungen, antikörperbindende und -bildende Substanzen von einander zu trennen. Zellreceptor nicht identisch mit Antitoxin des Blutes. Antitoxin nicht abgestossener Zellreceptor. Ehrlich'sche Theorie muss in Folge dessen falsch sein. Ehrlich und Sachs (24) sehen mühselige Versuche von Bang und Forssmann, Seitenkettentheorie ad absurdum zu führen, als nicht geglückt an, können in den Versuchen auch nicht eine Thatsache finden, die mit Seitenkettentheorie nicht vereinbar wäre.

Bauer und Lehndorff (7) prüften Calmette'sche Beobachtung, wonach nur Serum Tuberculöser Cobragift activire, nach; fanden, dass Methode klinisch nicht zu verwerthen, da Sera Gesunder, wie auch Kranker Cobragifthämolyse activiren kann. Immerhin geben Sera Gesunder häufiger negative Resultate, als solche Schwerkranker jeder Art. Specifität dieser Reaction für Tuberculöse besteht nicht. Ebenso Beyer (9). Auch für Geisteskranke fand Brückner (14), dass Reaction in ihrer bisherigen Form für Diagnostik nicht brauchbar, wogegen Hirschl und Pötzl (46) stets Differenzen in der Hämolyse zwischen Seris Gesunder und Kranker, namentlich Dementia praecox und progressiver Paralyse beobachteten.

Camus (16). Mit der Zeit gleichen sich Grade der Activität flüssiger Medien des Körpers nicht aus, stark baktericide bleiben stark, schwache schwach; gleiches Verhalten bei Geweben. Immunität der Haut kann schwinden vor der des Serums. Um Gewebe vollständig widerstandsfähig gegen Gift zu machen, genügt nicht, dass Flüssigkeit baktericid, sie darf es nicht unter einer bestimmten Grenze sein. Genügt, wenn Flüssigkeit stark baktericid, um Organ zu immunisiren, Gewebe selbst braucht nicht baktercid zu sein.

Epstein und Pribram (27). Zusatz geringer Sublimatmengen paralysirt complementablenkende Wirkung des Luetikerserums in Gegenwart von Organextract. Auch im Thierversuch führen Sublimatinjection und Quecksilbereinreibung zu vorübergehendem Schwinden der Wassermann'schen Reaction, das mit Maximum der Quecksilberausscheidung zusammenfällt.

Friedberger (34). Bei Zustandekommen der Anaphylaxie spielt Complementverankerung ausschlaggebende Rolle; Anaphylaxie tritt nicht ein, ohne dass Complement in Action tritt.

Friedemann und Davidsohn (35). Anaphylaktische Kaninchen reagiren bei subcutaner wie intravenöser Injection schon auf Kochsalzmengen mit Temperatursteigerungen, die für normale Thiere wirkungslos sind.

Frugoni (36). Blutserum von Leprakranken nach Methode der Complementfixirung mit Antigen untersucht, zeigt viele biologische Eigenschaften, die bisher an keinem anderen Serum constatirt wurden. In erheblichem Procentsatz aller untersuchten Fälle ist Wassermann'sche Reaction positiv, ohne dass Lepröse gleichzeitig syphilitisch.

Goldschmidt und Pribram (39). Alle Gehirn- und Nervengifte lösen Lecithinsuspensionen entweder auf oder flocken sie aus; sie berauben frische hämolysirende Sera der Fähigkeit, rothe Blutkörperchen aufzulösen; sie lösen Erythrocyten auf und schwächen Bakteriengifte ab.

Gottstein (40). Durch Pepsinverdauung abgetödteter Typhusbacillen entsteht ein für Versuchsthiere giftiger Körper: Fermotoxin. Hiermit vorbehandelte Meerschweinchen sind gegen tödtliche Dosen des Giftes und lebender Typhusbacillen geschützt.

Kantorowicz (52). Resistenz der Bakterien gegen tryptische Fermente beruht auf Gehalt an Antifermenten. Resistenz der gramnegativen Bakterien wird durch 80° vernichtet, die der grampositiven selbst durch Kochen nicht.

Schneider (84). Baktericide Stoffe werden aus Leukocyten durch vitale secretorische Thätigkeit auf gewisse Reize hin frei. Auch Lymphe des Unterhautgewebes erhält baktericide Wirkung durch die von eingewanderten Leukocyten secernirten Stoffe: „Leukine". Blutplättchen kommen als Producenten des Alexins nicht in Betracht.

Schmidt (85). Opsonischer Index für Therapie und Prognose nicht brauchbar, weil Gesetzmässigkeit fehlt. Für Diagnostik tuberculöser Erkrankungen ist er relativ häufig verwerthbar. Trotzdem als klinische Untersuchungsmethode nicht zu empfehlen, da an Fehlerquellen reich und Ausführung complicirt.

Strubell (91). Schwierigkeiten sind bei Bestimmung des opsonischen Index vorhanden, sind aber nicht unüberwindlich. Grenzen, in denen tuberculo-opsonischer Index normaler Individuen schwankt, enger als Wright angiebt. In 75 pCt. der Fälle Schwankungen zwischen 0,95 und 1,5, in 95 pCt. zwischen 0,90 und 1,10.

Schwarzwald (88). Porgesreaction in allen suspecten Fällen unbedenklich heranzuziehen. Vorschlag: Zunächst Porgesreaction, erst wenn diese negativ, Wassermann'sche Reaction als feineres Reagens.

Weil (97). Neben Wirkung des Amboceptorserumcomplements besteht zweite, die auf Zusammenwirken von Serum und Leukocytenstoffen beruht. Jene spielt sich in Flüssigkeit, diese in Leukocyten ab. Zusammenhang zwischen beiden hergestellt durch Opsonine

---



Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden

bearbeitet von

Prof. Dr. THEODOR BRUGSCH in Berlin.

A. Physikalische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

I. Inspection (directe und indirecte), Palpation, Auscultation und Percussion.

1) Bock, H., Ueber die Verwendbarkeit des Differentialstethoskops nach Dr. Bock. Berliner klin. Wochenschr. No. 12. — 2) Duckworth, Dyce, On address on some insufficiently recognized points in the diagnosis of disease. The British med. journ. 20 march. — 3) Engelen, Ein Weichgummi-Plessimeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 4) Francke, K., Erschütterungs- (Percussions-) Hammer mit Gummifinger zum Aufschlag. Münchener med. Wochenschr. 6. Juli. — 5) Gantz, M., Ueber gewisse Percussionssymptome bei Pleuraergüssen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 6) Goldscheider, Untersuchungen über Percussion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. — 7) Hausmann, Th., Palpatorisch bestimmbare abdominale Zeichen der asthenischen Constitutionskrankheit (Morbus asthenicus) Stillers. Wiener klin. Wochenschr. No. 31. — 8) Herz, Max, Stumme Percussion. Centralbl. f. inn. Med. (Der Tastsinn allein genügt, um durch Percussion Organe abzugrenzen, welche der Brustwand nicht direct anliegen.) — 9) Hoppe-Seyler, G., Ueber die diagnostische Bedeutung diastolischer Geräusche über Erweiterungen der Aorta. Münchener med. Wochenschr. No. 24. — 10) Isaac, Leonard, On the value of surface signs in the diagnosis of deep-seated disease. The British med. journ. 11 Sept. — 11) Kirchheim, Ueber das Verhalten der Leberdämpfung bei abdominellen Erkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVII. H. 5 u. 6. — 12) Klemperer, Georg, Grundriss der klinischen Diagnostik. 15. Aufl. Berlin. — 13) v. Koranyi, A., Die Schwellenwertspercussion des Magens. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1/3. — 14) Krause, Paul, Lehrbuch der klinischen Diagnostik von inneren Krankheiten. Jena. — 15) Langemak, Ein beweglicher Beleuchtungsapparat. Münchener med. Wochenschr. No. 12. — 16) Liebe, Die graphische Darstellung des Lungenbefundes. Beitr. z. Kenntniss d. Tuberculose. Bd. XIII. H. 1. — 17) Mink, P. J., Auscultatie der Bovenkaahsholte. Weekblad for v. geneesk. 31. Juli. — 18) Moritz, F. und W. Röhl, Experimentelles zur Lehre von der Percussion der Brustorgane. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. — 19) Pischinger, Oskar, Die graphologische Darstellung des Lungenbefundes. Münchener med. Wochenschr. No. 13. — 20) Plesch, Johann, Bemerkungen zu dem Aufsatze Goldscheider's: Untersuchungen über Percussion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. — 21) Rauzier, G, L'art d'examiner un malade. Montpellier méd. 6 juin. — 22) Riehl, M., Makroskopische Asthmaspiralen im Auswurf. Münchener med. Wochenschr. No. 1. — 23) Richter, George, Zur Untersuchung der Lungen bei Spitzentuberculose mit specieller Berücksichtigung der Kroenig-schen Ergebnisse. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. (Verf. empfiehlt besonders die Kroenig'schen Schallfelder bei der Percussion der Lungenspitzen und bespricht des weiteren die Methoden der Frühdiagnose der Lungentuberculose.) — 24) Sahli, H., Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. 5. Aufl. Leipzig u. Wien. — 25) Schade, H., Ueber die Anfänge einer „endographischen Untersuchungsmethode" vom Magen. Berliner klin. Wochenschr. No. 40. — 26) Schminke, R., Das Phonendoskiaskop. Münchener med. Wochenschr. No. 1. — 27) v. Solowzoff, A. S., Beiträge zur functionellen Diagnostik. I. Ueber functionelle Herzstörungen bei fibrinöser Pneumonie. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 1/2. — 28) Stein, Paul, Ueber die Bedeutung diastolischer Geräusche im dritten linken Intercostalraum für die Diagnose von Erweiterungen der Aorta. Münchener med. Wochenschr. No. 36. — 29) Wood, Francis Carter, The value of some modern laboratory methods for the practitioner. Journ. of the journ. of the med. soc. of New Jersey. 1908. (Im Wesentlichen Bekanntes.)

In einer sehr kritischen und zusammenfassenden Arbeit, die vor Allem auch ausserordentlich anschauliche Belege über die Tiefenwirkung des Percussionsschalls auch bei leisester Percussion bringt, kommt Goldscheider (6) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die herkömmlichen Anschauungen über die Fortleitung des Percussionsschalles in der Lunge sind irrig. Selbst die leiseste, kaum oder soeben hörbare Erschütterung der Lungenoberfläche durchsetzt die Lunge in ihrer ganzen Tiefe mit Schallwellen.

2. Die Eigenart der Schwellenwerthspercussion beruht nicht allein darin, dass sie sinnesphysiologisch besonders günstige Bedingungen für die Schärfe der Wahrnehmung darbietet, sondern ausserdem in eigenthümlichen physikalischen Wirkungen.

3. Ein schallerzeugender Stoss, wie es der Percussionsschlag ist, bewirkt neben den kugelschalenartig sich ausbreitenden Schallwellen noch Erschütterungs-

wellen, welche sich in der Richtung des Stosses verbreiten und gleichfalls als Schallwellen anzusehen sind.

4. Die in der Stossrichtung verlaufenden Schallwellen — welche sich wahrscheinlich kegelförmig ausbreiten — zeichnen sich vor den übrigen durch ihre Lautheit (Amplitudengrösse, lebendige Kraft) aus.

5. Durch Abschwächung der Percussionsstärke tritt das Uebergewicht der in der Stossrichtung verlaufenden — axialen — Schallwellen vor den divergenten Wellen immer mehr hervor.

6. Bei der Schwellenwerthspercussion sind die divergenten Wellen nahezu unmerklich und ist somit die eben wahrnehmbare Schallempfindung der Ausdruck der lediglich in der Stossrichtung vorhandenen Schallbedingungen. Mit anderen Worten: bei der Schwellenwerthspercussion hört man nur oder fast nur die axialen Schallwellen; die Schwellenwerthspercussion gleicht einer Schallsonde.

7. Die Dämpfung luftleerer, hinter der Lunge gelegener Organe beruht zum Theil auf Verkleinerung des Lungenvolums, in der Hauptsache aber auf Absorption der Schallwellen. Bei der Schwellenwerthspercussion kommt ausschliesslich der letztgenannte Vorgang in Betracht.

Die Absorption der Schallwellen durch luftleere Massen macht sich um so mehr geltend und wird um so schärfer erkennbar, je geringer die Percussionsstärke ist, und wird am Auffallendsten bei der Schwellenwerthspercussion, wo sie den Schall vernichtet, falls der Stoss gegen das luftleere Organ gerichtet ist.

8. Da man bei der Schwellenwerthspercussion ganz oder nahezu ausschliesslich die axialen Schallwellen hört und da andrerseits die Schallabsorption durch einen luftleeren, nicht elastischen Körper die axialen Schallwellen vernichtet, so ist die Schwellenwerthspercussion diejenige Percussionsmethode, welche die Abgrenzung luftleerer von lufthaltigen Organen, kurz gesagt die topographische Percussion in idealer Weise ermöglicht.

9. Die Lehre von der Percussion als von einer Methode, durch Stösse Schallwellen zu erzeugen, muss von der Schwellenwerthspercussion, welche die Gesetze und Eigenthümlichkeiten der Verbreitung und Wirkung der Stosswellen in ihrer Reinheit aufweist, ihren Ausgang nehmen.

Nach v. Koranyi (13) kann man mit leise aufgelegtem Finger durch die Schwellenwerthspercussion die Magenblase und den Magen nach unten genau projiciren, u. zw. mit einer Genauigkeit, die der Bestimmung der absoluten Herzdämpfung nicht nachsteht, da ausserhalb der Magenblase der Percussionsschall des Magens gedämpft ist. Das Gelingen der Percussion der Magenblase ist ein Zeichen dafür, dass die Percussion richtig ausgeführt ist. Liegt die Magenblase bei Rückenlage im Epigastrium, so kann man leicht Plätschergeräusche erzeugen. Die Magenblase ist abnorm vergrössert bei Magenektasie, motorischer Insufficienz und Atonie; bei letzterer kann auch die Form verändert werden; sie kann oval, langgezogen, elliptisch werden.

Findet man nach Stein (28) bei der Auscultation neben einem systolischen Geräusche ad aortam einen gut erhaltenen, oft sogar scharf accentuirten zweiten Aortenton, ist also eine Insufficienz auszuschliessen, und hört man dabei, meist im Stehen deutlicher als im Liegen, ein leises diastolisches Geräusch im dritten linken Intercostalraum, so darf man nach Verf. auch ohne Durchleuchtung eine Erweiterung des Arcus bezw. des absteigenden Theiles des Aortenbogens mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen.

Nach Hoppe-Seyler (9) ist ein diastolisches Geräusch, welches seine grösste Stärke über dem Manubrium sterni, den nach rechts angrenzenden Thoraxtheilen, etwa auch im Jugulum zeigt, ein gutes Zeichen für Erweiterung oder Aneurysma im Anfangstheile der Aorta und wird dazu auch für die Diagnose der Aortensyphilis wesentlich in Betracht kommen.

Engelen (3) hat sich ein Weichgummiplessimeter von der Firma Kassel, Frankfurt a. M. construiren lassen, um den Eigenschall des Plessimeters bei der Hammerplessimeterconstruction zu verhindern.

[1) Israel-Rosenthal, Ueber Schluckgeräusche. Ugeskr. f. Läger. No. 14. S. 367. — 2) Thorsen, C., Nachweis von Schleim in den Fäces und dessen diagnostische Bedeutung. Hospitalstidende. No. 12.

Israel-Rosenthal (1) betont, was früher nicht genügend beobachtet wurde, dass die „Schluckgeräusche“ auch über den Lungenspitzen auscultirt werden können, und dass sie hier den „echten“ (grossblasigen, mittel- und kleinblasigen) Rasselgeräuschen sehr ähnlich sein können. Es besteht damit eine nicht unbedeutende Quelle zu diagnostischen Irrthümern. Die Schluckgeräusche werden nicht allein in der Regio supraclavicularis, sondern auch in der Regio infraclavicularis (bis 2. Costa) gehört: hinten werden sie nicht allein die Columna entlang, sondern auch in den Regiones supraspinatae gehört. Die Geräusche sind oft stärker auf der linken Seite (nicht immer!) und oft stärker vorn wie hinten. Zur Differentialdiagnose der Schluckgeräusche dienen: 1. Die Geräusche sind nicht auf die Respirationsphasen beschränkt; 2. die Schluckbewegung kann leicht controlirt werden, wenn man die Finger während der Auscultation auf den Larynx legt; 3. die Schluckbewegung kann absolut sicher vermieden werden, wenn man dafür sorgt, dass der Patient während der Auscultation seinen Mund genügend öffnet. Verf. bespricht näher die Genese der Schluckgeräusche.

Thorsen (2) beschreibt die allgemein benutzten Methoden zum Schleimnachweis in den Fäces und giebt an, dass man in praxi sehr gute Resultate erzielt, wenn man die Excrete in dem vom Patienten eingelieferten Glase mit heissem Wasser vorsichtig übergiesst. Es werden die feinsten oberflächlichen Schleimflocken deutlich sichtbar (flottirend) gemacht. Der Verf. behauptet, dass makroskopisch nachweisbare Schleimmengen — wie auch früher angenommen — immer als pathologisch angesehen werden müssen.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

II. Röntgenuntersuchung.

1) Albers-Schönberg, Aus dem Gebiete der Röntgentechnik. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 5. — 2) Alexander, Béla, Ueber Röntgenbilder. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 3. — 2a) Arnsperger, Die Röntgenuntersuchung der Brustorgane und ihre Ergebnisse für Physiologie und Pathologie. Leipzig. — 3) Aubourg, Paul, Une année de fonctionnement du laboratoire de radiographie à l'hôpital Boucicaut. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 8. — 4) Derselbe, Radiographies



d'une fistule injectée au sous-nitrate de bismuth. Méthode de Beck. Ibidem. T. I. F. 6. — 5) Derselbe, Calcul du poumon. Ibidem. T. I. F. 5. — 6) Aubourg, P. et A. Mauté, Tumeur de la tête humérale Radiographie avant et après un traitement spécifique. Ibid. T. I. F. 3. — 7) Aubourg, P. et Jean Galezowski, Radiographie stéréoscopique. Théorie optique. Résultats pratiques. Appareil de Mattey. Ibidem. T. I. F. 3. — 8) Aubourg, Paul, Radiographies du squelette d'un myopathique atrophique. Ibidem. T. I. F. 4. — 9) Bähr, Ferd., Zur Entstehung des Calcaneussporns. Der Olecranonsporn. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 4. — 10) Bardachzi, Franz, Ueber Röntgen-, Schnell- und Momentaufnahmen. Prager med. Wochenschr. No. 32. — 11) Bassenge, L., Ueber Zwerchfellverwachsungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 12) Béclère, M., Note sur le radiodiagnostic du cancer pulmonaire avec présentation de clichés radiographiques. Bull. et mémoires de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 3. — 13) Derselbe, La qualité des rayons en radiographie rapide. Ibidem. T. I. F. 1. — 14) Derselbe, Technique nouvelle de la radiographie des calculs biliaires avec présentation de radiogrammes. Ibidem. T. I. F. 5. — 15) Derselbe, Présentation d'un radiogramme montrant l'image typique d'un cancer du pylore. Ibidem. T. I. F. 5. — 16) Derselbe, Présentation d'un dispositif construit par M. Drault, permettant de substituer rapidement, l'une à l'autre, deux ampoules exactément centrées à l'intéreur d'une même calotte protectrice. Ibidem. T. I. F. 8. — 17) Derselbe, Présentation d'un radiogramme montrant sur le vivant l'image de l'appendice iléo-coecal. Ibidem. T. I. F. 8. — 18) Derselbe, Présentation d'un fauteuil pliant transportable pour la radioscopie et la radiographie du thorax au domicile des malades. Ibidem. T. I. F. 8. — 19) Derselbe, Présentation d'un nouveau diaphragme-iris à ouverture rectangulaire de forme et de grandeur variables. Ibidem. T. I. F. 3. — 20) Beez, Carl, Ueber Röntgenaufnahme mit Controlskala für die richtige Wahl der Röhre und Expositionszeit. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 3. — 21) Beliot, Contribution à la question des filtres en radiothérapie. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 2. — 22) Belot, J., Nouveau modèle de localisateur et pied-support pour radiologie, construit par Gaiffe (modèle Belot). Ibidem. T. I. F. 10. — 23) Belot, J. et Chaperon, Radiographies de lésions et déformations articulaires dans le psoriasis arthropatique. Ibidem. T. I. F. 10. — 24) Belot, J., Sur la radiographie rapide. Ibidem. T. I. F. 2. — 25) Derselbe, La radiographie rapide avec le nouveau matériel Gaiffe-Rochefort (1909) sur continu et alternatif. Ibidem. T. I. F. 3. — 26) Bircher, Eugen, Die Entwickelung und der Bau des Cretinenskeletts im Röntgenogramme. Hamburg. — 27) Bittorf, A., Ueber ungleichzeitiges Aufleuchten der Lungenspitzen im Röntgenbilde. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XIV. H. 3. — 28) Blumensath, Beitrag zur Kenntniss der Eigenschaften des latenten Röntgenogramms. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. — 29) Boggs, Russell H., The value of the Roentgen-Rays in thoracic lesions. New York med. journ. 8 may. — 30) Bonniot, Apparition d'une plaque de pelade au cours d'un traitement radiothérapique. Interprétation. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 5. — 31) Bordier, H., Moyen simple d'entretenir les osmo-régulateurs en activité. Ibidem. T. I. F. 6. — 32) Derselbe, Du rôle des filtres en radiothérapie et de leur utilité pratique. Ibidem. T. I. F. 4. — 33) Bouchacourt, L., Sur les avantages de la radiographie et stéréoscopie dans la recherche des corps étrangers. Ibid. T. I. F. 3. — 34) Derselbe, Présentation de radiographies simples et stéréoscopies, montrant une consolidation vicieuse d'une fracture sous-trochantérienne oblique du fémur, et d'une fracture de la rotule du même côté. Ibidem. T. I. F. 5. — 35) Brown, The roentgenologist and his speciality. Journ. of the Amer. med ass. Vol. LII. No. 12. — 36) Cavaroz, Anestésie diploïque de Nogué. Radiographies de maxillaires injectés pour montrer la marche et l'étendue de l'anestésie dans les interventions dentaires. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 7. — 37) Castex, E., Le radiodiagnostic de la luxation congénitale de la hanche. Ibidem. T. I. F. 4. — 38) Cerné-Delaforge, Un cas de maladie de Hirschsprung, son examen radioscopique. Arch. des malad. de l'appareil digestif. No. 1. — 39) Cohn, Max, Zur Anatomie, Pathologie und Röntgenologie der Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 40) des Courmelles, Fauveau, L'année électrique (electrothérapie et radiographie). Paris. — 41) Davidsohn, Felix, Die Herstellung von Röntgenpausen bei Tageslicht. Deutsche med. Wochenschr. 25. Nov. — 42) Derselbe, Röntgenstrahlenmessung in der Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Die Quantität der Röntgenstrahlen messen wir am einfachsten mit dem Kalmelogen oder, wo das Resultat fixirt werden soll, mit Quantimeterstreifen, die Qualität mit dem Beez'schen Härtemesser.) — 43) Derselbe, Verbessertes Universalstativ nach Dr. Davidsohn. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 3. — 44) Dehn, O. v., Zur internen Röntgendiagnostik. St. Petersb. med. Wochenschr. No. 41. — 45) Destot, M., A propos de la radiographie instantanée. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 4. — 46) Dessauer, Fr., Intensivinductor und Momentradiographie. Journ. belge de radiologie. T. III. No. 14. — 47) Derselbe, Neue Quecksilberunterbrecher. Physikal. Zeitschr. Bd. X. — 48) Derselbe, Röntgenmomentaufnahme. Münch. med. Wochenschr. 25. Mai. — 49) Dessauer, Fr. und B. Wiesner, Ein neues Röntgenverfahren. Ebendas. No. 44. — 50) Dessauer, Friedrich, Das Klinoskop, ein neuer radiologischer Untersuchungsapparat. Ebendas. 28. September. — 51) Donnel, A new method of taking X ray pictures. Journ. of the americ. med. assoc. No. 16. — 52) Don, Alexander, The value of bismuth injections into cavities for diagnosis and treatment. Edinb. journ. Febr. — 53) Drault, Appareil de Drault pour l'utilisation des deux phases du courant alternatif dans la production des rayons de Röntgen (présenté au nom de M. Drault par M. Beclère). Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 3. — 54) Drüner, Ueber stereoskopische Röntgenographie (eine Entgegnung an P. H. Eijkmann). Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XIV. H. 3. — 55) Eckstein, H., Röntgenphotographie — Sterilität — angeborene Hüftluxation. Centralbl. f. Chir. No. 31. — 56) Eijkmann, P. H., Photographische Probleme in der Röntgenologie. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XIII. H. 5. — 57) Derselbe, Stereoröntgenographie. Ebendaselbst. Bd. XIII. H. 6. — 58) Derselbe, Neue Anwendungen der Stereoskopie. Ebendas. Bd. XIII. H. 6. — 59) Engel, K., Ueber einen Fall von Pyopneumothorax saccatum von eigenthümlicher Form. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. — 60) Ewald, C. A. und Max Cohn, Neuere, besonders radioskopische Ergebnisse aus dem Gebiete der Magen- und Darmuntersuchungen mit Demonstrationen. Med. Klinik. No. 23. — 61) Faulhaber, M., Die Röntgenuntersuchung des Magens (s. auch Friedel). Arch. f. physik. Med. u. med. Technik. Bd. III u. IV. — 62) Feldröntgenwagenvorschrift vom 20. Febr. 1909. Berlin. — 63) Fraenkel, Eugen und Alexander Lorey, Das anatomische Substrat der sogen. Hiluszeichnung im Röntgenbild. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XIV. H. 3. — 64) Fraenkel, Eugen, Ueber pathologische Verkalkungen und ihren Nachweis durch Röntgenstrahlen. Ebendas. Bd. XIV. H. 2. — 65) Friedel, G, Beiträge zur Erforschung des Verdauungstractus durch Röntgenstrahlen. Arch. f. physikal. Med. u. med. Technik. Bd. III u. IV. —

66) Geigel, R., Ueber Bestimmung der wahren Grösse von Organen etc. aus der Grösse des Schattens im Röntgenbilde. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 67) Gottschalk, Eduard, Ueber einen Fall röntgenographisch nachgewiesener Gallensteine. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XIV. H. 1. — 68) Derselbe, Multiple cartilaginäre Exostosis, Rachitis und rareficirende Ostitis. Ebendas. Bd. XIII. H. 2. — 69) Groedel, Franz M., Die Technik der Röntgenkinematographie. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. — 70) Derselbe, Atlas und Grundriss der Röntgendiagnostik in der inneren Medicin. München. — 71) Derselbe, Die peristolische Function des Magens im Röntgenbilde. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 72) Guilleminot, H., Détermination rapide du pouvoir filtrant des filtres. Avantages d'un nouveau filtre en verre très radiochroïque (au fluorure d'aluminium). Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 10. — 73) Derselbe, Analyse du rayonnement obtenu avec la turbine à mercure, isolant gaz. Modèle de Massiot. Ibidem. T. I. F. 10. — 74) Derselbe, Choix des filtres en radiothérapie. Ibidem. T. I. F. 6. — 75) Derselbe, Effets des filtres d'aluminium sur les rayons X. Ibidem. T. I. F. 1. — 76) Haenisch, Fedor, Beiträge zur Röntgendiagnostik des uropoëtischen Systems. I. Pyelographie. II. Fehlerquellen beim Steinnachweis: verkalktes Ovarium, Beckenflecke, Bland'sche Hülle. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 1. — 77) Harrass, P., Ein neuer Härtemesser. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 78) Derselbe, Vorbereitung zum Arbeiten im Röntgenlaboratorium. Stuttgart. — 79) Heineke, H, Ossificirende Sarkommetastasen im Röntgenogramm. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XIII. H. 4. — 80) Herschel, Karl, Röntgenographien des Felsenbeins. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. — 81) Herweg, J, Ueber die Polarisation der Röntgenstrahlen. Annalen der Physik. Bd. XXIX. S. 398. — 82) Heurad, Etienne, Das Aufsuchen von Fremdkörpern. Arch. d'électricité méd. No. 262. — 83) Höchstädter, Schaltung von Unterbrecherapparaten für Anschluss an Dreileitergleichstromnetze. Physik. Ztschr. Bd. X. S. 417. — 83a) Jaffe, L., Die Localisation des linken Vorhofes des Herzens im Röntgenbild. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 5 u. 6. — 84) Jeanbrau et Galen, A propos des erreurs d'interprétation radiographique d'ombres situées sur le trajet de l'uretère. Montpellier méd. 5. Dec. T. XXIX. — 85) Imbert, A., Les erreurs d'interprétation en radiographie. Ibidem. T. XXIX. No. 31. 1. Aug. — 86) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. 15. Aug. — 87) Jonas, Das radiologische Verhalten des anastomosirten Magens. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. No. 7. — 88) Kaestle, C., Zirkonoxyd als contrastbildendes Mittel in der Röntgenologie. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 89) Kästle, C., H. Rieder und J. Rosenthal, Ueber kinematographisch aufgenommene Röntgenogramme (Bio-Röntgenographie) der inneren Organe des Menschen. Ebendas. No. 6. — 90) Kaisin-Loslever, Technische Vervollkommnungen, die die radiographische Wiedergabe der Regio sacrococcygea erleichtern. Journ. de radiol. Vol. III. No. 15. — 91) Kienböck, Robert, Ueber angeborene Rippenanomalien. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 5. — 92) Klieneberger, Carl, Die Radiographie intracranieller Processe in der inneren Medicin, mit besonderer Berücksichtigung der radiographisch darstellbaren Hirntumoren. Ebendas. Bd. XIV. H. 2. — 93) Köhler, A., Totalröntgenogramme der Leber. Ebendas. Bd. XIII. H. 3. — 94) Krause, Paul, Zur Kenntniss der Röntgenologie in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Ebendas. Bd. XIII. H. 5. — 95) Krause, Paul und Max Trappe, Ueber die Calcinosis interstitialis (progressiva et regressiva), ein neues Krankheitsbild. Ebendas. Bd XIV. H. 3. — 96) Kreuzfuchs, Siegmund, Eine einfache Localisationsmethode. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. — 97) Lacaille, Présentation de radiogrammes du thorax, faits en apnée et en 15 secondes, avec les rayons No. 5. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 6. — 98) Leonard. Charles Lester, Momentaufnahmen von Brust- und Abdominalorganen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 3. — 99) Derselbe, A röntgenographic study of peristalsis: the relation of wave form to functional activity. Americ. journ. of med. scienc. März. — 100) Lepper, P., Ein neuer Radiograph. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 101) Leuclet, M. M., Sur les rapports étiologiques d'un cas de psoriasis aigu généralisé avec la radiothérapie. Soc. de radiologie méd. de Paris. T. I. F. 3. — 102) Leven, G. et G. Barret, Le diagnostic radioscopique de l'aérophagie méconnue. Son importance en clinique. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 7. — 103) Levy-Dohrn, Max, 1. Die Identification von Punkten im Röntgenbilde, ein theilweiser aber objectiver Ersatz der Röntgenstereoskopie. 2. Gleichzeitige Doppelaufnahme von Röntgenbildern. (Vorl. Mittheilung.) Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 104) Derselbe, Projection von stereoskopischen Röntgenbildern. Berliner klin. Wochenschr. No. 31. — 105) Levy, R., Tabes-fracturen. Ebendaselbs. No. 24. — 105a) Lewin, L., Ueber Wismuthvergiftung und einen ungiftigen Ersatz des Wismuths für Röntgenaufnahmen. Münchener med. Wochenschr. S. 643. — 106) Lichtenhelt, Wo ist die Portio pylorica. Berliner klin. Wochenschr. No. 9. — 107) Lichtenberg, Dietlen und Runge, Biocystographie. Eine Methode zur Untersuchung der Bewegungen der menschlichen Harnblase. Münchener med. Wochenschr. No. 29. — 108) Lilienfeld, Ueber die Carpalia und ihre Beziehungen zu den Brüchen der Handwurzel- und Mittelhandknochen im Röntgenogramm. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 5. — 109) Loose, Gustav, Verbesserungen und Vervollkommnungen unseres Röntgeninstrumentariums. Ebendaselbst. H. 3. — 110) Ludewig, Paul, Die elektrolytischen Unterbrecher. Ebendas. H. 6. — 111) Lüppo-Cramer, Die Röntgenographie in ihrem photographischen Theil. Halle. — 112) Maingot, Georges es Henri Béclère, Utilisation du courant secondaire du transformateur pour le réglage automatique des ampoules à osmorégulateur. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 6. — 113) Marcano, G., Contribution au diagnostic des abscès dysentériques de la convexité du foie. Arch. de méd. expérim. F. 1. — 114) Massiot, Poste de commande pour les rayons X avec protection de l'opérateur. Bull. et mém. de la soc. de radiol. de Paris. T. I. F. 10. — 114a) Müller, Christoph, Eine einfache Methode zur Bestimmung des Tiefensitzes von Fremdkörpern mittelst Röntgenstrahlen. Münchener med. Wochenschr. No. 32. — 115) Otten, M., Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Diagnose umschriebener Eiterungen der Lungen (Gangrän, Abscess, Bronchiektasien). Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 1. — 116) Pennemann, G., Mathematische Localisation von Fremdkörpern mit Hilfe der Stereoskop-Compressionsblende von Albers-Schönberg. Ebendaselbst. Bd. XIII. H. 5. — 117) Phahler, The Röntgen rays as an aid in the diagnosis of carcinoma of the stomach. Journ. of the Americ. med. assoc. Vol. LII. No. 11. — 118) Pirie, Geo. A., A year's work with the X-rays in diagnosis in the Dundee royal infirmary. Edinb. journ. Juli. (Statistisch.) — 119) Reiche, F., Zur Diagnose des Ulcus ventriculi im Röntgenbild. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XIV. H. 3. — 119a) Rieder, H., Zur Röntgendiagnostik bei Anfangstuberculose der Lungen. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XII. H. 2. — 120) Rieder, H. und J. Rosenthal, Ueber Partial- und Totalröntgenogramme der Lunge. Ztschr. f. med. Elektrologie u. Röntgenkunde. Bd. X. 1908. — 121)

Rodde, C. F., Eine neue Ventilröhre zur Unterdrückung des Schliessungslichtes bei Röntgenröhren. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 5. — 122) v. Romberg, Ueber die Fortschritte der internen Diagnostik des Krebses. Med. Correspondenzbl. d. württ. ärztl. Landesvereins. 24. Juli. — 123) Rosenthal, J., I. Ueber die Bedeutung der Curvenform des Secundärstroms für die praktische Röntgenologie. II. Ueber Röntgenbilder. Ztschr. f. med. Elektrologie u. Röntgenkunde. Bd. X. 1908. — 124) Schmidt, Ein einfacher Fixationsapparat für Röntgenaufnahmen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 2. — 125) Schmieden und Härtel, Röntgenuntersuchung chirurgischer Magenkrankheiten. Berliner klin. Wochenschr. No. 15/17. — 126) Schürmayer, Beiträge zur röntgenologischen Diagnose der Erkrankungen des Verdauungstractus. Med. Klinik. No. 26. — 127) Schwarz, Gottwald, Ueber Fortschritte in der Dosirung der Röntgenstrahlen und das einstufige Calomelradiometer. Münchener med. Wochenschr. No. 50. — 128) Schwarz, L., Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die gerichtliche Medicin. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstr. Bd. XIII. H. 4. — 129) Siciliano, L. et F. Beverini, Quelques observations sur la radioscopie gastrique. Ebendaselbst. Bd. XIV. H. 3. — 130) Sjögren, T., Beitrag zur Kenntniss von Divertikeln in der Speiseröhre. Ebendaselbst. H. 2. — 131) Sommer, Röntgentaschenbuch (Röntgenkalender). II. Band. — 132) Sutton, A modified „Cornell" X ray tube. Journ. of the Americ. med. ass. Vol. LIII. P. 1. — 133) Sweet, William M., Third series of cases of injures from foreign bodies examined by the Roentgen rays, with results of operation. Americ. ophthalmolog. soc. transact. — 134) Taege, Karl, Eisen als Ersatz des Wismuth für Röntgenaufnahmen. Münchener med. Wochenschr. No. 15. — 135) Tuffier et Aubourg, Tumeurs du poumon diagnostiquées par les rayons X. Bull. et mém. de la soc. médic. de radiol. de Paris. T. I. F. 2. — 136) Veith, A., Ueber orthodiagraphische Herzuntersuchungen bei Kindern im schulpflichtigen Alter. Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. LXVIII. H. 2. — 137) Villard, P., Instruments de mesure à lecture directe pour les rayons X. Bull. et mém. de la soc. méd. de radiol. de Paris. T. I. F. 4. — 138) Voeckler, Theodor, Ein Beitrag zu den Fehlerquellen in der Radiographie der Harnleitersteine. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XIII. H. 6. — 139) Walter, B., Ueber die Grösse der Erythemdose bei Benutzung des Milliampèremeters. Ebendaselbst. Bd. XIV. H. 2. — 140) Derselbe, Ueber die „Deutlichkeit" in Röntgenbildern. Ebendaselbst. Bd. XIII. H. 2. — 141) Wolff, Röntgenuntersuchung und klinische Frühdiagnose der Lungentuberculose. Berliner med. Gesellsch. Sitz. v. 5. Mai. — 142) Ziegler, Armin, Ein seltener Fall von Halswirbelfractur. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XIII. H. 4.

E. Fraenkel und Lorey (63) zeigen, dass das anatomische Substrat der sog. Hiluszeichnung an Lungenröntgenbildern lediglich durch Gefässverzweigungen gegeben ist, dass dagegen die Verzweigungen des Bronchialbaumes keinen Schatten auf der Röntgenplatte, wenigstens unter normalen Verhältnissen, geben. Dagegen halten die Autoren es für sehr leicht möglich, dass ein (erweiterter und) mit Eiter gefüllter Bronchus einen Schatten geben kann.

Die Autoren schlagen deshalb vor, den Ausdruck Bronchialzeichnung, als den Thatsachen widersprechend, fallen zu lassen, und die sich von der Lungenwurzel verzweigenden Schattenstränge, gemäss ihrem anatomischen Substrat, als „Gefässschatten" zu bezeichnen.

Bittorf (27) macht bei Lungenspitzenerkrankungen im Röntgenbilde darauf aufmerksam, dass man nicht nur Differenzen in der Helligkeit beider Lungenspitzen feststellen kann, sondern man sieht auch in solchen Fällen bei dunkel adaptirten Augen auf dem Röntgenschirm die beiden Lungenspitzen ungleichzeitig aufleuchten resp. sichtbar und deutlich werden. Die Zeitdifferenzen sind wechselnd, aber, wenn überhaupt vorhanden, messbar grosse (weiche und mittelharte Röhren vorausgesetzt). Die Grundlage dieses Symptoms beruht auf der verschiedenen Dichtigkeit der zu durchdringenden Medien.

Harrass (77) beschreibt zum Prüfen des Härtegrades einer Röhre einen „Härte-Controleur", der von der Firma Reiniger, Gebbert u. Schall-Erlangen hergestellt wird.

Der „Härte-Controleur" besteht aus einem thierischen Rippenwirbelstück mit den daran haftenden Muskel- und Fetttheilen. Um eine weitere Schattennuance zu schaffen, ist ein Metallstück hinzugefügt. Das Ganze ist in einem kleinen Kästchen eingebaut, dessen eine Wand von einem kleinen Leuchtschirm (13 × 18) gebildet wird. Ein durch Bleiblech geschützter Handgriff gewährleistet bequemste Handhabung des kleinen Apparates. Das Schirmbild des Präparates enthält dieselben Schattennuancen wie das der lebenden Hand. Bei einiger Uebung soll ein Blick zu genauester Feststellung des Röhrencharakters genügen.

Als ungiftigen Ersatz des Wismuths für die Röntgendurchleuchtung der Intestina empfiehlt Lewin (105a) den Magneteisenstein, der fast unlöslich im Magendarmtractus ist und der sich als feines Pulver geeigneten Nahrungsmitteln, z. B. dem Kartoffelbrei oder Schokoladenzubereitungen zumischen lässt. Die Dosirung kann hoch sein. Lewin verwendet 15—30 proc. Mischungen. Das Pulver des Magneteisensteins soll fein sein. Die Beutelung desselben durch ein Sieb mit 5000 Maschen per Quadratcentimeter liefert eine genügende Feinheit.

Nach Kästle (88) muss ein chemischer Körper, der in der Magendarm-Röntgenologie zur Absorption der Strahlen dienen soll, folgende Eigenschaften haben:

1. Er darf — in Folge chemischer Zersetzung — weder local noch allgemein schädigend auf den Organismus des Untersuchten einwirken; mehr noch, er soll den Magendarmcanal unverändert, nur als Ballast, passiren.

2. Die Absorptionsfähigkeit des Körpers für Röntgenstrahlen soll möglichst hoch sein, jedenfalls für alle in Betracht kommenden Zwecke und Fälle ausreichen.

3. Das Präparat sei geruch- und geschmacklos und seine Farbe so, dass es unter Umständen mit beliebigen Nahrungsgemischen einverleibt werden kann. Farbige Körper stehen rein weissen deshalb unbedingt nach.

Endlich wird ein billiger Preis der Anwendung eines sonst geeigneten Körpers unter allen Umständen — auch in der Kassen- und Krankenhauspraxis — zu statten kommen.

Gegen die erste Forderung kann unter Umständen jedes sog. unlösliche Wismuthpräparat verstossen. Die chemische Beständigkeit dieser Verbindungen ist nicht



derart, dass ihre Zersetzung im Organismus und die Resorption toxischer Wismuthmengen unter allen Umständen ausgeschlossen ist. Es giebt Kranke, für welche deshalb von der Anwendung eines jeden Wismuthpräparates Abstand genommen werden muss.

Die als Ersatz der Wismuthpräparate bei Röntgenuntersuchungen empfohlenen Eisenoxyde absorbiren Röntgenstrahlen verhältnissmässig schlecht. Vergleichende Untersuchungen zeigen, dass Magneteisenstein und das geglühte Eisenoxyd in gleicher Schichtdicke an Contrastbildung unter Röntgenstrahlen wesentlich hinter den Wismuthverbindungen und dem zu besprechenden Zirconium oxydatum anhydricum zurückstehen. Zur Erzielung gleichwerthiger Contraste im Röntgenogramm, z. B. mit wässerigen Aufschwemmungen, ist es erforderlich, 3–4 mal so viel Magneteisenstein oder geglühtes Eisenoxyd anzuwenden, als z. B. von Wismuthcarbonat. W. Alexander giebt die für eine Magenuntersuchung nöthige Diaphanitmenge zu 150–200 g an (entsprechend 120–150 g Magneteisenstein), die mit 300 g Wasser zu verabreichen sind.

Diese Pulvermengen können anwendbar sein, vielleicht auch noch gesteigert werden; dass sie aber in allen Fällen unbedingt zum genügenden Effect nöthig sind, dass eben nur grosse Massen wirken, das ist ein bedeutender Uebelstand aller Eisenpräparate, der ihre röntgenologische Brauchbarkeit beschränkt.

Die Eisenoxyde können im besten Falle toxikologisch, nicht aber röntgenologisch zur Untersuchung menschlicher Verdauungsorgane als vortheilhafter Ersatz der Wismuthverbindungen gelten: sie stellen vielmehr einen Nothbehelf dar.

Das von Kästle als theilweiser Ersatz der Wismuthverbindungen empfohlene Thorium oxydatum anhydricum ist zu theuer. Den Wismuthverbindungen ist das Thoroxyd wegen seiner völligen Ungiftigkeit und seiner unerreichbaren Absorptionsfähigkeit für Röntgenstrahlen weit überlegen.

Das Gleiche gilt vom Zirkonoxyd, das erheblich billiger ist.

Zirkonoxyd ist ein weisses geruch- und geschmackloses Pulver, welches durch seine so gut wie vollständige Unlöslichkeit in allen Säuren auffällt. Nur Flusssund concentrirte Schwefelsäure greifen das Präparat in der Hitze allmählich an; auch von Laugen, sogar von schmelzenden Alkalien und Alkalicarbonaten, sowie von Alkalibisulfat wird es nur schwer verändert. Die sog. unlöslichen Wismuthverbindungen, der Magneteisenstein und das geglühte Eisenoxyd halten in Bezug auf die Unlöslichkeit mit dem geglühten Zirkonoxyd keinen Vergleich aus. Im thierischen und menschlichen Organismus bleibt das Pulver völlig unverändert. Der Magendarmcanal vermag mit diesem chemischen Körper nichts anderes anzufangen, als ihn auf dem gewöhnlichen Wege zu beseitigen, und zwar ohne irgend welche subjective oder objective Abweichung der Norm.

Die Absorptionsfähigkeit des Zirkonoxyds für Röntgenstrahlen übertrifft die der Eisenoxyde und steht der des Wismuthcarbonats nicht nach.

Das Zirkonoxyd lässt sich dank seiner rein weissen Farbe und der Möglichkeit, das Präparat mehlartig fein zu pulvern, leicht jeder Breimischung zusetzen und wird auch von empfindlichen Patienten anstandslos genommen.

Zur Zirkonoxydbolusmischung verwendet man zu Magenuntersuchungen, da Zirkonoxyd an sich aus Aufschwemmungen weniger leicht ausfällt als die Wismuthverbindungen, die Hälfte der Pulvermenge an Bolus alba von der des Zirkonoxyds oder von beiden Substanzen gleich viel.

Zum Einlauf empfiehlt K. 150—200 g Zirkonoxyd, die mit 200 g Bolus alba in einem Liter lauwarmen Wassers zu verrühren sind. Zur Magenuntersuchung kann man Mengen von 75 g unbedenklich überschreiten.

Der Vertrieb des Zirkonoxyds ist der Firma Polyphos in München übertragen.

III. Instrumentelle Untersuchungen am Gefässsystem.

1) Bickel, H., Ueber die auscultatorische Methode der Blutdruckmessung mit besonderer Berücksichtigung des diastolischen Blutdrucks. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap. Bd. V. H. 3. — 2) Ebret, Ueber eine einfache Bestimmungsmethode des diastolischen Blutdrucks. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 3) Derselbe, Ueber Blutdruck und dessen auscultatorische Bestimmungsmethode. Ebendas. 11. Mai. — 4) Engel, H., Ueber arteriosklerotische Blutdruckunterschiede beim Menschen. — 5) Federn, S., Ueber einige Methoden der Blutdruckmessung und ihre Resultate. Wien. klin. Wochenschr. No. 6. (Verf. empfiehlt vor allem als zuverlässigste Methode in der ärztlichen Praxis die v. Basch'sche.) — 6) Fellner, Bruno, Das Pulsometer. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. (Das Instrument soll für die Messung der Stromgeschwindigkeit am Lebenden sein.) — 7) Kolomoitzew, P. G., Ueber den neuen, einfachen Apparat von Herz zur Bestimmung des Blutdrucks. Münch. med. Wochenschr. No. 29. (Empfehlung des Herz'schen Apparates.) — 8) Koster, W., Een Dynamometer voor den Electro-Magneet. Weekblad. 11. Sept. — 9) Kraus, F., Die Methoden zur Bestimmung des Blutdruckes beim Lebenden und ihre Bedeutung für die Praxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 10) Lang, G. und Manswetowa, S., Zur Methodik der Blutdruckmessung nach v. Recklinghausen und Korotkoff. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. H. 5 u. 6. — 11) Matthew, Edwin, Vaso-dilatory in high blood pressure. Quaterly journ. of med. — 12) Moritz, F., Was erfahren wir durch unsere klinischen Blutdruckmessungen beim Menschen? Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 13) Plesch, J., Hämodynamische Studien. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therap. Bd. V. — 14) Roch, M. et L. Campiche, Sur la coexistence de l'hippus respiratoire. Rev. de méd. No. 8. — 15) Schieffer und A. Weber, Die Percussion der absoluten Herzdämpfung und deren Werth für die Bestimmung der Herzgrösse. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. H. 5 u. 6. — 16) Schrumpf, P. und B. Zabel, Ueber die auscultatorische Blutdruckmessung. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 17) Sommer, E, Ueber den neuen Blutdruckmesser von Herz. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1. Dec. — 18) Stursberg, H., Ein Apparat zur graphischen Blutdruckbestimmung. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 19) Zabel, B., Was lehrt uns der Vergleich der mit verschiedenen Methoden gewonnenen diastolischen Blutdruckwerthe. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 20) Zabel, B. und P. Schrumpf, Ein verbessertes Quecksilbermanometer zu Blutdruckbestimmungszwecken. Münch. med. Wochenschr. No. 28.



Ehret (2) empfiehlt zur Messung des diastolischen Blutdruckes folgende einfache palpatorische Methode: (Nothwendig lediglich die Recklinghausen'sche Manschette mit Gebläse und ein Quecksilbermanometer). Während der Druck in der Manschette langsam erhöht wird, palpirt man die Arteria cubitalis am unteren Rand der Manschette. Von einem Pulsschlag zum andern, in der Regel ohne jedes Uebergangsstadium, tritt eine auffallende, auch für denjenigen, der zum ersten Male den Versuch anstellt, „in die Finger springende" Veränderung des Pulses (— im Bereich des diastolischen Blutdruckes —) auf. Derselbe wird, wie Verf. sich ausdrücken möchte, auf einen Schlag „brutal" und erschüttert die Umgebung im weiten Umfang. Die palpirenden Finger nehmen von dem ersten so veränderten Schlag an eine schwingende, plötzlich aufblitzende harte Pulsation wahr.

Nach E. entspricht bei vergleichenden Untersuchungen der Manschettendruck, unter welchem das Phänomen auftritt, genau (d. h. mit den dem Spielraum der oscillatorischen Messung entspringenden Differenzen von 5—10 mm Hg) dem oscillatorisch ermittelten diastolischen Druck.

Nach Schrumpf und Zabel (16) stellt die auscultatorische Amplitudenmessung unter Vermeidung gewisser Fehlerquellen (Stauung, Möglichkeit des Fehlens der Töne der zweiten Phase, fehlerhaftes Anliegen der Manschette, zu grosse Ermüdung des Beobachters), was mit Leichtigkeit geschehen könne, eine zuverlässige, genaue, leichte und billige Methode dar, die die Autoren für die Praxis dringend empfehlen. Sie soll, abgesehen von der Billigkeit, vor der oscillatorischen Methode den Vorzug haben, geringere Uebung zu verlangen und dem subjectiven Ermessen des Beobachters geringeren Spielraum zu gewähren. Sie ist entschieden genauer als die „palpatorische Methode und bedeutend leichter als die graphische, die ja sehr elegant aussieht, aber in der Praxis nicht durchführbar ist".

Nach Moritz (12) kann man mit der einfachsten, verbreitetsten und einwandfreiesten Methode, der palpatorischen Bestimmung des maximalen Blutdrucks in der Brachialis nach dem Verfahren von Riva-Rocci (breite Manschette nach v. Recklinghausen) praktisch überaus wichtige Schlüsse ziehen. Ganz vorwiegend sind es die abnormen Erhöhungen des systolischen Blutdrucks, die das Interesse mehr beanspruchen, Erhöhungen, die sich zum guten Theil auf chronische Nephritiden, zu einem anderen Theil auf idiopathische Hypertonie beziehen, bei denen nicht selten Arteriosklerose mitspielt und die vereinzelt auch mit anderen Zuständen, z. B. mit Hyperglobulie des Blutes oder auch einmal mit cardialen Stauungszuständen der sog. Hochdruckstauung Sahli's zusammenhängen. Weniger bedeutungsvoll ist nach Verf. im Allgemeinen der Nachweis abnorm niedriger Blutdruckwerthe, da sich die Fälle von starkem Darniederliegen des Kreislaufes auch am Pulse nicht verkennen lassen. Das Gleiche kann man für die Fälle eines abnorm hohen Blutdruckes nicht sagen.

[Jansen, H., u. Otto Petersen, Bloch-Verdin's Sphygmometer. Ein leicht verwendbarer Blutdruckmessapparat. Ugeskrift f. Läger. No. 1. S. 8.

Die Verff. haben das Sphygmometer gegen v. Basch's Sphygmomanometer und Gärtner's Tonometer durchgeprüft. Die Resultate waren nicht genauer oder richtiger mit Bloch-Verdin's Apparat. Sie fanden aber das Sphygmometer practisch und für approximative Bestimmungen sehr brauchbar.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

B. Physikalisch-chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

(Kryoskopie, Thermometrie, Spectroskopie etc.)

1) Adam, H., Zur Viscosität des Blutes. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. — 2) Benczur, J., Das Verhalten des Refractionswerthes des Blutes nach Aufnahme von Kochsalz. Ebendas. Bd. LXVII. H. 1—3. — 3) Bönniger, M., Die Bestimmung des Blutkörperchenvolumens. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 4) Bürker, K., Ueber den Nachweis des Hämoglobins und seiner Derivate durch Hämochromogenkrystalle und den im violetten oder ultravioletten Theil des Spectrums dieser Farbstoffe gelegenen Absorptionsstreifen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 5) Cech, G., Kritische Bemerkungen zur klinischen Hämometrie. Casopis lékaruoceskych. 1908. No. 28. — 5a) Determann, Viscosität und Eiweissgehalt des Blutes bei verschiedener Ernährung, bes. bei Vegetarien. Med. Klinik. S. 892. — 6) Hartmann, J., Zur Frage der Blutgerinnungszeit. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 7) Herz, Max, Eine Verfeinerung der Fleischl'schen Hämoglobinmessung. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. (H. verwendet „Farbenfilter", d. h. orange gefärbte Gläser, um gute Farbenübereinstimmung beim Fleischl zu erzielen.) — 8) Hoerder, C., Der Präcisionssauger. Instrument zum Abmessen und Mischen kleinster Flüssigkeitsmengen. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 9) Kápoly Czépai, Ueber eine neue spectroskopisch hämochromogene Blutprobe der Fäces. Deutsche med. Wochenschr. 8. Juli. — 10) Plesch, Der Kolbenkeilhämoglobinometer, ein neuer Apparat zur einfachen Bestimmung der Sauerstoffcapacität des Blutes. Verhandl. d. Congr. f. innere Med. Wiesbaden. — 11) Portmann, J., Eine Verbesserung der Pipetten des Blutkörperchenzählapparates und des Hämometers nach Sahli. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 12) Reissig, Josef, Ultramikroskopische Beobachtungen. Diss. Erlangen. — 13) Riebes, Wilhelm, Eine neue Methode zur Bestimmung der Gerinnungszeit des Blutes. Münch. med. Wochenschrift. No. 38.

Bürker (4) befürwortet zum Nachweis des Hämoglobins und seiner Derivate den Hämochromogenkrystallnachweis von Donogany:

Zu einem auf einem Objectträger befindlichen Tröpfchen Blut oder in Wasser gelegter, möglichst concentrirter oder hämoglobinverdächtiger Substanz setzt man einen Tropfen Pyridin (C_5H_5N) [Pyridinum purissimum Merck] und einen Tropfen frisches Schwefelammonium hinzu und bedeckt möglichst luftblasenfrei mit einem Deckglas. Bis man das Präparat unter das Mikroskop gebracht hat, haben sich schon reichlich die rothen, theils gerade gestreckten, theils gebogenen und an den Enden gespaltenen Hämochromogenkrystalle einzeln oder sternförmig gruppirt gebildet, nach kurzer Zeit ist das Tröpfchen Blut in einen Krystallbrei verwandelt.

Um sich mit den gewöhnlichen Spectralapparaten (und sogar geradsichtigen Spectroskopen) die Violettstreifen in den Spectren des Hämoglobins und seiner Derivate sichtbar zu machen, empfiehlt Verf. folgende D'Arsonval'sche Methode: Man benutzt als Lichtquelle directes Sonnenlicht oder die Nernstlampe und schaltet



irgendwo zwischen Lichtquelle und Collimatorspalt oder zwischen Ocular und Auge ein stark violettes Glas ein, wodurch das violette Ende des Spectrums viel besser sichtbar wird, bei Sonnenlicht bis zu den dicken, nahe aneinander gelegenen Frauenhofer'schen Linien H u. K. Bringt man dann noch eine so dünne Lösung des Hämoglobins oder eines seiner Derivate, dass sie in einer Schichtendicke von 1 cm kaum mehr gefärbt erscheint, vor den Spalt des Spectralapparates, so wird man nunmehr einen charakteristischen Streifen oder wenigstens einseitige Verdunkelungen im violetten oder ultravioletten Theil des Spectrums auftreten sehen, die nach Lage, Umfang und Intensität bei den einzelnen Derivaten mehr oder minder verschieden sind.

C. Chemische Diagnostik und Untersuchungsmethoden.

1) Aufrecht, Ueber eine neue Schnellmethode zur Eiweissbestimmung im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 2) Bardach, B., Zum Acetonnachweis direct im Harn. Centralbl. f. innere Medicin. No. 32. — 3) Bergel, Salo, Fettspaltendes Ferment in den Lymphocyten. Münchener med. Wochenschr. No. 2. — 4) Citron, H., Ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 5) Dreyer, Lothar, Zur Untersuchung auf Blut mittelst der Terpentin-Guajakprobe. Münchener med. Wochenschr. No. 27. (Die Reaction tritt oft erst nach längerer Zeit, 10 bis 15 Minuten, ein.) — 6) Döblin, Alfred, Die Bestimmung des proteolytischen Ferments in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 7) Engels, Fr, Ueber Eiweissproben in der Praxis. Ebendaselbst. 25. Nov. — 8) Franke, M. und A. R. v. Sabatowski, Ueber den Nachweis des proteolytischen Fermentes (Trypsin) und die quantitative Bestimmung desselben in den menschlichen Fäces. Centralbl. f. inn. Med. No. 22. — 9) Gehrmann, Johannes, Zum klinischen Nachweis von Blut in den Fäces. Münchener med. Wochenschr. No. 12. — 10) Hildebrandt, Wilhelm, Ueber Vorkommen und Bedeutung des Urobilins im gesunden und kranken Organismus, insbesondere auch über seine Beziehungen zum Icterus. Ebendaselbst. No. 15. — 10a) Kápoly Czépai, Ueber eine neue spectroskopisch hämochromogene Blutprobe der Fäces. Deutsche med. Wochenschr. 8. Juli. — 11) Kehr, Hans, Die Bedeutung der Cammidgeprobe in der Indicationsstellung bei der Gallensteinkrankheit. Ebendaselbst. No. 21. — 12) King, W. Boscoe, The Guajac test for blood. Boston med. and surg. journ. 1 july. — 13) v. Kóssa, Julius, Ein Verfahren zum Nachweise von Blut. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Man kann Blut selbst aus stark verdünnten Lösungen nachweisen durch Zusatz von Flüssigkeiten, die seine Löslichkeit in Wasser verringern. So ist eine Probe mit Alkohol und Chloroform empfindlicher als die Probe nach Heller.) — 14) Marcus, Verbessertes Verfahren zur Bestimmung der antitryptischen Kraft des Blutes. Berliner klin. Wochenschr. No. 4. — 15) Mayrhofer, E., Einiges zur Esbach'schen quantitativen Eiweissbestimmung und über eine neue Kreatininverbindung. Wiener klin. Wochenschr. No. 3. — 16) Messerscheidt, Th., Zum klinischen Nachweis von Blut in den Fäces. Münchener med. Wochenschr. No. 8. — 17) Meyer, Kurt, Ueber die antiproteolytische Wirkung des Blutserums und ihre Beziehungen zum Eiweissstoffwechsel. Berliner klin. Wochenschr. No. 23. — 18) Nadler, Robert, Ueber die Sahli'sche Desmoidreaction in ihrer practischen Anwendung zur Diagnostik und zur Controlirung der therapeutischen Maassnahmen. Correspondenzbl. f. schweiz. Aerzte. No. 16. — 19) v. Reuss, A., Ueber das Vorkommen von Glykokoll im Harne des Kindes. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 20) Roth, N., Ueber die Cammidge'sche Pankreasreaction. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1/3. — 21) Schippers, J. C., Ueber die Brauchbarkeit der volumetrischen Eiweissbestimmung nach Dr. Tschuchiya. Centralbl. f. inn. Med. No. 41 — 22) Schumm, O., Zum klinischen Nachweis von Blut in den Fäces. Münchener med. Wochenschr. No. 12. — 23) Schwarz, O., Ueber die Natur des Antitrypsins im Serum und den Mechanismus seiner Wirkung. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 24) v. Szaboky, Joh., Ueber die Calmette'sche Ophthalmoreaction. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. H. 6. — 25) Thaler, H., Ueber die Verwerthbarkeit von Antitrypsinbestimmungen bei puerperalen Erkrankungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. — 26) Tollens, C., Ueber den Glykuronsäurenachweis durch die B. Tollens'sche Reaction mit Naphthoresorcin und Salzsäure. Münchener med. Wochenschr. No. 13. — 27) v. Torday, A. und A. Klier, Ueber neue Gallenfarbstoffreactionen im Urin. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Azurblaulösung giebt mit gallenfarbstoffhaltigem Urin eine grüne, Methylviolett eine rothe Färbung.) — 28) Tsuchiya, J. (Tokio), Ueber das Auftreten des gelösten Eiweisses in den Fäces Erwachsener und sein Nachweis mittelst der Biuretreaction. Ztschr. f. experim. Path. u. Ther. Bd. V. H. 3. — 29) Uhlenhuth und Kersten, Eine neue Methode zum culturellen und mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum und anderem tuberculösem Material. Ebendaselbst. Bd. VI. H. 3. — 30) Vargas, C, und H. Seidelin, Diazoreaction beim Gelbfieber. Münchener med. Wochenschr. No. 20. — 31) Witte, J., Ueber Erkennung und Behandlung der Pankreatitis. Sammelreferat. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 32) Zebrowski, E., Ueber die diagnostische Bedeutung der Harnveränderungen bei Palpation (Compression) der Nieren. Wiener med. Wochenschr. No. 12/16. — 33) Zeehandelaar, Ibz., De quantitatieve suikerbepaling in urine met den glukosimeter. Weekblad for v. genesk. 31. Juli.

Zum Acetonnachweis im Harn empfiehlt Bardach (2) folgende Methode, die auf dem Verhalten von Jod zu anhydridbildenden Complexen sowie Eiweisskörpern in Gegenwart von Aceton beruht. Etwa 3 ccm klaren Harns werden mit 1 ccm einer 3 proc. Peptonlösung (Pepton depur.), dann Lugol'scher Lösung bis zur intensiv rothbraunen Färbung (1—2 ccm) und schliesslich mit ca. 2 ccm Ammoniak versetzt. Es tritt eine etwa 10 Minuten dauernde Schwarzfärbung ein. Nach $1^1/_2$ Stunden Ansäuerung mit Salzsäure, wobei der abgesetzte Phosphatniederschlag in Lösung geht. Wird die Flüssigkeit hierbei ganz klar, so fehlt Aceton. Der eventuell verbleibende Niederschlag wird mikroskopisch untersucht und besteht aus Jodoformkrystallen, beweist mithin die Anwesenheit von Aceton. Die Reaction ist empfindlich und ist zum Nachweis im Harne geeignet, nur muss die Jodmenge gut ausgeprobt werden.

C. Tollens (26) empfiehlt den B. Tollens'schen Glykuronsäurenachweis im Harn, der folgender Maassen angestellt wird:

Zu 5 ccm Urin fügt man eine etwa hirsekorngrosse Menge Naphthoresorcin und 5 ccm rauchender Salzsäure (spec. Gewicht 1190). Dann erwärmt man über der Flamme bis zum Kochen und setzt das Kochen über ganz kleiner Flamme noch eine Minute fort. 4 Minuten lässt man dann die Flüssigkeit ruhig stehen;



dann kühlt man das Probirrohr unter fliessendem Leitungswasser gut ab. Darauf wird nach Zusatz von gleichem Volumen Aether energisch geschüttelt und wiederum gewartet, bis sich der Aether klar absetzt. Die Klärung der Aetherschicht kann man durch Zusatz einiger Tropfen Alkohol beschleunigen. Ist Glykuronsäure vorhanden, so ist die Aetherschicht je nach der Menge dunkelblau bis violett und geht bei geringerem Glykuronsäuregehalt in ein schwach röthliches Violett über. Sie zeigt vor dem Spectralapparat ein deutliches dunkles Band in der Gegend der Natriumlinie. Anstatt die kleine Menge Naphthoresorcin in Substanz zuzusetzen, kann man zweckmässig auch 0,5 ccm einer 1 proc. alkoholischen Naphthoresorcinlösung verwenden.

Károly Czépai (10a) empfiehlt folgende spectroskopisch hämochromogene Blutprobe der Fäces:

4 g Fäces werden nach Schumm mit alkoholischem Aether (ana 30 ccm) und Aether durchgewaschen, die Flüssigkeit in offenem Filter abfiltrirt. Die auf dem Filter gebliebenen Fäces enthalten das Blutpigment. Sie werden jetzt mit 4—5 ccm concentrirter Essigsäure gründlich extrahirt. Der saure Extract wird nicht alkalisirt, sondern $^1/_2$ ccm davon mit 1 ccm Pyridin vermischt und dazu 1—3 Tropfen $(H_4N)_2S$ gegeben. Die Flüssigkeit bleibt ganz klar und zeigt vor dem Spectroskop bei Anwesenheit von Blutpigment das charakteristische Spectrum des Hämochromogens.

Wichtig ist, dass das $(H_4N)_2S$ farblos und frisch sein soll, wenigstens nicht älter als eine Woche. Die Menge des $(H_4N)S_2$ ist wechselnd, 1—3 Tropfen sind genug. Mehr $(H_4N)_2S$ wirkt störend, weil leicht eine Trübung entsteht und die Reduction auch schlechter ausfällt.

Die Empfindlichkeit der Probe ist folgende: 0,0002 g defibrinirtes Rinderblut giebt noch eine positive Reaction. Wenn das Blut zu den Fäces gemischt wird, so kann man noch in Gegenwart von 0,06 pCt. Blut eine positive Reaction erhalten. Die Probe ist etwas weniger empfindlich als die Guajac- und Aloinprobe, aber empfindlicher als die Benzidinprobe. Czépai benutzt ein Browning-Spectroskop à vision direct, Garc-Lampe (die Frauenhoffer-Linien können störend wirken) und natürlich enges Diaphragma.

Mit einem Theil des Essigsäureextractes kann man die Guajac- oder Aloinprobe ausführen.

Aufrecht (1) giebt folgenden Apparat zur schnellen Bestimmung des Eiweisses an:

Der Apparat besteht aus einem unten geschlossenen, cylindrischen, starkwandigen Reagirrohre, welches in seinem unteren Theile verengt und mit Marken versehen ist: die oberste ist mit R bezeichnet, dann folgt eine mit U, und weiter unten sind die Zahlen 1,7 pCt., 1,6 pCt. und so fort bis 0,01 pCt. markirt.

Bei der Ausführung der Bestimmung werden genau 4 ccm des sauer reagirenden resp. mit Essigsäure angesäuerten Harnes und 3 ccm der Reagenzlösung (bestehend aus 1,5 pCt. Pikrinsäure und 3 pCt. Citronensäure) in das Röhrchen gebracht, welches mit einem Gummistopfen verschlossen ist. Nachdem der Harn mit dem Reagens unter Vermeidung zu starken Schüttelns gemischt worden ist, wird das Röhrchen, mit dem Kautschukstöpsel nach oben gerichtet, in die Metallhülse der Centrifuge gebracht und genau zwei Minuten lang centrifugirt, worauf die Niederschlagsmenge haarscharf an dem unteren Theile des Röhrchens abgelesen wird. Eine Verdünnung noch so stark eiweisshaltiger Urine ist bei diesem Verfahren nicht erforderlich.

Die Genauigkeit der Methode ist durch vergleichende Bestimmungen auf gewichtsanalytischem Wege erwiesen: nur bei stark uratreichen Harnen fällt das Resultat der Eiweissbestimmung etwas zu hoch aus, jedoch ist der Fehler — wie aus zahlreichen Untersuchungen hervorgeht — in solchem Falle nur verschwindend klein.

Enthält der zu prüfende Harn neben Eiweiss auch Propeptone, so lassen sich diese nach Verf. mit Hilfe des Apparates gleichfalls mit annähernder Genauigkeit in folgender Weise quantitativ bestimmen:

4 ccm Harn werden zunächst in einem gewöhnlichen Reagirglase erhitzt, worauf das abgeschiedene Albumin durch Filtration beseitigt wird. Das Filtrat wird, nachdem es erkaltet ist, in den Apparat gebracht und bis zur Marke U mit absolutem Alkohol versetzt. Hierauf wird das Röhrchen in eine gewöhnliche Centrifuge gebracht und zwei Minuten centrifugirt. Aus der abgeschiedenen Niederschlagsmenge kann der Gehalt an Propeptonen haarscharf in Procenten abgelesen werden. (Wir bemerken allerdings, dass die quantitative Bestimmung der Peptone, wie sie von Aufrecht angegeben ist, gar keine hinreichende Gewähr dafür giebt, dass es sich um Peptone handelt. Brugsch.)

Nach Messerscheidt (16) giebt es Stühle, bei denen die allgemein übliche Guajacprobe trotz reichlichen Blutgehalts negativ ausfällt, insbesondere bei alten Patienten. Sie soll daher in praxi als nicht genügend zuverlässig zu betrachten und nur bei positivem Ausfall zu verwerthen sein.

Bei negativem Ausfall muss, wenn man sicher gehen will, noch die Benzidinprobe in einer von Verf. angegebenen Modification angestellt werden. (Voraussetzung fleischfreie Diät während weniger Tage.)

Benzidinprobe: a) Eine Messerspitze Benzidin wird in 2 ccm Eisessig gelöst. Diese Lösung muss jedesmal frisch bereitet werden, da sie nicht lange haltbar ist.

b) In 2 ccm Wasser, dem einige Tropfen Eisessig zugesetzt werden, verreibt man mittelst Glasstabes in einem Reagenzglas ein erbsengrosses Stück Koth (von flüssigem Koth genügt $^1/_2$ ccm).

c) In 3 Tropfen dieser Lösung b werden 1—$1^1/_2$ ccm (nicht mehr) 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung hinzugefügt.

d) Unter leichtem Umschütteln setzt man zur Lösung c 1—2 ccm Benzidineisessiglösung (Lösung a) hinzu.

[K. Csépai, Ueber den Werth der Kothprüfungen für occulte Blutungen. Budapesti Orvosi Ujság. No. 27 u. 28.

Empfiehlt nach Anwendung von fleischfreier Diät und sorgfältiger Entleerung des Darmes die Guajac- und Pyridinprobe. **J. v. Elischer** (Budapest).]

D. Biologische Methoden.

1) Bayly, Hugh Wansey, The diagnosis of malignant disease by means of the antitryptic index. The Brit. med. journ. 23. Oct. — 2) Becker, Georg, Der



Antitrypsingehalt des Blutes in der Gynäkologie. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 3) Beyer, W., Ueber die Fehlerquellen der Methode der Opsoninbestimmung nach Wright. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 4) Blumenfeld, A., Ueber Pirquet'sche und differenzirende Cutanreactionen. Wiener med. Wochenschr. No. 1/2. — 5) Böhme, A., Zur opsonischen Methodik nebst Untersuchungen über ihre klinische Verwerthbarkeit bei Staphylokokkenerkrankungen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 1 u. 2. — 6) Derselbe, Untersuchungen über den Opsoningehalt von Exsudaten. Ebendas. Bd. XCVI. H. 1 u. 2. — 6a) Brugsch, Theodor, Functionelle Darmdiagnostik. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 7) Buschke, A., Zur Technik der v. Pirquet'schen Cutanreaction. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 8) Bullinger, Ueber die Moro'sche Salbenreaction. Münch. med. Wchschr. No. 26. — 9) Busse, W., Ueber die Fehlergrösse und die Fehlerquellen im Opsoninversuch. Deutsche med. Wochenschr. 1. April. — 10) Caro, L. u. E. Wörner, Beiträge zur Diagnostik von Pankreaserkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 11) Eichler, F. und H. Schirokauer, Zur Erkennung und Behandlung der Pankreatitis. Ebendas. No. 8. — 12) Eisenberg, Carl, Ueber die Verwerthung des Inhalts von Vesicatorblasen zu biologischen Untersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. 8. April. — 13) Falk, F. und S. Kolieb, Ueber Fermente im menschlichen Harn. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 1 u. 2. — 14) Fauser, Ueber Cyto- und Serodiagnostik und ihre Bedeutung für die Neurologie. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXIX. No. 17, 18 u. 19. 24. April, 1. u. 8. Mai. — 15) Fürstenberg, A. und A. Trebing, Die Luesreaction in ihren Beziehungen zur antitryptischen Kraft des menschlichen Blutes. Berl. klin. Wochenschrift. No. 29. — 16) Golla, F. L., A preliminary note on the clinical value of the antitryptic index of the blood in tuberculosis. The Lancet. 3. April. — 17) Gräfenberg, Ernst, Der Antitrypsingehalt des mütterlichen Blutserums während der Schwangerschaft als Reaction auf tryptische Einflüsse der Eioberfläche. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 18) Gross, Oscar, Zur Functionsprüfung des Pankreas. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 19) Hecht, V. und M. Wilenko, Ueber die Untersuchung der Spirochaete pallida mit dem Tuschverfahren. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 20) Hohlweg, H., Zur functionellen Leberdiagnostik. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVII. H. 5 u. 6. 21) Hort, E. C., Can opsonic estimations be relied on in practice? The Brit. med. journ. 13. Febr. (Wegen der vielen Irrthümer und Fehlerquellen ist die Methode nicht für die Praxis geschaffen.) — 22) Jacob, L., Beitrag zur Frage der klinischen Bedeutung der Antitrypsinbestimmung im Blute. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 23) Jochmann, G., Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung des Antitrypsingehaltes im menschlichen Blutserum. Deutsche med. Wochenschrift. 28. Oct. — 24) Kentzler, J., Untersuchungen über Phagocytose und Nephritis. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. H. 1—3. — 25) Kremker, Ernst, Typhusagglutination bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 26) Kreuter, Zur Serodiagnostik der Echinococcusinfection. Ebendas. No. 36. — 27) Landois, Felix, Untersuchungen über den antitryptischen Index des Blutes bei bösartigen Geschwülsten und septischen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 28) Mandelbaum, Neue Methoden zum Nachweis proteolytischer Fermente und deren Antifermente. Münch. med. Wochenschr. No. 43. (M. empfiehlt eine Milchagarplatte und Milch zum Nachweis der Proteolyse.) — 29) Meakins, J. C., The method of „Fixation of complement“ in the diagnosis of meningococcus and gonococcus infections. Johns Hopkins' hospital Bull. June-July 1907. — 30) Moro, E., Klinische Ergebnisse der percutanen Tuberculinreaction. Beiträge zur Klinik der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 31) Raubitschek, H., Zur Kenntniss der Hämagglutination. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 32) Römer, P. H., Ueber intracutane Tuberculinanwendung zu diagnostischen Zwecken. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XII. H. 1. — 32a) Derselbe, Nachtrag zu vorstehender Arbeit. Ebendas. — 33) Schlecht, H., Zur Methodik der Pankreasfunctionsprüfung. Centralbl. f. inn. Med. No. 6. — 34) Schlecht u. Wiens, Ueber die Beziehungen der Pankreasfunction zum Antitrypsingehalt des Blutserums. Ebendaselbst. No. 12. — 35) Schultz, J. H., Zur Statistik der Mitagglutination von Typhus- und Paratyphus B-Bacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 36) Schwarz, O., Ueber functionelle Diagnostik von Pankreasaffectionen. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. — 37) Simon, Charles E. and Walter S. Thomas, On compliment-fixation in malignant disease. Stud. of Rockefeller inst. for med. research. — 38) Weihrauch, Karl, Versuche zur Conjunctivalreaction mit Deuteroalbumose. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 39) Welsh, A., H. G. Chapman and J. C. Storey, Some applications of the precipitin reaction in the diagnosis of hydatid disease. The Lancet. 17. April. — 40) Whittemore, Wyman, The value of hemolysis in the diagnosis of carcinoma. Boston med. and surg. journ. Vol. CLX. No. 3. — 41) Wiens, Ueber die „Antifermentreaction“ des menschlichen Blutes. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. — 42) Wiens und H. Schlecht, Die Beziehungen der Leukocytose zur „Antifermentreaction“ des Blutes. Ebendaselbst. Bd. XCVI. — 43) Wolff-Eisner, A., Zur Cutan- und Conjunctivalreaction: eine Erklärung der Tuberculinunempfindlichkeit. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. u. specifischen Tuberculoseforsch. Bd. XII. H. 1. — 44) Wyhausen, O. J., Zur quantitativen Functionsprüfung des Pankreas. Münch. med. Wochenschrift. No. 31. — 45) Zeissler, Johannes, Die klinische Verwerthbarkeit vergleichender Opsoninbestimmungen von frischem und 24 Stunden altem Serum. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCIV. — 46) Ziegler, O., Ueber den diagnostischen und prognostischen Werth der Conjunctivalreaction. Beiträge z. Klinik d. Tuberculose. Bd. XII. H. 1.

Busse (9) empfiehlt folgende Vorsichtsmaassregeln bei der Anstellung eines Opsoninversuches:

1. Die Bakterien- oder Kokkenaufschwemmung darf nicht zu dünn sein (bei Staphylokokken ist eine Dichte von 4 bis 5 im Phagocyten gut).

2. Man verwende nur gut gewachsene Culturen zur Aufschwemmung.

3. Man verreibe lange genug (bei Staphylokokken 5—6 Minuten).

4. Man stelle eine genügend gleichmässige Leukocytenemulsion her.

5. Zu Vergleichszählungen sind Leukocyten derselben Person zu verwenden.

6. Bei der Abmessung der drei Substanzen des Gemisches ist vor allem genaue Abmessung des Serums nothwendig.

7. Man nehme mehrere, mindestens zwei Controlsera.

8. Man verwende zur Opsonirung nur weite Capillaren.

9. Bei der Auszählung vermeide man die verklumpten Theile des Präparates und zähle nicht die unsicheren Keime und übermässig gefüllten Leukocyten.

B. fährt fort: „Sobald ich die obigen Vorsichtsmaassregeln befolgt hatte, erhielt ich Resultate von genügender Verlässlichkeit; der Versuchsfehler betrug bei

diesen nur ausnahmsweise bis zu 20 pCt., war also durchaus klinisch zu verwerthen. Ich möchte also nicht die Wright'sche Methode als unzuverlässig verwerfen, sondern aus meinen Resultaten den Schluss ziehen, dass jeder Untersucher zunächst die für ihn geltende Fehlergrösse zu bestimmen hat (für jede Art von Krankheitserregern besonders) und nur die über diese hinausgehenden Ausschläge verwerthet. Da mit forschreitender Technik die Versuchsfehler voraussichtlich geringere sind, ist zu erwarten, dass auch die Differenzen in den Ergebnissen immer mehr verschwinden werden. Man wird also von Zeit zu Zeit sich selbst controliren müssen."

Nach Böhme (6) wird die opsonische Wirkung normaler und pathologischer Körperflüssigkeiten beeinflusst durch ihren Eiweissgehalt.

Leukocytenreiche Exsudate weisen nur einen geringen Opsoningehalt auf.

Zusatz von Leukocyten zu frischem Serum vermindert dessen Opsoningehalt und zwar in nicht specifischer Weise. Die Leukocyten machen also das Opsonin — wie das Complement — unwirksam. Die Behauptung Wright's, dass am Orte der Infection die Concentration der Schutzstoffe vermindert ist, trifft für eitrige Processe und für die thermolabilen Serumstoffe zu, wenn auch der Mechanismus dieser Verminderung zum Theil anders ist, als Wright ihn ursprünglich aufgefasst hat. Die günstige Wirkung der Eiterentfernung und der Behandlung eitriger Processe mit frischem normalen Serum kann zum Theil wohl mit den genannten Vorgängen in Beziehungen gebracht werden.

Die Opsoninbestimmung an Exsudaten kann diagnostisch — wenn überhaupt — nur unter Berücksichtigung des Einflusses der Eiweissconcentration und des Leukocytengehaltes verwerthet werden.

Die Opsonine zeigen die gleiche Vertheilung im Organismus wie die hämolytischen Complemente, und verhalten sich Leukocyten gegenüber wie diese. Es besteht also hier, wie in allen anderen bisher untersuchten Eigenschaften, eine volle Uebereinstimmung zwischen Opsoninen (bezw. opsonischen Complementen) und lytischen Complementen. Körperflüssigkeiten, die normaler Weise frei von Serumschutzstoffen sind, weisen diese bei entzündlichen Processen auf, entsprechend der Vermehrung des Eiweissgehaltes. Die Ursache dieser Zunahme ist in der vermehrten Durchlässigkeit der Gefässe zu suchen. Die Zunahme der thermolabilen Schutzstoffe ist — ebenso wie die Verminderung durch die Leukocyten — unspecifisch, d. h. sie erstreckt sich nicht auf die für den Entzündungserreger specifischen Schutzstoffe.

Ueber den Antitrypsingehalt des Blutes hat L. Jacob (22) Untersuchungen mit der Fuld'schen Caseinmethode angestellt.

Brieger hatte bekanntlich die Vermehrung des Antitrypsins im Blute als Carcinomreaction aufgefasst; die Resultate von J. lauten demgegenüber folgendermaassen:

Von insgesammt 52 Kranken, die alle starken Antitrypsingehalt aufwiesen, waren sicher nicht carcinomverdächtig 43 = 82,6 pCt.

Bei den Kranken in gutem Ernährungszustand zeigte sich der Procentsatz der positiven Reactionen geringer als bei weniger gut genährten Individuen und am höchsten ist er bei schlecht genährten Individuen; indessen sind nach J. die Unterschiede so gering, dass man nicht von einer Kachexiereaction reden könne; auch die Mehrzahl der acuten Infectionen zeigten eine deutliche oder starke Reaction. J. schliesst: Eine Vermehrung des antitryptischen Ferments des Blutserums tritt bei einer relativ grossen Zahl der verschiedensten Krankheitszustände auf. Sie ist anscheinend constant bei schwerer Kachexie, findet sich aber auch besonders häufig bei allen mit Veränderungen der weissen Blutkörperchen einhergehenden Krankheiten und schliesslich bei einer Anzahl von Fällen, bei denen man keine dieser Beziehungen feststellen kann. Das Wesen der Reaction und die Ursache ihres Auftretens sind zu wenig geklärt, ihr positiver Ausfall bei den verschiedensten Krankheitszuständen zu häufig, als dass sie als diagnostisches Hülfsmittel verwendet werden könnte.

Aehnlich sind die Erfahrungen von Becker (2).

Bayly (1) findet beim Krebs unter 30 Fällen den antitryptischen Werth des Blutserums in 86 pCt. erhöht.

Wiens und Schlecht (42) finden, dass keine directen Beziehungen zwischen Gesammtleukocytenzahl und Antifermentreaction bestehen. Wohl läuft bei der initialen Leukocytose der acuten Infectionskrankheiten die Antifermentreaction meist in der positiven Phase ab, die während der Reconvalescenz häufig auftretende Vermehrung der Gesammtleukocyten zeigt diese Beziehung jedoch nicht. Anders mit den Neutrophilen. Hier beobachtet man ganz allgemein einen Anstieg der Antifermentreaction in der positiven Phase im Anschluss an eine Vermehrung der Neutrophilen. In der Regel werden die höchsten Werthe erst erreicht, wenn die Neutrophilencurve schon im Abfall begriffen ist.

Die positive Phase der Antifermentreaction während und unmittelbar nach der neutrophilen Vermehrung einerseits, Nichtbeeinflussung der Reaction durch die Lymphocyten andrerseits, erklären die Differenzen zwischen Gesammtleukocytenzahl und Antifermentreaction, wenigstens bei den acuten Krankheiten.

Die positive Phase, also geringer Antiferment- bezw. gesteigerter Fermentgehalt, während der initialen Leukocytose weist darauf hin, dass letztere durch die Neutrophilen bedingt ist, während die Reconvalescenz-Leukocytenvermehrung auf einer Lymphocytose beruht, der jeglicher Einfluss auf die Production von proteolytischem Leukocytenferment bezw. Antiferment fehlt.

Wiens (41) sieht die Antifermentreaction zwar als einen technisch einfachen, interessanten Ausdruck biologischer Vorgänge an, schreibt ihr aber in prognostischer und diagnostischer Beziehung keine Bedeutung zu.

Landois (27) fand in einer grösseren Versuchsreihe beim Vergleich der antitryptischen Indices Gesunder mit denen von Carcinomkranken fast durchweg eine Erhöhung des Serumtiters bei den letzteren, indessen eine Erhöhung, wie sie auch beim Gesunden vorkommt, weshalb im Einzelfalle diagnostisch wenig damit anzufangen ist.



Bei den septischen Processen steigt nach L. auf der Höhe der Erkrankung, gerade dann, wenn der Leukocytenzerfall am grössten ist, auch der antitryptische Index. Er fällt, wenn die Fiebercurve sinkt. Nach L. beruht die Erhöhung des antitryptischen Index, sowohl beim Carcinom, wie bei den chronisch-septischen Processen auf einer einheitlichen Ursache, nämlich auf starkem Leukocytenzerfall und Freiwerden des Leukoferments.

Die ulcerirten Tumoren, sowie die Abscesse und Phlegmonen wirken in dieser Beziehung identisch. Aus dieser Thatsache ergiebt sich, dass für die Diagnostik in der Chirurgie aus der jeweiligen Höhe des antitryptischen Index nichts gewonnen ist.

Nach Jochmann (23) ist der Antitrypsingehalt im menschlichen Blutserum in erster Linie vom Leukocytenferment und vom Pankreastrypsin abhängig. In Betracht kommen ferner das Placentaferment und bei Carcinomkranken das proteolytische Krebsferment. Die Mitbetheiligung der autolytischen Organfermente ist fraglich,

Der vermehrte Antitrypsingehalt ist stets bedingt durch eine Reaction des Körpers auf einen irgendwo im Körper vorhandenen Trypsinreiz, mag dieser nun durch den Zerfall von polynucleären Leukocyten und das dadurch bedingte Freiwerden von proteolytischem Leukocytenferment verursacht sein oder durch Störungen im Pankreas oder endlich durch die anderen oben besprochenen Fermente.

Die Vermehrung des Antitrypsingehaltes im Blutserum ist daher nach Verf. ein für die Diagnose des Carcinoms nur mit sehr grossen Einschränkungen verwendbares Symptom, da die Antifermentbildung von zu verschiedenen Factoren abhängt. Dagegen hält er die Feststellung eines normalen oder verminderten Antifermentgehaltes für ein Zeichen, das man in zweifelhaften Fällen mit gutem Grunde gegen die Diagnose eines Carcinoms ins Feld führen kann, da erfahrungsgemäss etwa 90 pCt. der Krebskranken gesteigerten Antitrypsingehalt zeigen. Für prognostisch verwendbar hält er die Antifermentbestimmung nicht.

Nach Kreuter (26) ergiebt Hydatidenflüssigkeit gegen Serum eines Echinococcuskranken Complementbindung; ferner giebt ein alkoholischer Extract aus dem Trockenrückstand des Cysteninhaltes als Antigen den gleichen Ausschlag, dagegen tritt mit wässrigem Extract keine Reaction ein; ferner hemmen Normalsera die Hämolyse bei den erwähnten Antigenen nicht.

[Męsowicz, E. u. A. Maciąg, Klinische und experimentelle Untersuchungen über das Verhalten antitryptischer Substanzen im menschlichen Blutserum. Przeglad lekarski. No. 29 u. 30.

Bei einer ganzen Reihe von Krankheiten wurde die antitryptische Reaction als positiv gefunden. Besonders hervorzuheben ist die erhöhte antitryptische Wirkung des Blutserums bei Carcinomen. Dies allein genügt aber nicht zur Diagnose, wenn andere klinische Symptome fehlen. Bei Morbus Basedowii ist die Reaction stark positiv, was bei unvollständigen Krankheitsbildern (formes frustes) zu verwerthen wäre.

Rothfeld (Lemberg).]

1) Bogason, P., Neue Methode zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum und Harn. Hospitalstidende. No. 47. — 2) Erlandsen, A., Ueber locale Tuberculinreactionen. Ibidem. No. 20 und 24. — 3) Götzsche u. H. Petersen, Ueber cutane Tuberculinreactionen. Ibidem. No. 15. — 4) Öigaard, A., Die Bedeutung der Wassermannreaction bei Herz- und Gefässkrankheiten. Ibidem. No. 49. — 5) Schroeder, K., Untersuchungen über die Pepsinsecretion. Ibidem. No. 21. — 6) Tobiesen, F., Ueber Conjunctivalreaction bei Tuberculose. Ibidem. No. 15.

Bogason (1) Modification der Ligroinmethode von Lange und Nitsche. Es wird Benzin (Petroläther) statt Ligroin benutzt. Zur Homogenisirung wurde Mühlhäuser's Methode (0,25 proc. NaOH) benutzt. Die Vortheile der Modification sind sonst nicht documentirt.

Mit Rücksicht auf die quantitative Ausführung der localen Tuberculinreactionen in der Klinik macht Erlandsen (2) aufmerksam auf die erhebliche Fehlerquelle, welche aus der verschiedenen Stärke der verschiedenen Tuberculinpräparate resultirt. Das dänische Alttuberculin erwies sich einmal ca. zwei-, einmal 4—5 mal so stark wie ein deutsches Standardtuberculin. Dies bekommt eine grosse Bedeutung, wenn verschiedene Forscher ihre Ergebnisse direct vergleichen wollen. Die Ergebnisse werden incommensurabel, wenn sie nicht mit demselben Präparat ausgeführt sind. Ausserdem muss die Technik (incl. Stärke der Tuberculinlösungen) genau dieselbe sein. „Diagnostische“ Untersuchungen mit Sanatorienkrankenmaterial darf nicht mit denjenigen an dem Krankenmaterial einer „gemischten“ Krankenabtheilung vorgenommenen verglichen werden. Sanatorienpatienten haben durchschnittlich ein bedeutend niedrigeren „Tuberculintiter“.

Götzsche und Petersen (3) haben die von Erlandsen angegebene Modification der Pirquet'schen Tuberculinreaction an Sanatorienpatienten durchgeprüft. Die Anzahl der positiven Reactionen (mit 1 proc. Alttuberculin) bei „activen“ Tuberculosefällen sind doch sehr geringer (18 pCt.) als die von Erlandsen angegebenen. Mit steigenden Tuberculinconcentrationen nimmt die Anzahl der positiven Reactionen zu. Die Verff. geben zu, dass ihr Material (fast ausnahmslos wohlcharakterisirte Tuberculosefälle) und das angewandte Tuberculin verschieden von dem Erlandsen's war.

Öigaard (4) hält die Wassermannreaction bedeutsam für die Diagnose einer Reihe ätiologisch unklarer Fälle von Herz- und Gefässkrankheiten.

Die quantitative Fermentbestimmung des Magensaftes wurde früher nicht genügend gepflegt. Die einschlägigen Methoden der Pepsinbestimmung geben nicht vergleichbare Resultate. Schroeder (5) beabsichtigt die verschiedenen Methoden erst zu controlliren, später practisch nachzuprüfen, um die genaueste und bequemste Methode für die Klinik zu verwenden. In erster Linie wurde die von Liebmann angegebene Methode durchgeprüft. (Vergl. Medic. Klinik. No. 47.) Diese Methode ist ohne besondere Vorbereitungen leicht und schnell ausführbar. Sein Princip ist gut und die Bestimmungen, wenn die verschiedenen Fehlerquellen ausgeschlossen werden, genau. Besonders wichtig ist es, 1. die Eiweissemulsion frisch filtrirt zu benutzen, 2. den zu untersuchenden Magensaft gegen Sonnenlicht geschützt zu halten und frisch (nicht mehrere Tage alt) zu untersuchen, 3. die Probe auf dem Wasserbad von constanter Temperatur (20° C.) — genau regulirt — auszuführen.

Tobiesen (6) hat 377 Phthisiker (wovon 88 pCt. zweiten und dritten Stadiums) mit der Conjunctivalreaction (NB. nur einmalige Einträufelung eines 1 proc. Höchster Alttuberculins) untersucht. Im Gegensatz zu früheren Forschern beobachtet er wenige positive Reactionen (ca. 67 pCt.) bei sicher Tuberculösen und spricht deshalb der Conjunctivalreaction jede diagnostische Bedeutung ab (NB. protrahirte Fälle). In sämmtlichen Fällen von inactiver Tuberculose und bei klinisch nicht tuber-



culösen Personen, welche untersucht wurden (69), fiel die Reaction negativ aus. Verf. legt jedoch wenig Gewicht hierauf. **A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

E. Mikroskopische Technik und Untersuchungsmethoden.

1) Assmann, Georg, Ueber eine neue Contrastfärbung zur Darstellung intracellulärer Tuberkelbacillen im Auswurf. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 2) Arndt, G., Apparat zur selbstthätigen Fixirung und Einbettung mikroskopischer Präparate. Ebendas. No. 43. — 3) Bernhardt, Georg, Ueber die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 4) Bittorf, A., Ueber „Herzfehlerzellen" im Harn. Münch. med. Wochenschr. 31. Aug. — 5) Bleibtreu, Max, Zur mikrochemischen Jodreaction auf Jod. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXVII. H. 1—3. S. 118. — 6) Burri, Das Tuscheverfahren in der Bakterioskopie. Jena. — 7) Carruthers, V. T., A simple method ot counting leucocytes. The British med. journ. 18. Dec. — 8) Cesaris-Demel, A., Sulla colorazione a fresco del sangue. Lavori e reviste di chimica e microscopia clinica. Vol. I. F. 2, 3. — 9) Codman, E. A., On the surgical significance of pus, blood and bacteria in the urine. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXI. No. 6. — 10) Cook, Jerome C., A simple stain for blood smears (Tiedemann). Journ. of the Amer. med. assoc. 8 may. Vol. VII. No. 19. — 11) Ellermann, V. und A. Erlandsen, Eine neue Technik der Leukocytenzählung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. H. 1—3. — 12) Falk, F. und F. Fedesko, Neue Untersuchungen zur Sputumdiagnose. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 13) Giemsa, Ueber die Färbung von Feuchtpräparaten mit neuer Azur-Eosinmethode. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 14) Goldberg, Berthold, Die Form der Leukocyten im Harn bei Tuberculose der Harnwege. Ebendas. No. 4. — 15) Grube, A., Ein Apparat zum Anfertigen von Blutausstrichpräparaten. Russkij wratsch. No. 51. — 16) Hammerl, Hans, Ein Beitrag zur Homogenisirung des Sputums. Münch. med. Wochenschr. 21. Sept. — 17) Haserodt, Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Hygien. Rundschau. No. 12. S. 699. — 18) Hatano, S., Ueber combinirte Färbungsmethoden für Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 19) Hirschberg, A., Zur Jodreaction der Leukocyten. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. H. 2/3. — 20) Hirschfeld, Hans, Eine Präcisionspipette zur Blutkörperchenzählung. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 21) Derselbe, Fortschritte auf dem Gebiet der Blutkrankheiten. In: Die deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrh. Bd. XII. S. 247. — 22) Höber, R., Die Durchlässigkeit der Zellen für Farbstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. XX. S. 1. — 23) Hüne, Die Tuberkelbacillenanreicherung mittelst Antiformin. Deutsche med. Wochenschr. 14. Oct. — 24) King, R. W., A simple method for preparing a usefal stain. Med. record. 17 july. — 25) Kögel, H., Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum nach der Doppelmethode von Ellermann-Erlandsen. Deutsche med. Wochenschr. 2. Dec. — 26) Kothe, R., Zur Untersuchungsmethode des neutrophilen Blutbildes. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 27) Lange und P. Nitsche, Eine neue Methode des Tuberkelbacillennachweises. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 435. — 28) Mensi, E., La reazione jodofila nel neonato normale ed itterico. Rivista di clinic. pediat. No. 3. — 29) Meyer, Karl, Zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum mittelst Antiformin. Tuberculosis. No. 2. — 30) Modica, O., Metodo per determinare il diametro dei globuli rossi del sangue e evoluzione di esso diametro nei globuli rossi dell' uomo nei primi due mesi di vita extrauterina. Monitore zool. Ital. No. 23. — 31) Moloney, Patrick, A simple method for remarking the squares in the counting-chamber of a Zeiss hematocytometer. Journ. Amer. med. assoc. 23 jan. — 32) Newburgh, L. H., A differential stain for nucleated red cells. Massachusett's Gen. Hosp. No. 2. — 33) Pappenheim, Arthur, Ueber die Methodik der sogen. Vitalfärbung des Blut-Nativpräparates. Folia haemat. Bd. IX. Ref. S. 90. — 34) Derselbe, Atlas der menschlichen Blutzellen. Zweite (Schluss-) Lieferung. Tafel XIII—XXV. Jena. — 35) Peebles, Alvin R. und Wilhain Page Harlow, Clinical observations on blood stains. The journ. of the Amer. med. assoc. 6 march. Vol. VII. No. 10. — 36) Quadflieg, L., Ein Beitrag zur Fäcesuntersuchung auf Parasiteneier. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 37) Rosin, H., Ueber ein eigenartiges Phänomen bei der vitalen Blutfärbung. Demonstr. in der Berl. physiol. Gesellsch. am 21. Mai. — 38) Sabrazès, J., Procédé de coloration, hématologique, cytologique et bactériologique par les solutions de bleu de méthylène de concentration variable sur préparations sèches non fixées. Application à la mise en évidence des grains polaires du bacille diphtéritique. Gaz. hebdom. des scienc. méd. de Bordeaux. 9 mai. — 39) Derselbe, Utilité de la coloration au bleu de méthylène à $^1/_{500}$, entre lame et lamelle et sur des frottis non fixés, pour l'étude comparative des hématies dites granuleuses et des hématies à granulations basophiles. Préparations persistantes. Ibidem. 4 avril. — 40) Derselbe, Applications hématologiques, cytologiques et bactériologiques de la coloration au bleu de méthylène à $^1/_{500}$, sur préparations sèches non fixés. Ibidem. 28 fév. — 41) Derselbe, Utilité pour l'examen du sang de la coloration au bleu de methylène. Ibidem. 29 nov. 1908. — 42) Derselbe, Coloration au bleu de méthylène à $^1/_{500}$ des préparations de sang, de pus, de sérosités et d'exsudats sur préparations sèches non fixées. Ibidem. 11 avril. — 43) Derselbe, Mode d'emploi et nouvelles applications de la coloration des frottis par le bleu de méthylène en solution aqueuse à $^1/_{500}$, entre lame et lamelle. Sixième note. Ibidem. 12 déc. — 44) Scheven, E. v., Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen im Sputum. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 45) Schlesinger, Ueber das Auftreten von Mononucleose in Pleuraexsudaten bei Lungen- und Pleuratumoren. Wiener Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderheilk. v. 13. Mai. — 46) Schmidt, P., Ueber den diagnostischen Werth der Blutuntersuchung bei Bleivergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 18. Nov. — 47) Schuberg, V., Ueber die Färbung von Schnittpräparaten mit der Giemsa'schen Azur-Eosin-Methode. Ebendas. No. 48. — 48) Sciallero, M. ed E. Marzagalli, Sul valore diagnostico della presenza di granulo acido resistenti nell' espettoratto. Annali dello istituto Maragliano. F. III. — 49) Seemann, O., Die Brauchbarkeit des Antiformins zum Nachweis der Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 50) Stäubli, Carl, Beitrag zum Nachweis von Parasiten im Blut. Münch. med. Wochenschr. 15. Dec. 1908. — 51) Stayhurst, Emery R., A satisfactory method for staining blood smears. The journ. of the Amer. med. assoc. 3 avril. Vol. VII. No. 14. — 52) Stoevesandt, Darstellung von Urincylindern mittelst des Tuscheverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. 30. Dec. — 53) Stümpke, G., Ueber Jodophilie der Leukocyten bei dermatologischen Affectionen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 5. — 54) Thilenius (Soden), Ueber den Nachweis von Mikroparasiten in Secreten und Excreten mittelst der Antiforminmethode. Ebendas. No. 25. — 55) Tojbin, R., Ein Apparat zur Zählung und Berechnung der Blutkörperchen. Med. Klinik. No. 45. — 56) Vogt, Emil, Einige Beobachtungen mit der Färbungsmethode der Tuberkelbacillen nach Demetrius Gasis. Münch. med. Wochenschrift. No. 36. — 57) Weber, A., Ueber das Vorkommen von Hefe im Urin. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. — 58) Wile,





S. Ira, Preliminary note on starch in the urine, amyluria. New York med. journ. — 59) Zangemeister, W. und H. Gans, Der Einfluss der Streptokokkeninfection auf das leukocytäre Blutbild beim Affen nebst Bemerkungen über die Untersuchungsmethode. Münch. med. Wochenschr. No. 16 u. 17.

Giemsa (13) hat seine Eosin-Azurmethode auch für feucht fixirte Deckglaspräparate so ausgearbeitet, dass sie mit der Heidenhain-Moore'schen Protozoenfärbung concurriren kann. Die Methode ist folgende:

1. Fixation des Deckglasausstriches in feuchtem Zustande in Schaudinn'schem Sublimatalkohol (2 Theile conc. wässerige Sublimatlösung und 1 Theil Alc. absol.) 12—24 Stunden lang. (Deckglas auf der Lösung schwimmen lassen.)

2. Abwaschen in Wasser, dann behandeln mit einer Lösung von Jodkali 2 g, Lig. Lugoli 3 ccm, Aq. dest. 100 während 5—6 Minuten. (Deckglas mit der Lösung im Schälchen begiessen.)

3. Abwaschen, dann 10 Minuten behandeln mit 0,5 proc. wässeriger Lösung von Natriumthiosulfat. (Begiessen.)

4. In fliessendem Wasser 5 Minuten abwaschen.

5. Färben in frisch bereiteter Giemsalösung [neue Vorschrift] (1 Tropfen auf 1 ccm Wasser) 1—12 Stunden lang. Eventuell Erneuern der Farblösung.

6. Abspülen und durch folgende Reihe führen:
   a) Aceton 35 ccm, Xylol 5 ccm,
   b) „ 70 „ „ 30 „
   c) „ 70 „ „ 30 „
   d) Xylol pur.

7. Einbetten in Cedernöl.

King (24) empfiehlt zur Blutfärbung folgende Lösung:

Methylenblau (Grübler)	1,0
Natriumcarbonat	0,5
Natrium sulfur.	0,72

Destill. Wasser soviel als erforderlich.

Man löst das Methylenblau und das Soda in 100 ccm destillirtem Wasser und verdampft zur Trockene in einer Porzellanschale.

Wenn die Masse erkaltet, fügt man das vorher in 10—15 ccm destillirten Wassers gelegte Natrium sulfur. hinzu, das alsdann wieder zur Trockene verdampft wird.

Der Rückstand kann nun zur Bereitung einer Romanowskyfärbung benutzt werden; man löst 175 mg des Farbstoffes in 25 ccm Methylalkohol, der 40 mg Eosin enthält.

Nach Schlesinger (45) spricht das Vorhandensein eines lymphocytenreichen Pleuraexsudats in erster Linie entweder für das Bestehen tuberculöser oder neoplastischer Processe in den Lungen oder in der Pleura.

Bittorf (4) findet bei Circulationsstörungen in den Nieren, sobald sie nur einige Zeit in einer gewissen Stärke bestanden haben, auch klinisch im Harn mit körnigem, goldgelbem Pigment beladene, nicht nur gelbbraun gefärbte Zellen. Sie charakterisiren sich hier als mehr oder weniger gequollene, polymorphe, meist aber noch angedeutet oder deutlich polygonale Zellen von wechselnder, oft recht erheblicher Grösse mit einem meist schwer sichtbaren, grossen, runden Kern. Sie sind meist viel grösser als Leukocyten, von denen man sie wohl leicht unterscheidet. Mitunter liegen noch mehrere Zellen in einem Verbande, sitzen wohl auch vereinzelt hyalinen Cylindern an oder sind zerfallen und ihre Pigmentkörnchen liegen einem Cylinder auf. Ihre Zahl ist recht wechselnd. Die Berliner Blau-Reaction gelingt auch hier äusserst selten. Das Auftreten dieser Zellen im Harn — bei gleichzeitigem Befund von hyalinen Cylindern und vereinzelten Blutkörperchen — soll ein objectiver Beweis für Circulationsstörungen in der Niere sein.

Zum Nachweis von Harncylindern empfiehlt Stoevesandt (52) das Burri'sche Tuscheverfahren: Die Tuscheaufschwemmung wird nach den Angaben Burri's hergestellt. 1 ccm Grübler's „Mikroskopirtusche“ + 9 ccm Aq. dest. werden an mehreren Tagen nacheinander wie Gelatinenährböden sterilisirt und einige Tropfen Chloroform oder 0,5 proc. Carbolsäure zur besseren Haltbarmachung hinzugefügt. Davon wird ein Tropfen von 3—5 mm Durchmesser auf den Objectträger gebracht, etwas von dem Urinsediment mit der Platinöse hinzugemischt und nach Trockenwerden unter dem Deckglase mikroskopirt. Alle corpusculären Elemente heben sich leuchtend weiss von dem dunklen Tuscheuntergrund ab, so dass es keine Mühe kostet, auch ganz dünne hyaline Cylinder aufzufinden. Die Menge der auf diese Weise sichtbar zu machenden Cylinder ist auch in einem spärlichen Sediment gross. Die Unterscheidung zwischen Schleim, Cylindern und anderen Urinbestandtheilen ist nach einiger Uebung nicht schwer. Ein Nachtheil ist, dass in solchen ungefärbten Trockenpräparaten natürlich nur Conturen zu erkennen und daher Zellkerne nicht sichtbar sind. Eine oberflächliche Orientirung über die vorhandenen Zellarten, also hauptsächlich, ob Leukocyten oder Nierenepithelien, kann man aber auch am Tuschepräparat gewinnen, wenn man es ohne Deckglas noch während des Eintrocknens mit enger Blende betrachtet, weil dann die Kerne noch zu sehen sind. Mischt man in den Tuschetropfen ein wenig 1 proc. wässerige Eosinlösung, so werden eventuelle Erythrocyten in der üblichen Weise gefärbt.

Als eine neue Contrastfärbung zur Darstellung intracellulärer Tuberkelbacillen im Auswurf empfiehlt Assmann (1) folgende Methode:

a) Färbung des sicher lufttrocknen, durch dreimaliges Hindurchziehen durch die Flamme fixirten, möglichst dünnen Sputumausstriches in heissem Carbolfuchsin ca. 1 Minute lang und nachfolgendes Entfärben zuerst in 5 proc. Schwefelsäure, alsdann in absolutem Alkohol so lange, bis die Präparate makroskopisch völlig entfärbt erscheinen.

b) Sorgfältiges Abspülen im Wasserstrahl wenigstens $1/2$ Minute lang, Abtrocknen mit Fliesspapier.

c) Einlegen des wieder völlig trocknen Präparates in ein sauberes Petrischälchen und Bedecken desselben mit 40 Tropfen Jenner'scher Farblösung von Grübler in Leipzig, so dass die Lösung nicht über den Rand des den Ausstrich tragenden Objectträgers überläuft: 5 Minuten langes Färben.

d) Uebergiessen mit 20 ccm destillirten Wassers,



dem vorher 5 Tropfen einer 0,1 proc. Kalium carbonicum-Lösung zugemischt wurden, und Umschütteln, bis eine gleichmässig hellviolette Verdünnung entstanden ist: 3 Minuten langes Nachfärben in der letzteren.

e) Herausnehmen, kurzes Abspülen mit destillirtem Wasser, vorsichtiges Abtrocknen mit Fliesspapier.

Bei Betrachtung mit der Oelimmersion bietet sich folgendes mikroskopische Bild:

Der Protoplasmaleib der Leukocyten erscheint scharf umschrieben und in zartem Graurosaton gefärbt, von dem sich die leuchtend rothen, bei intracellulärer Lagerung anscheinend regelmässig von einem schmalen Lichthof umgebenen Tuberkelbacillen in scharfem Contrast abheben, die Kerne sind intensiv blau gefärbt und zeigen ausserordentlich scharf erkennbare Structuren, alle nicht säurefesten Bakterien erscheinen tiefblau, das Protoplasma der grossen Plattenepithelien theils schmutzigroth, theils graublau tingirt. Durch Vergleichen mit Hülfe der Objectiveinstellung im oben gedachten Sinne ist die Unterscheidung zwischen intracellulären und bloss aufliegenden Bacillen unschwer zu treffen, auch der erwähnte, die Stäbchen wohl nur bei intracellulärer Lagerung einhüllende Lichthof kann als unterstützendes Merkmal herangezogen werden.

Als Anreicherungsverfahren zum Nachweis von Parasiteneiern im Stuhl hatte Telemann in der Deutschen med. Wochenschr. 1908. No. 35 folgendes Verfahren empfohlen: „Von 5 Stellen des zu untersuchenden Materials nimmt man erbsengrosse Partien und verreibt sie in einem Reagenzglas in einem Salzsäure-Aethergemisch ana. Das Gemisch Salzsäure-Aether-Stuhl filtrirt man durch ein feines Haarsieb, centrifugirt das Filtrat und untersucht das erhaltene Sediment." Quadflieg (36) hat das Verfahren in einer grossen Anzahl von Fällen mit gutem Resultate nachgeprüft.

Zum Nachweise der Tuberkelbacillen hatten Ellermann-Erlandsen (Ztschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten, Bd. LXI, H. 2) folgendes Anreichungsverfahren empfohlen:

1. 1 Volumen Expectorat (10—15 ccm) wird in einem verkorkten Messglass mit 1/2 Volumen 0,6 proc. Na_2CO_3-Lösung vermischt. Die Mischung steht 24 Stunden im Thermostaten bei 37° C.

2. Der grösste Theil der obenstehenden Flüssigkeit wird abgegossen und der Bodensatz in einem eingetheilten Centrifugenglas centrifugirt. Die Flüssigkeit wird abgegossen.

3. 4 Volumina 0,25 proc. NaOH werden 1 Volumen Bodensatz zugesetzt. Nach sorgfältigem Umrühren lässt man aufkochen.

4. Centrifugiren.

Kögel (25) prüfte das Verfahren nach und kommt zu folgendem Résumé: Die Doppelmethode von Ellermann-Erlandsen zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum beruht auf Homogenisirung einer grösseren Menge von Sputum durch Autodigestion bei 37° mit Zusatz von 0,6 proc. Na_2CO_3-Lösung und auf folgender Eindickung des homogenisirten Bodensatzes durch Kochen mit 25 proc. NaOH und Sedimentirung durch die Centrifuge. An einer grösseren Zahl von Sputis wurden die Angaben der Autoren bestätigt, dass sich bei positiven Sputis im Gesichtsfeld eine 15—30 fach grössere Menge Tuberkelbacillen findet als bei Anwendung des einfachen Ausstrichpräparates. Bei vorher negativen Sputis wurden durch die Doppelmethode verschiedene Male Tuberkelbacillen nachgewiesen. Die Methode hat sich uns als praktisch bewährt.

Hüne (23) hat das von Uhlenhuth angegebene Antiformin-Anreicherungsverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen folgender Maassen ausgearbeitet: Versetzen von möglichst wasserfreiem Auswurf mit der ein- bis zweifachen Menge einer Natriumhypochlorid- (11,1 proc.), Alkalihydrat- (5,6 proc.) Lösung. Häufiges Durchrühren in den ersten zehn Minuten, in der nächsten halben Stunde zwei- bis dreimal.

Zusatz von ein- bis zweifacher Menge absoluten Alkohols (Stehenlassen ein bis zwei Stunden).

Gewinnung der sich bildenden Flocken möglichst in einem Röhrchen durch mehrmaliges Abgiessen der klar centrifugirten Flüssigkeit und Auffüllen von neuem homogenisirten Material.

Waschen mit destillirtem Wasser, Untersuchung des Sediments in üblicher Weise.

L. Lange und P. Nitsche (27) empfahlen, um die Tuberkelbacillen aus einer homogenen, durch Kalilauge bewirkten Emulsion zu trennen, nach Durchschüttelung mit Leitungswasser die Ausschüttelung mit einem Kohlenwasserstoff, der die Tuberkelbacillen vollständig von den Begleitbakterien trennt. Als solcher erwies sich Ligroin sehr geeignet.

Bernhardt (3) combinirt die Methode von Uhlenhuth-Xylander and Lange-Nitsche in folgender Weise:

1. Etwa 5 ccm des Sputums werden in einen verschliessbaren Messcylinder gegossen. Dazu werden etwa 20 ccm einer 20 proc. Lösung des käuflichen Antiformins gegeben. Bei Zimmertemperatur (oder kürzer im Brutschrank) stehen lassen bis zur völligen Homogenisirung, eventuell öfter schütteln (eine halbe bis mehrere Stunden). 2. Zusatz von etwa 25 ccm Leitungswasser empfehlenswerth, aber nicht nothwendig. 3. Zusatz von Ligroin, so dass eine 3—5 mm hohe Schicht über der Flüssigkeit steht. Kräftig schütteln, bis eine dichte Emulsion entstanden ist. 4. Stehen lassen bei Zimmertemperatur, bis ziemlich scharfe Abscheidung des Kohlenwasserstoffs eingetreten ist. Dauer etwa 20—30 Minuten (erfolgt rascher bei 60° im Wasserbad). 5. Entnahme beliebig vieler Oesen aus der Grenzschicht direct unterhalb des Ligroins und Aufbringen auf die gleiche Stelle des vorgewärmten Objectträgers. 6. Fixiren und Färben wie gewöhnlich.

Auch Haserodt (17) combinirt beide Methoden und fand, dass „die Anreicherung der Tuberkelbacillen bedeutend stärker als bei einfachem Ausschleudern des Sputum-Antiformingemisches war." Auch schien ihm die Fixirbarkeit eine bessere zu sein. Verf. verwendet eine 5 proc. Lösung in 4—5 fachem Volumen, die er bei Zimmertemperatur etwa 24 Stunden stehen lässt.



Thilenius (54) fasst seine Erfahrungen über den Nachweis der Tuberkelbacillen mittelst der Antiforminmethode folgender Maassen zusammen:

1. Es ist ihm kein Sputum vorgekommen, welches nicht in verhältnismässig kurzer Zeit durch 20—50 proc. Antiformlösung und Schüttelapparat (bis zu 20 Minuten) gelöst worden ist. Vollständiges Homogenisiren ist unbedingt nothwendig, weil ungelöste Schleimmassen die Tuberkelbacillen eingeschlossen halten und selbst die Hochtour (5000 pro Minute) die Bacillen nach unten nicht einzuengen vermag; in der oberen Hälfte solcher ungenügend homogenisirten Sputa lassen sich vielmehr immer noch Tuberkelbacillen nachweisen.

2. Ist die Lösung eine dünnflüssige, so ist die Sedimentirung und Einengung der Tuberkelbacillen eine verhältnismässig leichte; der auf der Gummischeibe gewonnene Schlamm eignet sich vorzüglich zum Aufstreichen und Fixiren. Immerhin empfiehlt es sich zur leichteren Fixation eine kleine Menge frischen Sputums unter einer Petrischale bereitzuhalten.

3. Die Methode mittelst Antiformin, Alkohol und Hochtour gestattet in kurzer Zeit und in einer verhältnismässig einwandfreien Weise den Nachweis vereinzelter Tuberkelbacillen zu führen; sie ist unzweifelhaft die beste aller bisher angegebenen Methoden und sei daher dem Praktiker bestens empfohlen.

Anderes tuberculöses Material, wie Urin, Koth, Eiter, tuberculöse Organe, Drüsen, verfaulte Hühnerlebern, ist ebenso leicht aufzulösen und von Begleitbakterien zu befreien. Ganz besonders werthvoll ist die geschilderte Methode bei der Untersuchung des Urins auf Tuberkelbacillen; der Urin wird ohne Zusatz centrifugirt und dem Bodenschlamm Antiformin zugesetzt, um die Begleitbakterien zu zerstören. Zur besseren Färbung kann darauf der Antiformingehalt durch Wasserzusatz wieder vermindert werden.

Im Vergleich zu den gepanzerten Tuberkelbacillen erweist sich nach Thilenius der Gonococcus als ein grosser Schwächling; schon eine 5 proc. Antiforminmischung löst ihn vollständig auf. Für die Spätdiagnose der Gonokokken genügt häufig steriles Leitungswasser; handelt es sich um schleimiges, zähes Urethral- bezw. Prostatasecret (den ersten Morgentropfen!), so wird dasselbe mit einer Lösung von 0,06—0,01 pCt. Kalium carbonic. geschüttelt, centrifugirt und gefärbt mit Löffler's Methylenblau, Krystallowicz oder negativ nach Gram.

Hammerl (16) empfiehlt zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum folgendes Homogenisirungsverfahren, das zuverlässiger sei als die von Hüne (23), Karl Meyer (29) und Haserodt (17) angewandte Methodik.

Giebt man zu einem Sputum das Fünffache seines Volumens gewöhnliches, in den Laboratorien vorräthig gehaltenes Ammoniak, dem Kalilauge bis zu einer Concentration von 1 pCt. zugesetzt ist, und schüttelt die Mischung in einem geeigneten Glasgefäss kräftig durch, so nimmt das Sputum innerhalb kurzer Zeit, häufig schon nach wenigen Minuten eine dünnflüssige Beschaffenheit an. Fügt man sodann unter ständigem Schwenken zu 15 ccm dieser alkalischen Lösung 5 ccm Aceton, so erhält man eine leicht bewegliche Flüssigkeit, aus der sich die vorhandenen Tuberkelbacillen durch Centrifugiren unschwer ausschleudern lassen. Dieselben sammeln sich in dem an der Kuppe sich bildenden Sediment an, welches nach Abschütten der darüber stehenden Flüssigkeit sich leicht auf Deckgläschen oder Objectträgern ausbreiten und antrocknen lässt. Da, wie schon erwähnt, die Homogenisirung des Sputums durch das Kalilauge enthaltende Ammoniak rasch vor sich geht, in den allermeisten Fällen ferner ein halbstündiges Ausschleudern in einer gut gehenden Centrifuge genügt, um Sediment in genügender Menge zu erhalten, so kann mittelst dieser Methode im Gegensatz zum Antiforminverfahren, welches ein mindestens 24 Stunden andauerndes Zuwarten erfordert, schon eine Stunde nach Einlangen des Sputums im Laboratorium mit dem Mikroskopiren der vom Sediment hergestellten Präparate begonnen werden, vielleicht schon ein positives oder negatives Resultat vorliegen.

Im Einzelnen bemerkt H. zu dieser Methode noch Folgendes: Der Zusatz von 1 proc. Kalilauge zum Ammoniak hat sich als unbedingt nothwendig erwiesen, da aussergewöhnlich zähflüssige Sputa bei der Behandlung mit Ammoniak allein, auch bei Zusatz von mehr als dem 5 fachen des Volumens ihre fadenziehende Beschaffenheit beibehalten und beim Centrifugiren kein brauchbares Sediment liefern.

Das Abmessen der Flüssigkeiten nimmt H. in einem Messcylinder für 50 ccm vor; es hat sich für praktische Zwecke als vollständig ausreichend erwiesen, vom Sputum ca. 5—6 ccm zu verwenden. Er übergiesst dasselbe noch im Messcylinder mit dem entsprechenden Quantum des Kalilauge enthaltenden Ammoniaks (also mit 25 resp. 30 ccm); es lässt sich dann die Mischung, ohne dass nennenswerthe Reste im Cylinder zurückbleiben, in die Glasflasche überschütten.

Das Schütteln geschieht am besten in einer rechteckigen Glasflasche mit einem Rauminhalt von ca. 200 ccm. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die Homogenisirung durch senkrecht wirkende Stösse am schnellsten erreicht wird und dass bei cylindrischen Gefässen das Sputum dazu neigt, beim Schütteln längs der Wandung herumzulaufen, ohne sich gleichmässig zu zertheilen. Die Glasflaschen verschliesst H. mit einem gut passenden Korkpfropfen, der nach dem erstmaligen Schütteln gelüftet werden muss, um die frei gewordenen Ammoniakdämpfe entweichen zu lassen. Versäumt man dies, so ist die Gefahr vorhanden, dass die Dämpfe den Pfropfen herausschleudern und Flüssigkeit verspritzt wird. In manchen, allerdings seltenen Fällen nimmt das Sputum durch das Schütteln anfänglich eine stark schaumige Beschaffenheit an. Es ist dann vortheilhaft zwischen dem jedesmaligen Schütteln die Flasche ca. 5—6 Minuten ruhig stehen zu lassen.

Der Zusatz des Aceton in der angegebenen Menge von 5 ccm zu 15 ccm des homogenisirten Sputums, welche Zugabe behufs möglichst gleichmässiger Durchmischung, wie schon oben erwähnt, allmählich und unter ständigem Schütteln und Schwenken der alkalischen



Sputumlösung vorzunehmen ist, hat nur den Zweck, das specifische Gewicht der Lösung zu erniedrigen und dadurch das Ausschleudern der Tuberkelbacillen zu begünstigen. Die gleichmässige Durchmischung kann auch dadurch ganz besonders gefördert werden, dass man die Flüssigkeit von einem Reagenzglas in ein anderes mehrmals umgiesst. Der Acetonzusatz unterstützt auch das Haften des Sediments an der Kuppe des Reagenzglases, so dass man ohne Gefahr des Ablaufens des Sediments behufs möglichst vollständiger Entfernung der überstehenden Flüssigkeit die Gläser mit der Oeffnung nach unten aufstellen kann. Mitunter weisen die Centrifugenröhrchen nach ihrer Herausnahme aus der Centrifuge anscheinend kein Sediment auf. Giesst man die Flüssigkeit ab, so zeigt sich, dass doch eine dünne Schicht von Sediment sich gebildet hat, die nur wegen der trüben Beschaffenheit der darüber stehenden Flüssigkeit nicht wahrgenommen werden konnte.

Für die Färbung hat sich H. das Carbolfuchsin nach Czaplewski sehr bewährt; dabei werden nach Behandlung der Präparate mit dieser Lösung in der Kälte durch 15—20 Minuten die Tuberkelbacillen häufig viel besser gefärbt als bei der gewöhnlich vorgenommenen Erwärmung durch einige Minuten.

Um die kernhaltigen rothen Blutkörperchen, vor Allem die Megaloblasten von den Lymphocyten gut unterscheiden zu können, empfiehlt Newburgh (32) folgende Methode:

Man streicht das zu untersuchende Blut in gewöhnlicher Weise als Deckglaspräparat aus und lässt es lufttrocken werden. Dann wird es durch eine Sublimatlösung fixirt, welche man folgendermaassen herstellt: 15 g Sublimat und 5 g Kochsalz werden in einen Erlenmeyerkolben gebracht und mit 30 ccm Wasser versetzt, zum Sieden erhitzt und dann unter fliessendem Wasser abgekühlt. Diese Sublimatlösung kann 1 Minute auf das Präparat einwirken, wird dann abgespült unter fliessendem Wasser und $^1/_2$ Stunde mit 1 proc. alkoholischem Eosin gefärbt, wieder abgespült mit Wasser und mit Löffler's Methylenblau nachgefärbt. Nach 15 Minuten wird mit 95 proc. Alkohol entfärbt, bis kein Farbstoff mehr entweicht, was in ca. 1 Minute erreicht wird. Dann wird nachgewaschen, getrocknet etc. Das Protoplasma der Normoblasten und Megaloblasten ist dann leuchtend roth.

Die von Donders und Halford bereits vereinzelt erhobene Beobachtung von Stärkekörnern im Urin, die 1906 dann von R. Hirsch weiter ausgebaut worden ist, wird von Wile bestätigt. Wile (58) findet die Stärkekörner im Urin häufig bei Kindern nach kohlehydrathaltiger Kost, wobei der Gehalt des Urins an Stärkekörnern je nach der Menge der gereichten Kohlehydrate, ihrer Zubereitung und nach individuellen Verhältnissen schwankt.

Nach Wile giebt die Stärke im Urin eine Reaction ähnlich der bei Albuminurie, weiter soll das Durchtreten von Stärke durch die Nieren Albuminurie und Cylindrurie hervorrufen.

Der Bericht über „Allgemeine Therapie“ von Prof. Dr. His in Berlin erscheint in der nächsten Abtheilung.



Geschichte der Medicin und der Krankheiten,

unter Mitwirkung der Herren Dr. Dörbeck (St. Petersburg), Privatdocenten DDr. Adolf Fonahn (Kristiania) und T. v. Györy (Budapest), sowie der Herren DDr. Lachs (Krakau) und H. Schelenz (Cassel)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie. Zeitschriften. Wörterbücher und Encyklopädien.

1) A catalogue of the manuscripts in the library of the Hunterian Museum in the university of Glasgow. Planned and begun by the late John Young, continued and completed under the direction of the Young memorial committee by P. Henderson Aitken. Glasgow 1908. 566 pp.. (Vgl. Lit. Ctrlbl. Jahrg. 61. 10. S. 343.) — 2) Abderhalden, Emil (Berlin), Die Organisation der med. Literatur. Klinik. Berlin. 27 (239). S. 1021; 51. S. 1950. (Hinweis auf die Gründung eines Internationalen Centralorgans für die gesammte Medicin und die Nachbargebiete im Anschluss an das aus Reichsmitteln laufend subventionirte, im Jahre 1905 begründete Internationale Institut für Sozial-Bibliographie und an das im Jahre 1908 begründete Internationale Institut für Techno-Bibliographie. Am 2. December erfolgte in Berlin die Gründung eines Internationalen Instituts für Bibliographie der Medicin und der Nachbargebiete in Form eines eingetragenen Vereins. Es wird beabsichtigt, im Anschluss daran eine medicinisch-bibliographische Auskunftsstelle zu organisiren.) — 3) Allgemeine Deutsche Biographie. Auf Veranlassung Sr. Maj. d. Königs von Bayern hrsg. durch die histor. Commission bei der Kgl. Acad. d. Wiss. Band LIV. Nachträge bis 1899. Scheurl-Walther. Leipzig 1908. 795 Ss. — 4) Biogr. Jahrbuch und deutscher Nekrolog. Hrsg. v. Anton Bettelheim. Bd. XI vom 1. Jan. bis 31. Dec. 1906. Mit dem Bildnis von Carl Schurz in Heliogravüre. Berlin 1908. — 5) Dasselbe. Hrsg. v. Anton Bettelheim. Bd. XII vom 1. Jan. bis 31. Dec. 1907. Mit dem Bildnis des Grossherzogs von Baden in Heliogravüre. Berlin. — 5a) Baginsky, Adolf, 50 Bände des Archivs für Kinderheilkunde. Rückblick und Ausblicke. Archiv f. Kinderheilk. hrsg. v. A. Baginsky, A. Monti u. A. Schlossmann. L. S. 1—18. Sonderdr. (mit bestem Dank für den Sonderdruck an den erstgenannten Mitherausgeber und Verfasser dieser ausgezeichneten Abhandlung). — 6) Biographisches Album des Vereins St. Petersburger Aerzte 1859—1909. Herausgegeben zum 50jähr. Jubiläum des Vereins am 31. März 1909. Petersburg. IX 118 Ss. (Enthält die Vitae von 423 Mitgliedern, eine lobens- und nachahmenswerthe Arbeit; ein Exemplar verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit des Collegen Dr. Ucke-Petersburg, Nikolskij-Platz 6; vgl. auch Abschnitt III unter „Bericht" No. 71.) — 7) Codices graeci et latini photographice depicti duce Bibl. Scatone de Vries. 47 × 36,5 cm. Leiden. A. W. Sijthoff. Tom. XIII. Isidori etymologiae. Codex Toletanus (nunc Matritensis) 15,8 phototypice editus. Praefatus est Rudolfus Beer. XXX et 326 pp. — 8) Catalogus codicum manuscriptorum bibliothecae regiae Monacensis. T. I pars V: Codices sanscriticos complectens. München. VIII. 228 pp. (Vgl. dazu Lit. Ctrlbl. LXI. 11. p. 374.) — 9) Brockelmann, Carl (ord. Prof. der semit. Sprachen in Königsberg i. Pr.), Katalog der orientalischen Handschriften der Stadtbibliothek in Hamburg mit Ausschluss der hebräischen. Theil I: Die arabischen, persischen, türkischen, malaiischen, koptischen, syrischen, äthiopischen Handschriften. Katalog der Handschriften der Stadtbibliothek zu Hamburg. III. Hamburg 1908. XXI. 245 Ss. Lex. 8°. (Vgl. dazu J. Flemming in D. Lit. Ztg. 28. S. 1739.) — 10) Couklin, W. J. (A. M., M. D. Dayton, Ohio), Medical libraries. J. Amer. Ass. LII. 7. p. 528. — 11) Darmstaedter, Prof. Dr. Ludwig, Verzeichniss der Autographensammlung von —. Berlin. 377 pp. — 12) Dedication of the new-library building medical and chirurgical faculty of Maryland. Bull. med. chir. faculty Maryland, Baltimore. p. 215—268. — 13) Ewald, C. A., Zur Frage der Centralisirung der Berliner medicinischen Bibliotheken. Berliner klin. Wochenschr. 40. p. 1835. (Bezieht sich auf die Arbeit von Heller, s. weiter unten.) — 14) G., K., Die Aufgaben der medicinischen Presse. D. med. Pr. Ed. Gumpertz. 1. p. 6. — 15) Garnier et Delamarre, Dictionnaire des termes techniques de médecine. 4. éd. Paris. — 16) Greco, V.. Saggi di storia della medicina sulle origini del giornalismo medico e storia del giornalismo medico in Sicilia. Gazz. med. e chir. Palermo. VIII. 65, 113, 165. — 17) Günther, Otto, Die Wiegendrucke der Leipziger Sammlungen und der Herzoglichen Bibliothek in Altenburg. Ein Verzeichniss. (Beiheft zum Centralbl. f. Bibliothekswesen. Leipzig.) — 18) Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin. Frankfurt a. M. — 19) Heller, Julius (Privatdocent in Charlottenburg-Berlin), Die Nothwendigkeit einer Centralisirung der Berliner medicinischen Bibliotheken. Berliner klin. Wochenschr. 39. S. 1792. (Vgl. auch Ewald, s. oben.) — 20) Index medicus. A monthly classified record etc. Siehe vor. Jahresber. I. 335. — 21) Index catalogue of the library of the surgeon generals office. U. S. army. Serie 2. Bd. XIV. Prussian—Rzehac. (Enthält Citate



von 5281 Bänden, 8158 Broschüren, 31370 Journalaufsätze, über die Röntgenliteratur allein 14 Seiten.) — 22) Josephson, Acksel G. S. (Chicago), The incunabula of the Senn collection at the John Crerar library. Journ. Amer. ass. LII. 22. p. 1749. (Betrifft die Bestände der Bibliothek von Wilhelm Baum, Göttingen, die der vor kurzem verstorbene Nicolaus Senn 1885 auf einer Auction erstanden hatte.) — 23) Junk, W., Bibliographia botanica. Berlin W. 15. 288 Ss. — 24) Katalog der Danziger Stadtbibliothek. Verfertigt und herausgegeben im Auftrage der städtischen Behörden. Danzig. (Enthält auch medicinische Handschriften.) - 25) Kebler, L. F. (M. D. Washington D. C), National formulary nomenclature. Journ. Amer. ass. LII. 18. p. 1393—1397. — 26) Landouzy, L., L'évolution et le rôle social de la médecine au temps présent. Rev. scient. Paris. 5. Ser. XII. p. 161—170. — 27) Martini, E. e D. Bassi, Catalogus codicum Graecorum bibliothecae Ambrosianae. (Vgl. F. Boll, Byz. Ztschr. XVII. 3/4.) — 28) Meyer, J. (prakt. Arzt in Berlin), Medicinisches Taschenlexikon in 8 Sprachen (deutsch, englisch, französisch, italienisch, japanisch, russisch, spanisch, ungarisch). Unter Mitwirkung von etc., bearbeitet und herausgegeben. Berlin und Wien. — 29) Minerva, Jahrbuch der gelehrten Welt. Begründet von Dr. K. Trübner. XIX. Jahrgang 1909—1910. Mit dem Bildniss von Prof. Dr. Theodor Nöldeke in Strassburg. Strassburg. 16. LVIII. 1512 Ss. — 30) Noyes, Marcie C., Sketch of the library of the medical and chirurgical faculty of the state of Maryland. 1908/09. I. p. 196—199. — 31) Osler, William (Präsid. d. Med. library ass., M. D., F. R. S.), Remarks on the medical library in postgraduate work. Brit. journ. II. p. 925—928. — 32) Ostwald, W., Grosse Männer. Leipzig. X. 424 Ss. (Biographien von Humphry Davy, Julius Robert Mayer, Michael Faraday, Justus Liebig, Charles Gerhardt, Hermann Helmholtz.) — 33) Pansier, P., Catalogue des manuscrits médicaux de France. IIIme partie. Manuscrits français. Redigé par etc. Arch. f. Gesch. d. Med. II. 6. p. 385—403. (Eine nützliche Arbeit, Fundquelle für weitere Forschungen.) — 34) Petersen, J., Bibliothek für Aerzte in 100 Jahren. 1809—1908. Bibl. f. laeger. 1908. S. 1. — 35) Pietzcker, Franz (Tübingen), Medicinae novitates. Medicinischer Anzeiger. Herausgegeben von etc. Tübingen. Jahrg. XXIII. — 36) Pillement, P., La bibliothèque d'un médecin Lorrain à la fin du XVIIe siècle ou les origines de la bibliothèque de la faculté de médecine de Pont-à-Mousson. France m. 13. p. 251—254; Rev. de l'est Nancy. XII. 375; 406. — 37) Port, Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztlichen Bibliographie, umfassend die Jahre 1847—1903. Heidelberg. 10 Lieferungen. — 38) Rolleston, H. D. (M. D. Cantabr., F. R. C. P. Lond., Senior Phys. am St. George's Hosp., Phys. am Victoria-Kinderhosp.), The classification and nomenclature of diseases with remarks on diseases due to treatment. Lanc. I. 1437—1443. (Vortr. geh. in d. Med. Soc., Sitzung vom 17. 5.). — 39) Rubio, E. Sánchez y, Bibliografia medica española contemporanea. Madrid. — 40) Sandler, Aron (Dr. med., Breslau), Medicinische Bibliographie für Syrien, Palästina und Cypern. Theil II. Mit einem Anhang: Ueber die medicinische Literatur Palästinas und ihre bibliographische Bearbeitung. Sonderabdr. aus der Zeitschrift des Deutschen Palästina-Vereins. S. 225—246. (Ergänzung zur Publication a. d. Jahre 1905. Vgl. Jahresbericht von 1905. I. S. 419.) — 41) Stackhouse, A. M., Maladies, remedies and physicians of colonial days in Burlington County and other kindred topics. Moorestown, N. J. 1908. 52 pp. Vortr. geh. in der med.-histor. Ges. von Burlington County. 11. Dec. 08. — 42) Stählin, Otto, Editionstechnik. Rathschläge für die Anlage textkritischer Ausgaben. Neue Jahrbb. f. d. class. Alterth., Gesch. u. deutsche Lit. XII. Bd. XXIII/XXIV. H. 6. S. 393—433. Leipzig. Sonderdr. 43 Ss. (Ein Exemplar dieser für philolog.-histor. Arbeit, speciell bei Veranstaltung neuer Ausgaben, ganz unentbehrlichen Schrift, auf die hiermit nachdrücklichst hingewiesen werden muss, verdankt Ref. der grossen Freundlichkeit des Mitherausgebers der neuen Jahrbücher, Prof. J. Ilberg in Leipzig.) — 43) Tichy, F. (Dr. med., Stadtarzt in Lissa a. d. Elbe), Militärärztliche Literatur der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Beitrag zur Geschichte der Medicin. Der Militärarzt. XLIII. 14. Vom 23. 7. S. 211; Beilage zu No. 30 d. W. W. — 44) Tullberg, Hasse W. (Verlagshändler in Stockholm), Svenska läkaresällskapet 1808—1908. Porträtt och Biografier. Stockholm. X. 607. — 45) Walsh, D., On certain aspects of medical journalism. Med. press a. circ. London n. s. LXXXVIII. 89—92. — 46) Wickersheimer, Ernest (Paris), Index chronologique des périodiques médicaux de la France (1679—1856). Extrait de bibliographie moderne. 1908. No. 1—3. Paris. 39 pp. (Eine ausserordentlich mühevolle und nützliche Zusammenstellung.) — 47) Statues et bustes de médecins. France m. 24. p. 465. — 48) The Bellevue hospital nomenclature of diseases and conditions. N. Y. a. Philad. journ. LXXXIX. 20. p. 1016—1020; 21. p. 1061—1065. — 49) The medical journal of a hundred years ago. Brit. journ. I. 1127.

Ostwald's (32) im Rahmen von 13 Vorlesungen gehaltenes Werk ist mehr als eine blosse Sammlung von Biographien einiger „grosser Männer"; es will vielmehr für die Biographik im Allgemeinen eine Methode begründen und zwar die exact naturwissenschaftliche. In eingehender, entwickelungsgeschichtlicher Analyse sucht O. für die biographische Würdigung hervorragender Männer neue Richtlinien zu zeichnen, die Bedingungen und Voraussetzungen darzulegen, die die betreffenden Männer befähigt und in den Stand gesetzt haben, zu ihrer Grösse und hervorragenden Stellung zu gelangen. Also keine elementare Zusammenstellung von Eloges, sondern ein tieferes, nach jeder Richtung bahnbrechendes Werk liegt vor, das die Gesetze und Grundsätze für eine Psychographik zu liefern und damit die Biographik zum Rang resp. Theilgebiet einer Naturwissenschaft zu machen bestrebt ist. Im ersten Theil ist das biographische Material selbst zusammengestellt; von Vorlesung 8 ab folgt nun die eigentliche Epikrise. In diesem Theil liegt der Schwerpunkt des bedeutungsvollen Werkes. Hier sind es besonders die kritischen Aeusserungen über erzieherische und Bildungsangelegenheiten, die eine Fülle geistsprudelnder Anregungen bieten. Hier erhält das bekannte Wort: „Tout comprendre c'est tout pardonner" an classischen Beispielen neue Belege. In der Einleitung berichtet O., wie er schon seit Decennien seine Aufmerksamkeit auf die geistige Entwickelungsgeschichte gelenkt und speciell sich bezüglichen Studien über begabtere Elemente gewidmet hat. O. verfügt über Erfahrungen aus seiner academischen Thätigkeit, in der er Gelegenheit und Anlass nahm, verschiedene Schülergenerationen auf den erwähnten Punkt hin so zu sagen a calce ad caput prüfend zu verfolgen. Es zeigt sich in der Art, wie O. die Biographien der Davy, Mayer, Faraday, Liebig, Gerhardt, Helmholtz zerlegt, nicht bloss der gründliche Kenner des biographischen Stoffes

selbst, sondern auch der geistreiche Betrachter aller der bezüglichen „Documents humains", der scharfblickende naturphilosophische Denker, der glänzende Schriftsteller, der sachkundige verständnissvolle „Katalysator", der in der That selbst in diesen scheinbar ganz unregelmässig verlaufenden, von Zufällen und äusseren Wendungen und Ereignissen aller Art abhängigen Angelegenheiten den inneren Zusammenhang und die Gesetzmässigkeit des Verlaufs entdeckt und bindend nachweist, so dass schliesslich die verschiedenen Typen nach bestimmten Gesichtspunkten einheitlich geordnet und classificirt erscheinen. O. unterscheidet speciell die Classiker und Romantiker unter den bedeutenden Naturforschern, kennzeichnet ihre Gestalt und Eigenart auf's Eingehendste und liefert damit die Grundlagen zu einer neuen Wissenschaft, der methodischen Psychographie. Für die Biographik, für den Lehrer der medicinischen Encyklopädie und Ethik ist das Studium von O.'s epochemachendem Werk unentbehrlich. Der academischen Verlagsgesellschaft in Leipzig sei hiermit für das dem Ref. ohne Aufforderung gespendete Berichtsexemplar bestens gedankt. —

Wie bereits im vorigen Jahresbericht (I. S. 346) in einer kurzen bibliographischen Notiz angedeutet worden ist, beging die Schwedische Gesellschaft der Aerzte ihr Säcularfest. Aus diesem Anlass gab der bekannte Stockholmer Verleger Tullberg (44) eine Festschrift heraus, die an äusserer Pracht und Eleganz wie an inhaltlichem biographischem Werth ihresgleichen sucht: eine Zusammenstellung aller Stifter, in- und ausländischer ordentlichen, ausserordentlichen und Ehrenmitglieder der genannten Gesellschaft mit ihren Bildnissen und kurzen biographischen Abrissen. In gewisser Beziehung, darf man sagen, bildet das Werk ein sehr completes biographisches Repertorium, ein Lexikon hervorragender Aerzte des letzten Jahrhunderts. Die Ordnung ist zwar keine alphabetische, sondern eine chronologische, nach dem Beginn der Mitgliedschaft geordnete. Jedoch zwei Register orientiren schnell und sicher wie in einem Lexikon. Da diese bedeutende Publication erst nachträglich dem Ref. zugegangen war, so konnte erst im laufenden Bericht diese vornehme Erscheinung angezeigt werden, für die dem genannten Verleger der Dank aller für die Pflege der medicinischen Biographie eingenommenen Collegen gebührt. Als der Autor, dem ein wesentliches Verdienst an der Durchführung des Werkes zukommt, wird u. A. der bekannte Stockholmer Balneo- und Hydrotherapeut College Alfred Levertin einleitungsweise rühmlich hervorgehoben. Im Ganzen zählte Ref. 1784 in- und 632 ausländische resp. Ehrenmitglieder, zusammen also 2416 Aerzte. Für die Spende des Berichtsexemplars dankt Ref. auch an dieser Stelle.

[v. Györy, Tiberius, Die ungarische medicinische Literatur 1908. 5. Jahrgang. Eger. 1909. IV u. 113 Ss.

Unter Mitwirkung von 23 Mitarbeitern zusammengestellt von **v. Györy** (Budapest).]

[1) Giedroyć, Fr., Biographisch-bibliographische Quellen zur Geschichte der Medicin im alten Königreich Polen. Pamiętnik towarzystwa lekarskiego warszawskiego. Bd. CV. Warschau. (Polnisch.) — 2) Lachs, Johann, Chronik der Krakauer Aerzte bis zum Ende des XVI. Jahrhunderts. Archivalische Beiträge. Krakau. 1909. S. 88. Im Verlage der Krakauer Akademie der Wissenschaften.

Giedroyć (1) hat Neujahr sein grosses Werk bis zum „V" gebracht. Wir dürfen somit den Schluss des Werkes schon in der nächsten Zeit erwarten.

Lachs (2). Was wir bisher von den ältesten Krakauer Aerzten wussten, war sehr lückenhaft. Deshalb erschien es als ein sehr verlockendes Unternehmen, das Durchstöbern der Krakauer Archive in Bezug auf diesen Stand. Trotzdem hier einzig und allein bisher unbekannte Thatsachen angeführt werden, wuchs die Publication zu einem ziemlich stattlichen Bändchen heran. Besondere Schwierigkeiten boten L. die Aufzeichnungen über die jüdischen Aerzte, weil es deren sehr wenig überhaupt gab. Wenn auch in dieser Arbeit nur biographisches Material gebracht wird, so wird sie vielleicht insofern einen zukünftigen Medicinhistoriker interessiren, als da viele Zeitangaben richtig gestellt werden, wie auch als das hier Angeführte die Verhältnisse beleuchtet, unter welchen unsere ältesten Aerzte im Dienste Aeskulap's arbeiteten, auf ihre sociale Stellung wie auch auf die Bedeutung, welche der Medicin in früheren Jahrhunderten in der Jagellonenstadt beigelegt wurde, hinweist. **Lachs** (Krakau).]

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes. Medicinische Ethik.

1) Baas, Karl, Mittelalterliche Gesundheitspflege im heutigen Baden. Neujahrsblätter der Badischen Historischen Commission. Neue Folge. 12. Heidelberg. 84 Ss. (Enthält ein kurzes Bild auf Grund von Quellenstudien vom Stand der Medicin in folgenden Abschnitten: Einleitung. Von den ältesten Zeiten bis zum Ausgang der Antike. Vom Beginn des Mittelalters bis zum Aufschwung des Städtewesens. Klerikermedicin. Laienmedicin. Von der Zeit des ausgebildeten Städtewesens bis zum Ausgang des Mittelalters. 1. Die Hospitalgründungen. 2. Die Guteleuthäuser, Elendherbergen, Findelhäuser, Ordenshäuser. 3. Innere Verhältnisse der Anstalten. 4. Die Aerzte. 5. Das übrige Heilpersonal. Anmerkungen. Register. S. 52 ff. bringt B. eine Reihe beachtenswerther Notizen über jüdische Aerzte. Alle Angaben B.'s sind durch eine Fülle von Hinweisen auf archivalische Documente belegt. Die Arbeit ist daher von besonderem Werth. Für das Berichtsexemplar dankt Ref. auch an dieser Stelle.) — 2) Ballance, Charles A. (M. S. Lond., F. R. C. S. Eng., Surgeon an St. Thomas' Hosp.), Introductory address delivered at the opening of the winter session at the university of Liverpool school of med. on 5. Oct. Lanc. II. p. 1124 bis 1129. (Handelt hauptsächlich von Standesverhältnissen und Ethik.) — 3) Blanchard, Raphael, Prof. a. d. Med. Fac., Mitgl. d. Acad. d. méd., ehem. Präs. d. franz. Ges. f. Gesch. d. M. Epigraphie médicale. Corpus inscriptionum ad medicinam biographiamque spectantium. Tome premier. No. 1. Novembre. Paris. (Der berühmte Parasitolog, der sich auch um die Geschichte der Med. bereits grosse Verdienste erworben hat, ist nunmehr an die Ausführung seines vorjährig angekündigten, wahrhaft monumentalen Unternehmens gegangen. Zur Zeit der Abfassung dieses Berichtes liegt No. 1 mit einer ausführlichen Einleitung, Abb. u. 11 Inschriften vor. Wir werden bei Fortsetzung der Lieferungen im Zusammenhang über das Ganze berichten; conf. Jahresber. f. 1908. I. S. 338.) — 4) Bristow, Algemon T (Brooklyn), The unity of the medical sciences. J. Am.



Ass. LII. 11. p. 843. — 5) Bénard, Louis et Paul Delaunay, Les cours de sages femmes dans la généralité d'Alençon au XVIIIe siècle. Vortr., geh. in der französ. Ges. f. Gesch. d. M. France m. 10. p. 177. — 6) Berland, J., Les statuts de la communauté des Barbiers Chirurgiens de Châlons (1446). Vgl. Referat von Pierre Rambaud in France m. 1910. 1. p. 7. — 7) Berthelé, Jos., Montpellier en 1768 et 1836 d'après deux manuscrits inédits. France m. 16. p. 298. — 8) Blanchard, Ferdinand, Inscriptions de l'Hôtel-Dieu de Soissons. Referat von Pierre Rambaud in France m. 22. p. 426. — 9) Boissieu, Henri de, L'aumône générale de 1534 à 1562 à Lyon. Referat von Pierre Rambaud in France m. 10. p. 180. — 10) Bourgeois, Urbain, Histoire de la médecine. Fac-simile très réduit, au trait du grand dessin de Noé Legrand d'après la composition de M. — —, reproduite pour la première fois. Paris. Gaz. d. hôp. p. 1141. — 11) Bramwell, Byrom (M. D., F. R. C. P., Senior ordinary Phys. to the Edinb. R. Infirmary), Medicine and clinical med. in Edinburgh. Edinb. J. N. S. II. 5. p. 409—421. — 12) Browne, Th., Religio medici and Digby's observations. London. — 13) Camac, C. N. B. (New York), Epoch-making contributions to the medicine, surgery and the allied sciences. Being reprints of those communications, which first conveyed epoch-making observations to the scientific world together with biographical sketches of the observer. Collected by etc. Philad. u. London. 445 pp. 7 portr. — 14) Cambornac, L., Etude sur l'assistance médicale gratuite en France. Paris 1908. — 15) Carbonelli, G., Il codice miniato degli statute vetera e nova medicorum. Taurini 1659. Rassegna di therap. Roma 1908. XXVI. p. 909—916. 3 pl. — 16) Caroe, K., Med.-histor. Mittheilungen. Ugeskr. f. laeg. 1908. p. 799. — 17) Carracida, J. R., Valor de la literatura cientifica hispano-americana. Gac. med. d. Sur de España-Granada. 1908. XXVI. p. 535—544. — 18) Carrère, E., Le secret médical et la déclaration des maladies contagieuses. Paris 1908. — 19) Chauffard, La leçon d'ouverture du cours d'histoire de la médecine par le Pr. — Fragment. France m. 6. p. 112—116. — 20) Clippingdale, S. D. (M. D., F. R. C. S.), Nova et vetera. A medical roll of honour. Physicians and surgeons who remained in London during the great plague. Br. J. I. p. 35. — 21) Cohen, H. M., „Hippocrates" 460—370 B. C., First of a series of essays on the history of med. from the earliest times. Maryland J. III. p. 109—118. Baltimore. — 22) Cohn, Paul, Zur heutigen Heilkunde. Plaudereien aus dem Notizbuche eines Auch-einmal-Arztes. D. Pr. 20. S. 159; 23. S. 182. (I. Von den heutigen Aerzten. II. Von den Kurpfuschern.) — 23) Comrie, John D. (M. A., B. Sc., M. B., Lecturer of hist. of m., univ. of Edinburgh), History of medicine. Syllabus and specimen extracts. 19 pp. (Als Manuscript für die Hörer der Vorlesungen gedruckt, enthält in 10 Vorlesungen Auszüge aus Documenten der Med. der Culturvölker des Orients und den altklassischen Texten. Eine sehr nützliche und nachahmenswerthe Zusammenstellung. Herrn Coll. C. dankt Referent für Uebersendung eines Berichtsexemplars bestens.) — 24) Dauphin, Les médecins, chirurgiens et apothicaires des Ponts-de-Cé avant 1789. France m. 17. p. 331—336; Arch. d. m. d'Angers. XIII. p. 272—287. — 25) Dearborn, George V. N. (Boston, Mass.), Medical psychology. Rec. Vol. 75. 5. p. 176. — 26) Delaunay, Paul, Trois pélerins de Port-Royal: M. Hallays, M. Gailly de Tourines et M. de Lanzac de Laborie. France m. 12. p. 217—220. — 27) Dörbeck, Franz (St. Petersburg), Die Anfänge der Medicin in Russland und deren weitere Entwickelung. Arch. f. Gesch. d. M. Leipzig. II. 6. S. 404—418. (Ueber die Anfänge der Medicin in Russland fehlen genaue Angaben. Sicherlich handelt es sich zunächst um Volksmedicin. Nach L. Smejew existirten vermuthlich geschriebene Heilbücher schon vor der tartarischen Invasion, bevor der russische Volksstamm sich von der grossen slavischen Völkerfamilie trennte. Die ältesten handschriftlichen Angaben med. Inhalts finden sich in dem sogen. „Isbornik des Fürsten Swjatoslaw", einem bunten Sammelwerk, etwa aus d. J. 1076; es enthält u. A. eine kurze Diätetik. Nach der Annahme des Christenthums (989) wurde Medicin von griechischen Mönchen in Klöstern nach byzantinischem Muster gepflegt. Im 11.—12. Jahrh. existirten anscheinend bereits weltliche Aerzte. D. theilt Näheres darüber mit und nennt auch einige Namen. Seuchen werden aus dem 10.—14. Jahrh. erwähnt, jedoch ohne Angabe von Krankheitserscheinungen. Der schwarze Tod brach in Russland 1352 aus. D. schildert dann die sehr niedrigen Culturverhältnisse aus dem 15. Jahrhundert. Bekannt ist, dass zwei Aerzte Leo und Anton in Moskau in grausamer Weise wegen angeblich falscher Behandlung ihrer Fürsten hingerichtet wurden. Aus dem Ende des 15. Jahrhunderts stammen die ersten Nachrichten über Lepra und Syphilis. An den Hof Wassilij III. wurden drei ausländische Aerzte berufen. D. theilt über Krankheiten dieses Fürsten und seiner Familie nähere Einzelheiten mit. Unter Johann IV. beginnt eine grössere Anerkennung der europäischen Cultur und damit eine Erweiterung des medicinischen Hofpersonals. Ende des 16. und Anfang des 17. Jahrhunderts erschienen die Ausgaben des sogen. „Buturlinschen Heilbuches", eine Uebersetzung der verkürzten polnischen Bearbeitung eines lat. Compendiums, dessen Verf. unbekannt ist, und der „Wodnik", eine Anleitung zur Wasserbehandlung, angeblich eine Uebersetzung des deutschen Werkes von Hieron. Brunschwig. Im 17. Jahrh. wurde die Bildung allgemeiner, es wurden Schulen gegründet, Hospitäler gebaut, Aerzte angestellt und prakt. Unterricht ertheilt. Peter I. reorganisirte das ganze Medicinalwesen. Aerzte und Lehrer waren meist Holländer. Von den Schülern wurde ausser der Kenntniss der lateinischen auch die der holländischen Sprache verlangt. Mit der in Moskau 1755 erfolgten Gründung der ersten russ. Universität beginnt eine neue Epoche. D.'s Arbeit, von der wir leider nur einige dürftige Auszüge hier liefern konnten, ist wie seine vor einigen Jahren erschienene epidemiologische von grossem Werth für die Kenntniss der Geschichte und Culturgeschichte Russlands.) — 28) Drivon, Jules. Une trousse de Barbier-chirurgien au XVII. siècle. Fr. m. 1. p. 11. — 29) Edson, C. E., The historical aspect of professional relationship. Boston J. CLX. p. 1—5. — 30) Falin, De l'exercice de la médecine et de la pharmacie à Rome. Paris. — 31) Flesch, Jacob Wilhelm, Das Berufsgeheimniss des Arztes. Diss. Leipzig. — 32) Fossel, Victor (Prof. a. d. Univ. Graz). Studien zur Geschichte der Medicin. Stuttgart. VII. 191 Ss. (Enthält folgende Aufsätze: Aderlass und Astrologie im späteren Mittelalter. Eine Skizze. S. 1; Crato von Krafftheim (1519—1585). S. 24; Paul Zacchias (1584—1659). S. 46; Lorenz Heister (1683 bis 1758). S. 111; Maximilian Stoll (1742—1787). S. 153. Die Biographien sind gründlich durchgearbeitet und berücksichtigen den jeweiligen Stand der von den betreffenden Autoren vertretenen Specialdisciplinen. Sie sind klassisch geschrieben; die Darstellung ist unseres hochverehrten Specialcollegen nach jeder Richtung hin würdig.) — 33) Fraenkel, C., Medicinische Reiseerinnerungen aus Japan und China. Münch. W. 8. S. 400—404. — 34) Geikie, W. B., Reminiscenses of two of Torontos principal medical men in the early years of the citys history (Christopher Widmer; John Rolph). Canad. J. M. a. Surg. Toronto. XXV. p. 283 bis 294; Canad. Pract. a. Rev. Toronto. XXXV. p. 25—37. — 35) Goulard (de Brie Comte-Robert), Un certificat de décès à l'Hôtel-Dieu de Paris en 1765. France m. 21. p. 409. — 36) Grindon, Joseph (M. D., St. Louis), Advertising by physicians. J. Am. Ass. LII. 22. p. 1754—1757. — 36) Gruber, Georg B. (München), Ueber Wesen und



Werthschätzung der Medicin zu allen Zeiten. Aerztl. Rundschau. XIX. 24. S. 277—281; 25. S. 293; 26. S. 301—308; 27. S. 316—320. (Vortrag geh. in der med. Ges. „Isis" zu München; Sep.-Abz. 73 Ss. Ein ausgezeichneter Vortrag, enthält eine kurze Uebersicht über den Entwickelungsgang der Medicin mit verschiedenen vom culturgeschichtlichen Standpunkte aus bemerkenswerthen Einzelheiten.) — 37) Gulcke, N., Privatdocent, Chirurgische Reiseeindrücke aus Nordamerika. Münch. W. 45. S. 2321—2324; 46. S. 2380 bis 2383; 47. S. 2426—2428. — 38) Henschen, S. E. (Stockholm), Aus der Geschichte der schwedischen Medicin. Sonderabdr. a. d. Reisebericht des Comités zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen. Bd. VII. 1907. Berlin 1908. 19 Ss. (Mit den Bildern von Olaf Rudbeck, Eman. Swedenborg u. Carl v. Linné.) — 39) Hilscher, Franz, Dr. u. Ferdinand Winkler, Dr. (Wien), Die rechtliche Stellung des Arztes in Gegenwart und Zukunft nach österreichischem Recht. Ein Beitrag zur Reform des ärztlichen Standes. W. kl. W. 45. S. 2658—2662; 46. S. 2712—2715; 47 S. 2762 bis 2765; 48. S. 2817—2820; 49. S. 2872—2874; 50. S. 2927—2931. — 40) Jacobi, A. (M. D., L. L. D., New York), Some remarks on the practice of medicine as a career. Record. Postgraduate No. Vol. 75. No. 17. p. 673. — 41) Jullien, J., Une ancienne ordonnance Campagnarde. France m. 3. p. 57. — 42) Kahl, Wilhelm (D. Dr., ord. Prof. d. Rechte a. d. Univ. Berlin), Der Arzt im Strafrecht. Jena. 23 Ss. Zum 70. Geburtstag von des Verf.'s Hausarzt Geh. San.-R. Dr. Ludwig Aschoff in Berlin 26. Oct. 1908 geschrieben.) — 43) Kocher, Albert (Prof. in Bern), Ein Besuch bei den Chirurgen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Schweizer Corr.-Bl. 5. S. 178—180; 6. S. 205—214. (Vortr. geh. im pharmaceut. Bezirksverein.) — 44) Kellas, A. M., A glance at the development of medicine as a science. Middlesex Hosp. J. London. XII. 157—182. — 45) Kohn, Hans (Mitredacteur der Berl. klin. W.), Russische Consultationen. Berl. W. 13. S. 623; 20. S. 955; 22. S. 1050; Sep.-Abz. 4 Ss. — 46) Krehl (Heidelberg), Arzt und Publikum. Vortr. Münch. W. 3. Aerztl. Ctrl.-Anz. XXIV. 7. — 47) Kühner, A., Straf- und civilrechtliche Verantwortung des Arztes. Leipzig. — 48) Kumberg (New York), Medicin im alten Russland vor Peter d. Gr. Daten zur Geschichte der Medicin in Russland. Wratsch. XVI. 75, 104, 141 (russ.); Russ. Rundsch. VII. 10. S. 585—592; 11. S. 628—634; 12. S. 681 bis 687 (unbeendigt). — 49) Lechevallier, A., A travers les anciens registres paroissiaux de l'arrondissement du Havre. Referat von Pierre Rambaud in France m. 22. p. 426. — 50) Legrand, Noé, Document sur le corps médical parisien. France m. 7. p. 124; 8. p. 150. — 51) Lemoine, Jean et André Lichtenberger, Trois familiers du Grande Condé. Referat von Pierre Rambaud. Ibidem. 6. p. 106. — 52) Levy, Fritz (Berlin), Medicinische Eindrücke in Westindien und am Panama-Canal. Berl. W. 3. S. 135—138. — 53) Levitski, J. P., Skizzen der Geschichte der Medicin in Russland. Abergläubische Medicin nach der Einführung des Christenthums in Russland. Med. Obozr. Moskau. LXXI. 72—95. (Russ.) — 54) Lewy, Fritz Heinrich, Ass. am physiol. Inst. d. Univ. Breslau, Medicinische Streifzüge durch Vorderindien. Ztschr. f. Baln. II. 17. S. 610—613; 18. S. 649—652; 19. S. 691. — 55) Lieske, Hans, Dr. jur. (Leipzig), Ist der Arzt ein Gewerbetreibender? Berl. kl. W. 13. Sep.-Abz. 6 Ss. — 56) Derselbe, Einiges über ärztliche Coalitionen, über Streiks und über den Coalitionszwang. Ebendas. 25. Sep.-Abz. 4 Ss. — 57) Loeb, Fritz (München), Wie die bösen aerzte mögen weggebracht werden. Münch. W. 42. S. 2198. (Aus Jacob Horst, Leipzig 1588.) — 58) Lothian, Robert B., Some Glasgow physicians and surgeons of the earlier years of last century. Glasg. J. LXXXII. 4. p. 273. — 58a) Louria, Leon (attending Phys. of jews a. german hosp. Brooklyn), Med. education in Russia. Record. Vol. 75. 2. p. 58. (Vortr. geh. in der Med. Society of the County of kings 12. 10. 08.) — 59) Lungwitz, H. (Dr. med. et phil., Berlin), Zu den medicinischen Wirren. Therap. Rundschau. III. 17. S. 257—262; 19. S. 289—292; 22. S. 337—341; 23. Sep.-Abz. 11 Ss.; 24. Sep.-Abz. 20 Ss.; 27. S. 424—425; 30. S. 427. — 60) Mac Leod, K., Reminiscences of Edinburgh fifty years ago. Caledon. M. J. Glasg. VII. 414—429. — 61) Marx, Christoph, Die öffentlich rechtliche Stellung der Aerzte nach § 29 der Reichs-Gewerbe-Ordnung. Diss. Tübingen. — 62) Meyer, M. (Bernstadt i. S., Gerichtsassistenz-, Stadt- u. Bahnarzt), Die Zukunft des Aerztestandes. Reichs-Med.-Anz. XXXIV. 15 (687). S. 283—285. — 63) Misch, Julius (Dr.), Einige Documente zur Geschichte des Doctortitels der Zahnheilkunde. Berl. zahnärztl. Halbmonatsschr. III. 1. S. 1—10. — 64) Moore, Norman, The history of the study of med. in British Isles. Fitz Patrick lectures delivered before the R. C. P. Lond. Brit. J. I. 733. — 65) Morris, Sir Henry Bart. (M. A., F. R. C. S. Eng., emerit. Lecturer on surgery at the Middlesex Hosp.), An address entitled looking back: A glance from empirism to experiment from superstition to research. Delivered before the Middlesex Hosp. med. Soc. on Nov. 11. Lancet. II. p. 1651—1656. — 66) Morrow, J., Early physicians of Warren country and the Miami Valley. Lancet-Clinic., Cincinnati. CII. 258—261. — 67) Murray, George R. (M. A., M. D. Camb., D. C. L., F. R. C. P. Lond., Prof. d. systemat. Med. a. d. Univ., Arzt an Manchester R. Infirmary), An address on medical education. Lanc. II. 977—982. (Vortr. geh. bei Eröffnung d. Wintersemesters d. med. Fac. Manchester 1. 10.) — 68) Nassauer, Max (München), Drohender Niedergang der Kunst in Folge der Versicherungsgesetzgebung. Münch. W. 25. S. 1286. (Vortr. geh. 26. 1. in der Vereinigung f. ärztl. Fortbildungscurs in München, Vorträge über soc. Medicin.) — 69) Nuijens, R. W. Th., Een en ander over ontleetkundige becken door Nederlanden geschreven voor de 2de half der 18de eeuw. Nederl. Weekbl. II. 18. — 70) Oberhummer (Prof. in Wien), Ueber med. Geographie in ihren Beziehungen zur Anthropogeographie. Vortr. in d. 5. Sitz. d. deutschen Geographentages in Lübeck. (Nach einer Notiz in der Voss. Z. vom 9. 6.) — 71) Oehler, Prof. Dr. Johann, Epigraphische Beiträge zur Geschichte des Aerztestandes. Janus, Harlem. XIV. 1. S. 4—20; 2. S. 111—123. (Neudruck eines bereits im vorigen Jahre [cf. Jahresbericht f. 1908, I, S. 342] referirten Aufsatzes.) — 72) Osler, William (Regius-Prof. of med. Oxford), Impressions of Paris. I Teachers and students. J. Am. ass. LII. 9. p. 701. — 73) Paravicini, Japanbrief. Geschichte der Medicin in Japan. Schweizer Corr.-Bl. XXXIX. 2. S. 68. — 74) Pasquier, Gaston, Les ennemis de la profession médicale. Paris. Av. fig. — 75) Perry, Edward Delavan, Die amerikanische Universität. Mit 22 Bildern im Text. Aus Natur- u. Geisteswelt. 206 Bändchen. Leipzig 1908. 96 Ss. (Deutsche Uebers. von Prof. Bahlsen, Direct. am Realgymnasium in Stralsund. Vgl. A. Kraemer in Berl. phil. W. 46. S. 1446—1450.) — 76) Placzek, S., Nervenarzt in Berlin, Das Berufsgeheimniss des Arztes. 3. erweit. u. veränderte Aufl. Leipzig. — 77) Pomerenz, Hermann, A plea for the advancement of the study of medical history. N. York a. Philad. J. XC. 10. p. 586. — 77a) Derselbe, The infancy of med. a. surgery. Ibid. 16. p. 750. — 78) Porter, W. T. (M. D., LLD., Boston), Critical periods in the life of a physician. J. Am. Ass. LII. 17. p. 1305. — 79) Potter, Caryl A. (A.-R. St. Joseph Mo.), Influences in the foundation of modern medicine. Med. Herald. May. p. 185—192. — 80) Power, d'Arcy (F. R. C. S. Engl., F. S. A., Surgeon to and Lecturer on surgery at St. Bartholom. Hosp. London),



The fees (Honorare) of our ancestors. Janus. Harlem. XIV. 5/6. p. 287—293. (Daniels-Festnummer.) — 81) Regaud, Ch. (Agrégé, chargé de cours, Chef des travaux pratiques d'histologie à la faculté de méd.), Pourquoi et comment on devrait réformer la thèse de doctorat en médecine. (A propos du décret du 11. Janvier 1909 portant réorganisation des études médicales.) Lyon médical. XLI. T. CXIII. 36. p. 389—400. — 82) de Ribier, La médecine dans l'ancienne Auvergne. Paris. Avec 3 pl. — 83) Richter, Paul (Specialarzt für Hautkrankheiten, Berlin), Aus der ältesten Geschichte des ärztlichen Standes. Klinik. 11 u. 12. Sep.-Abz. 8 Ss. (Nach einem im ärztlichen Standesverein der Rosenthaler und Schönhauser Vorstadt [Nordklub] in Berlin gehaltenen Vortrag; betrifft babylonische, ägyptische, altrömische und altgermanische Medicin; geschickte Compilation.) — 84) van Rijbeck, Erster Congress der italienischen Gesellschaft für kritische Geschichte der Medicin und Naturwissenschaft. Faenza. 22. und 23. October 1908. Janus, Harlem. XIV. 2. p. 145. — 85) Roger, Jules, Les médecins de Louis XIV. Ref. von Pierre Rambaud in France m. 22. p. 426. — 86) Salzburg. Stadt, Umgebung, Ausflüge. Ein Geleit- und Erinnerungsbuch. Mit Illustrationen, Stadtplan und Umgebungskarte. 4. Aufl. Salzburg. (Den Theilnehmern der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte gewidmete, mit einer Paracelsus - Medaille ausgestattete Schrift; S. 51 befindet sich die Beschreibung von Paracelsus' Wohnung und Grab.) — 87) Schmidt, Heinrich, Das ärztliche Berufsgeheimniss. Diss. Leipzig. — 88) Schnitzler, Otto, Der ärztliche Eingriff und das Strafrecht. Diss. Leipzig. — 89) Schober, P. (Paris), Aus Amerika; Reiseskizzen. Heilkunde. 12. S. 450 bis 452. — 90) Schultze, F., Rede, gehalten bei Eröffnung des XXVI. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden am 19. 4. D. W. 17. S. 765—767. — 91) Schwalbe, Ernst (o. ö. Prof. der allgem. Pathologie und pathol. Anatomie in Rostock), Vorlesungen über Geschichte der Medicin. Zweite umgearb. Auflage. Mit einer kurzen Uebersichtstabelle von Dr. L. Aschoff (o. ö. Prof. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. in Freiburg i. Br.). Jena. VIII u. 213 Ss. (Das vorzügliche, in erster Auflage im Jahresber. de 1905. I. 412 angezeigte Buch erscheint jetzt bereits in 2. corrigirter und wesentlich erweiterter Form. Der Anhang in Gestalt der bekannten, etwas umgestalteten Aschoff'schen Tabelle, deren Werth unbestritten ist — cfr. Jahresber. de 1898. I. 308 — ist eine besonders dankenswerthe Zugabe.) — 92) Schwalbe, J. (Redacteur d. D. med. Wochenschr.), Die Ueberwanderung der Medicinalabtheilung des Cultusministeriums in das Ministerium des Innern. D. W. 34. S. 1486. — 93) Sheppard, Mrs. John E. (Brooklyn, N. Y.), Physicians as contributors to British and American literature. The Aesculapian. A quarterly. Journal of medical history, literature and art. Edited by Albert Tracy Huntington. Vol. I. 1. (Dec. 1908.) p. 33—42. 2. (March.) p. 130—136. — 94) Silbergleit (Prof. Dr., Director des statistischen Amtes der Stadt Berlin), Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. 31. Jahrg., enthaltend die Statistik der Jahre 1906 und 1907, zum Theil auch 1908. Im Auftrage des Magistrats herausgegeben. Berlin. XXVI u. 549 Ss. Mit Tabellen und Plänen im Buntdruck. (Enthält viele auf Medicin bezügliche Daten, sowie die Biographien von Richard Böckh und Salomon Neumann.) — 95) Sudhoff, Karl (Leipzig), Specialisten im zweiten Viertel des 16. Jahrhunderts. Arch. f. Gesch. d. M. III. 3. S. 226. (Verweist auf eine bezügliche Bemerkung in Christoph Heyll's „Artificialis medicatio". Mainz 1533.) — 96) Sudhoff, siehe Abschnitt III. — 97) Sundberg, Carl, Några ord om de första doktorpromotionerna särskildt de medicinska ved de svenska högskolerna. Hygiea. LXXI. 7. p. 64. — 98) Surbled, L'honneur médical. Paris. — 99) Talko-Hryncewicz, J., Medicinische Verhältnisse in Russland vor Peter d. Gr. Przeg. lek. Krakau 1908. XLVII. 463, 473, 484, 494, 504, 514. — 100) Thoinot (Prof. d. gerichtl. Med. a. d. m. Fac. Paris), Le secret médical. Principes généraux et applications principales. Ann. d'hyg. publ. 4. Ser. T. XII. Sept. p. 177—205. (Vortr., geh. an der Polyclinique Rothschild. 25. Juni.) — 101) Van der Veer, Albert (Albany, N. Y.), The ethics of our profession. New York a. Philad. journ. LXXXIX. 5. p. 201—207. — 102) Veiel (Canstatt), Medicinisches aus Paris. Württ. Corr.-Bl. LXXIX. 4. S. 57—61. — 103) Verdenal, Paul, La médecine et les médecins à Pau en 1808. France m. 5. p. 95. — 104) Vidal (de Castres), Charles, La bibliothèque d'un médecin de campagne languedocien de la fin du XVIII. siècle. France m. 16. p. 297. — 105) Viges, Notes sur la médecine de jadis. Ref. von Pierre Rambaud in France m. 22. p. 426. — 106) Vincent, Léon, De la méthode en médecine. Essai historique et critique. France m. 3. p. 48—55. 4. p. 63—67. — 107) Vollmann, Standesordnungen und Ehrengerichtsbarkeit. Berl. W. 39. S. 1793—1795. — 108) Walsh, James J. (M. D., Ph. D., LLD., New York, Dean and Prof. of nervous diseases and of the history of med.), The medical profession for 6000 years. New York a. Philad. journ. XC. 9. p. 385—391. — 109) Warner, L. H., Brief review of the history of scientific medicine what is has done and does to-day for medicine and surgery. Med. Fortnightly St. Louis. XXXV. p. 236—243. — 110) West, Samuel (M. D. Oxon., F. R. C. P. Lond., Phys. to and Lecturer on med. at St. Barthol. Hosp.), A presidential address on the relation of medicine to the ancillary sciences delivered before the Med. Soc. of London (11. Oct.). Lanc. II. 1121—1124. — 111) Wickersheimer, vgl. Abschnitt VI. — 112) Wüstefeld, Ueber die Hannöverschen Aerzte im 18. Jahrhundert. Hannöversche Geschichtsbl. 1907. S. 193 bis 218. — 113) Un curieux certificat médical. France m. 18. p. 355. (Autor ist Antoine Ignaz Poma, Chefarzt d. Hospitäler im Elsass, * in Pfalzburg 1744, Dr. med. in Pont-à-Mousson 1762, hinterliess ein bisher ungedrucktes Manuskript von 460 Seiten, betitelt: „observations, consultations, rapports en médecine, chirurgie", mit zahlreich casuistischen Mittheilungen über Elektrotherapie u. A.) — 114) Modern medical aphorisms. Brit. J. I. 293. — 115) Graduates at Edinburgh a hundred years ago. Ibidem. II. 479—482. — 116) Doctor and patient in 1775—76. Ibidem. II. 894. — 117) An old diploma. Mit Facsimile. Ibidem. I. 1367 bis 1371. (Das Diplom gehörte Charles Ray, † 10. 9. 08, dem ältesten Mitglied d. R. C. S., es ist unterschrieben von Astley Cooper, Carlisle, Keate, Vincent, Samuel Cooper u. A., deren Lebensbeschreibungen in dem Artikel geliefert werden.) — 118) Medical herves of Italy's „Risorgimento". Lanc. II. 271.

[1) Caröe, Medicinsk-historiske Meddelelser (Mittheilungen) in Ugeskrift for Laeger. 1908. p. 799, 1439, 1473. (Verschiedenes Localhistorisches.) — 2) Leegaard, Chr., Et gammelt aktstykke (ein altes Actenstück) in Norsk mag. f. laegevid. 1907. 5 raekke. Bd. V. p. 1241—1244.

Leegaard (2) bestreitet die Richtigkeit der bisherigen Anschauung, dass der erste Arzt, der eine Poliomyelitis - Epidemie beschrieben hat, ein gewisser Dr. Bergenholz in Umeå in Schweden (1881, 18 Fälle) sei und documentirt, dass es der norwegische Bezirksarzt A. Chr. Bull war (im Jahre 1868, 14 Fälle).

Fonahn.]

[Kumberg, N., Die Medicin im alten Russland (vor Peter dem Grossen). Wratschebnaja Gazeta. No. 3, 4, 5 und 39.

Die Arbeit beruht nicht auf Quellenstudien, sondern bringt Excerpte aus dem berühmten Werk des grössten Historikers Russlands S. Solowjew: „Geschichte Russlands seit den ältesten Zeiten". Die ältesten Na-



richten medicinischen Inhalts beziehen sich fast nur auf chronologische Berichte über Hungersnoth und Seuchen (z. Th. Pest), wie ich sie in meiner Geschichte der Pestepidemien in Russland aus den alten russischen Chroniken zusammengestellt habe. Der Artikel Kumberg's enthält nichts Neues in dieser Beziehung. Vom XIII.—XVIII. Jahrh. treten Aerzte (nach Solowjew) in Russland nur sporadisch auf. Die erste medicinische Schule wurde von Peter dem Grossen gegründet. Die Berichte der Chroniken über Krankenbehandlung und -Heilung enthalten ein Gemisch von Volksmedicin und gröbstem Aberglauben. Die Aufzählung einiger Krankheiten, die sich in den Chroniken finden und deren Diagnose höchst zweifelhaft ist, hat für die medicinische Geschichtsforschung kaum eine Bedeutung, wofern dies nicht im Zusammenhang mit der Culturentwickelung des Volkes und unter Hinweis auf die dagegen ergriffenen Maassregeln geschieht. Daher übergehe ich die Berichte Kumberg's über das Vorkommen von Dysenterie, Sudor Anglicus, Scorbut, venerische Krankheiten, Alkoholismus, sexuelle Perversitäten u. s. w., die meist Solowjew, z. Th. sogar dem Handbuch von Puschmann-Pagel-Neuburger entnommen sind. **Fr. Dörbeck.**]

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften, Vereine und Zeitschriften.

1) Atti della Società Italiana di Storia critica della science mediche e naturali. Vol. I. Riunioni di Perugia (1907) e di Faenza (1908). Faenza. 158 pp. Vgl. Referat von van Rijhberk. Janus 1910. XV. p. 53.) — 2) Bénard, L., Un cours provincial d'accouchement dans la généralité d'Alençon à la fin du XVIIIe siècle. Thèse. Paris. — 3) Bernheim (Nancy), De la suppression du concours d'agrégation. France m. 2. p. 33—36. — 4) Bond, A. K., The faculty and its library. Maryland J. Bull. III. 187—194. — 5) Borgeaud, Ch., Histoire de l'université de Génève. L'académie de Calvin dans l'université de Napoléon 1798—1814. Genf. XIII. 251 pp. — 6) Beiträge zur Geschichte der Universität Leipzig im 15. Jahrhundert. Zur Feier des 500jährigen Jubiläums gewidmet von der Universitätsbibliothek. I. Das älteste Statutenbuch des kleinen Fürstencollegs der Universität Leipzig aus dem Originalmanuscript herausgegeben von Dr. Karl Boysen, Director der Univ.-Bibl. II. Helssig, Dr. Rud., Oberbibliothekar, Die wissenschaftlichen Vorbedingungen für Baccalaureat in artibus und Magisterium im ersten Jahrhundert der Universität. Leipzig. S. 63, 93. Vgl. Liter. Ctrlbl. 32. S. 1040.) — 7) Brewer, Isaac Williams (M. D., Fort Warren, Mass.). An American school of tropical medicine. Rec. Vol. 76. 5. p. 184. (Vortr. geh. auf der 6. Jahresversammlung der Gesellschaft für tropische Medicin a. d. U. S. Naval Med. School. 10. April.) — 8) Bruchmüller, Wilh., Der Leipziger Student 1409—1909. Leipzig. (Aus Natur- und Geisteswelt. Bd. 273.) 142 Ss. m. 25 Abb. (Vgl. Liter. Centralbl. 30. S. 973.) — 9) Butler, George F. (Prof. d. Ther. u. Prophylaxe am Chicago Coll. of med. a surg.), The proper teaching of therapeutics in medical schools. Rec. Vol. 75. 15. p. 599. — 10) Calmette, J., Un concours professoral à la Faculté de médecine de Montpellier au seizième siècle. Ann. du midi 1908. p. 512—527; 1909. p. 60—77. Vergl. Referat von Ernest Wickersheimer in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. (VIII, 5.) S. 532. — 11) Carry, (trésorier d. soc. nat. de méd. de Lyon), La société de méd. de Lyon au point de vue administratif et légal. Notice historique. Lyon méd. T. CXIII. Année XLI. 36. p. 400—406 ff. — 12) Coffe, J. Riddle (M. D. New York), The county medical society. N. York a. Philad. J. LXXXIX. 15. p. 725. — 13) Coquelle, P., La maladrerie de Janval près de Dieppe. Vgl. Referat von Pierre Rambaud in France m. 10. p. 178. — 14) Delaunay, Paul, La maternité de Paris. Port Royal de Paris, Port-Libre, l'hospice de la maternité, l'école des sages-femmes et ses origines (1625—1907). Notes et documents. Préface de Porak. Paris. XIV. 462. Mit 4 Abb. und 8 Tafeln. Vergl. Referat von Ernest Wickersheimer in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 38. (VIII. 5.) S. 539; vgl. ferner Referat von Geyl-Leiden. Janus. XV. 2. p. 115—118. (Albert Prieur in France m. 1910. No. 5. p. 89.) — 15) Demay, Ch., L'hôpital de la Madeleine d'Auxerre et le grand cimetière et ses galeries. (Vgl. Pierre Rambaud's Referat in France m. 1910. 1. p. 6.) — 16) Desfosses, P., Réorganisation de la Bibliothèque de la Fac. d. m. Paris. Presse m. Paris. 1908. XVI. 793—798. — 16a) Derselbe, Le collège de St. Cosme et les bâtiments de la faculté. Presse m. XVII. Paris. annexe. p. 73—79. — 17) Dodson, John Milton, (M. D. Chicago, Dean d. med. Fac. Chicago), The combined course for the degrees of A. B. or B. S. and M. D. J. Am. Ass. LII. 21. p. 1636—1643. (State Board Number.) — 18) Ebstein, Erich, (Leipzig), Zur Geschichte des Krankenhauses l. d. Isar in München. Janus, Harlem. XIV. 2. S. 94—101. (Mit 1 Abb.) — 19) d'Echerac, L'assistance publique ce qu'elle fut ce qu'elle est. Paris. (Vgl. France m. 8. p. 145 à 150. Les hôpitaux de Paris disparus.) — 20) Edel, Max, Anstaltsarzt, Festschrift zum 40jährigen Bestehen der Edel'schen Heilanstalt für Gemüths- und Nervenkranke zu Charlottenburg 1869—1909. Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rath Dr. Wilhelm Sander, Director d. Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf. Mit 1 Portrait, 4 Tafeln, 4 Abb. und einem Situationsplan. Berlin. (Enthält den Anstaltsbericht und mehrere Aufsätze psychiatr. Inhalts. Der Bericht bietet eine Ergänzung zu der 1895 aus Anlass des 25jähr. Jubiläums von Caesar Heimann veröffentlichten Jubelschrift.) — 21) Erb, Wilh., (Heidelberg), Ueber den neurologischen Unterricht an unseren Hochschulen, Erinnerungen, Gedanken und Anregungen. W. W. 37. S. 2115 bis 2124. — 22) Erler, Georg, (ord. Prof. d. Geschichte a. d. Univ. Münster), Die Matrikel der Universität Königsberg in Preussen. Bd. I. H. 1. (Publication d. Vereins f. d. Geschichte von Ost- und Westpreussen). Leipzig 1908. IV. 320. — 23) Derselbe, Die jüngere Matrikel der Univ. Leipzig 1559—1809 als Personen- und Ortsregister bearbeitet und durch Nachträge aus den Promotionslisten ergänzt. Im Auftr. d. Kgl. Sächs. Staatsregierung hrsg. 3 Bd. Leipzig. — 24) Eschenburg, Theodor, Der ärztliche Verein zu Lübeck während der ersten 100 Jahre seines Bestehens 1809—1909. Wiesbaden. 115 Ss. Mit 7 Portraits. (Ein Exemplar dieser Schrift verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit von Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Oskar Aschenborn.) — 25) Eulenburg, Franz, Die Entwickelung der Universität Leipzig in den letzten hundert Jahren. Mit 2 Farbentafeln und 10 graphischen Darstellungen. Leipzig. — 26) Ewald, Privatdocent Dr. Karl, (Wien), Zur Frage der med. Habilitationen. W. kl. W. 15. S. 545. — 27) Festschrift zur Feier des 500jährigen Bestehens der Universität Leipzig. Herausg. v. Rector und Senat. 5 Bd. Leipzig. — 27a) Die Institute der medicinischen Facultät an der Universität Leipzig. Festschrift zur Feier u. s. w. Bd. III. Mit 21 Taf. u. 55 Grundrissen. Ebendas. (Vgl. noch unter Sudhoff.) — 28) Fischer, Prof. A., Fachbildung contra Allgemeinbildung. Vorschläge zu einer rechtzeitig praktischen Ausbildung für die academischen Berufe. Umschau. Frankfurt a. M. XIII. 14. S. 289—293. — 29) Flanders, Louis W., Dover, N. H., The medical society and the medical men of on hundred years ago. J. Am. Ass. LII. 8. p. 629—631. — 30) Folet, Historique de la Société de méd. du nord. Bull. Soc. d. m. du nord. 1908.



Lille. 150—161. — 31) Freer, Paul C., (Dean d. Philippine Med. School, Director der Bureaux der Wissenschaften in Manila), The Philippine Med. School. J. Am. Ass. LII. 4. p. 271. — 32) Frensdorff, F., Ein Bericht über Göttingen, Stadt und Universität aus dem Jahre 1754. Jahrb. d. Geschichtsvereins f. Göttingen und Umgegend. I. 1908. Göttingen. S. 43—117. (Vgl. Referat von Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 38. (VIII. 4.) S. 445. — 33) Frey, Dr. Ludwig, (Schriftführer der Wiener Aerztekammer) und Priv.-Doc. Dr. Carl Kunn, Zur Frage der medicinischen Habilitation. W. W. 16. S. 580. (Entgegnung von Carl Ewald.) Sep.-Abz. 3 bezw. 4 Ss. — 34) Frey, Léon, Les réformes des études dentaires. France m. 10. p. 178. — 34a) del Gaizo, La Reale Accademia medico-chirurgica di Napoli dal 1818 al 1909. Atti della R. etc. No. 1. (Vgl. Referat von Pergens in Janus. XV. 1. p. 52.) — 35) Gibson, G. A., (M. D. Dub. and Edinb., Sc. D. Harv. and Ed., LLD. Mc Gill and St. And., Physician R. Infirmary Edinb.), An address on modern university ideals delivered before the Belfast Med. Students's association. Nov. 19. Brit. J. II. 1593—1598. — 36) Gerhard, Samuel P., (M. D. Philadelphia), The appropiate insignia for the American Med. Ass. J. Am. Ass. LII. 17. 1325 bis 1327. — 37) Greve, Das Berliner zahnärztliche Institut und dessen erster Director. Ein Gedenkblatt zum 25 jährigen Bestehen des Instituts. Mit dem Bild von Busch. D. zahnärztl. W. XII. 48. S. 966—969. — 38) Guelliot, Octave, La fin de la faculté de médecine de Reims. Referat von Pierre Rambaud in France m. 17. p. 320. — 39) Guignon, Les obituaires de l'Hôtel-Dieu. de Beauvais. France m. 10. p. 179. (Referat von Pierre Rambaud.) — 40) Guillon, Paul, Note historique sur la société de médecine et chirurgie pratiques. (Ancienne société de médecine pratique.) Ibidem. 3. p. 41—48. — 41) Hausmann, Geh. San.-Rath, Vorsitzender pp. Geschichte des Aerztevereins zu Potsdam von 1884 bis 1909. Eine Festschrift zur Feier des 25 jährigen Stiftungsfestes am Montag den 24. Mai. 80 Ss. (Eine nützliche und mustergültige, vorzüglich ausgestattete Arbeit, deren Herausgeber Ref. den Besitz eines Exemplares verdankt. Beigegeben sind die Bildnisse von Stolte, Kuhn, Ebmeier, Frhr. v. Frank, Bosdorf, Kanzow, Alberti, Ernesti, Hausmann, Makrocki, Neumann. Die Verzeichnisse der Mitglieder und der in den letzten 5 Jahren gehaltenen Vorträge befinden sich in Anhängen.) — 42) Heffron, John L., (A. M., M. B., D. Sc., Syracuse, N. Y.), The evolution on medical education. N. Y. State J. of m. IX. 12. p. 493—497. — 43) Heigel, Karl Theodor v., Die Münchener Academie von 1759 bis 1909. Festrede, gehalten in der öffentlichen Festsitzung der Academie d. Wiss. z. Feier d. 150. Stiftungstages. München. 38 Ss. in Lex.-8. — 44) Henry, Frederick, P., A. M., M. D., Philadelphia (Honorary Librarian of the C. P.), Historical sketch of the College of Physicians Philadelphia. N. York a. Philad. J. XC. 20 p. 941—945; 970; 973—978 mit den Bildern der Gebäude, sowie von John S. Billings, Robert Fletcher, Frederick P. Henry und James Tyson (Präsid. d. P. C. Philad.) — 45) Hurry, J. B., History of the Reading Pathogical Society. London. 185 pp. — 46) Huyskens, A., Der Hospitalbau der Hl. Elisabet und die erste Wallfahrtskirche in Marburg. Kassel. — 47) Jaworski, W., Prof., Politik und Nationalität auf den Internationalen medicinischen Congressen. W. kl. W. 39. XXII. Sep.-Abz. 5 Ss. — 48) Johnsson, J. W. S., Copenhague, Deux documents français. Janus. Harlem. XIV. 11. p. 789 bis 793. (Die Documente betreffen die Soc. Royale d. Med.: das eine enthält den Bericht über ein Ehrendiplom für S. C. Rougemont [1756—1818], das andere eine Instruction f. maître chirurgien Anthoine François Deloz). — 49) Jorrissen, W. P., Het chemisch laboratorium der Universiteit te Leiden van 1859—1909. Leiden, A. W. Sijthoffs Uitgevers Maatschapij. 101 Ss. 8. (Jubiläumsschrift, zugleich aber sehr interessante Geschichte der durch de le Boë Sylvius, Jacob le Mort und in Sonderheit Boerhave geheiligten Arbeitsstätte. Die Abbildung und die Inventare der kümmerlichen Laboratorien, in denen die gedachten Gelehrten gearbeitet und gelehrt haben, lassen ihre Erfolge doppelt hoch einschätzen.) — 50) Kahl, Wilhelm, Geschichtliches und Grundsätzliches aus der Gedankenwelt über Universitätsreform. Rede zur Gedächtnissfeier des Stifters der Berliner Univ. König Friedrich Wilhelm III. am 3. 8. Berlin. 32 Ss. — 51) Kayser, Richard, Geschichte des seit 25 Jahren bestehenden Vereins der Breslauer Aerzte. Nach einem Vortrage, geh. in d. Sitzung vom 28. Januar. Breslau. (Vergl. Heilkunde 3. S. 111.) — 52) Keen, W. W. (M. D., LLD., Philadelphia), Educational ideals in medicine. J. Am. Ass. LII. 26. p. 2087. — 53) Kershaw, Richard (Secretär d. Central-Hosp. für Hals- u. Ohrkranke in London), Special hospitals. Brit. J. I. 728. — 54) Kesselring, M. (Zürich), Zur Reform des Medicinstudiums. Heilkunde. Sept. S. 328—332. — 55) Lamb, S., History of the medical society of the district of Columbia 1817—1909. Washington. 573 pp. u. 79 pl. — 56) Liepmann, W. (Berlin), Zur Reform d. geburtshülflichen Unterrichts u. d. geburtshülflichen Fortbildungskurse. Berl. W. 50. S. 2250. — 57) Long, Eli H. (Buffalo, N. Y.), Functions of the medical school. N. York State. J. of m. Vol. 9. 11. p. 467—473. — 58) Lusk, Graham (Ph. D., Sc. D., F. R. S. E. New York), Medical education. A plea for the development of leaders. J. Am. Ass. LII. 16. p. 1229. — 59) Mamlock, G., Die 54. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg im Jahre 1881. D. W. 38. S. 1662. Sep.-Abz. 4 Ss. — 60) Mannheimer, George (M. D. New York), Post-graduate study in Europe. Record post-grad. N. Vol. 75. 17. p. 704. — 61) Maurel, Pierre, Scènes médicales, première série. Les professeurs de clinique de la Faculté de médecine de Paris. Paris 1907. 90 pp. — 62) Meltzer, S. J., M. D. LLD. (New York), The science of clinical medicine wat it ought to be an the men to aphold it. J. Am. Ass. LIII. 7. p. 508 (Educational No.). — 63) Menot Charles S., LLD., D. Sc. (Boston), Certain ideals of medical education. J. Am. Ass. LIII. 7. p. 502. — 64) Mitchell, S. Weir, Address of welcome delivered at the opening of the New Hall of the Coll. of Phys. of Philadelphia, Delivered by etc. N. York a. Philad. J. XC. 21. p. 993—996 mit einem Bildniss von Weir Mitchell und 3 weiteren Bildern. — 65) Mulot, O. L. M. D. (Brooklyn), Our medical educational system. Rec. Vol. 76. 12. p. 474—478. — 66) Müller, Koloman (Budapest), Festrede zur Eröffnung des XVI. internationalen medicinischen Congresses in Budapest. B. W. 17. — 67) Münch, Wilhelm, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr., Das Collegheft. Berl. akad. Nachrichten 16. Vom 10. Mai. S. 160. — 68) Napper, Albert, M. R. C. S. Eug., L. S. A., The jubilee of the Cranleigh Cottage Hosp. Lanc. II. 1164. (Napper ist der ärztliche Begründer des ersten Cottage Hosp.). — 69) Osler, William (Oxford), Old and new. J. Am. Ass. LIII. 1. p. 4—8. (Bericht über die Maryland Fac. d. Chir. John Hopkins Hosp. etc.). — 70) Pagel, J. (Berlin), Zum hundertjährigen Jubiläum der Universität Berlin. Eine verfrühte Betrachtung. Ther. Rundsch. III. 37. S. 580—583. Sep.-Abz. 12 Ss. Janus. XIV. S. 794 bis 817. Sep.-Abz. 24 Ss. (Handelt von den medic. Dissertationen des ersten Jahrh., Zahl und Qualität des Inhalts unter specieller Berücksichtigung der historischen und ethischen Themata; im Janus sind die Titel der 269 Berl. med. Doctordissert. histor. Inhalts vom Jahre 1811 bis zum 30. März 1909 beigegeben.) — 71) Bericht über die Thätigkeit des Vereins St. Petersburger Aerzte während des zweiten Vierteljahrhunderts seines Bestehens, 1884—1909. Herausgegeben zum 50 jähr.

Jubiläum des Vereins, 31. März 1909. St. Petersburg. 139 pp. (Inhaltsverzeichniss: Vorwort. — Auszug aus den geschäftlichen Protokollen 1884—1909. — Auszug aus den wissenschaftlichen Protokollen 1884—1909. — Uebersicht über die wisschenschaftliche Thätigkeit des Vereins. — Uebersicht über die Einnahmen und Ausgaben des Vereins. — Verzeichniss der Mitglieder und Aemter 1859—1909. — Statut des Vereins. Ein Exemplar dieser Schrift verdankt Ref. Herrn Coll. Dr. Ucke in St. Petersburg, Nikolsky Platz 6.) — 72) Biographisches Album etc. s. Abschnitt I. — 73) Pinard, Adolphe, De recrutement des membres du corps médical enseignant. France m. p. 175—176. — 74) Poland, Frz., Geschichte des griechischen Vereinswesens. Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft. Leipzig XXXVII. VIII. u. 655 Ss. — 75) Posner, C., Zur 500jähr. Jubelfeier der Universität Leipzig. Berl. W. 30. S. 1434. — 76) Pusey, William Allen, A. M., M. D. (Chicago), Teaching of dermatology. Dermatology and the pharmacopeia. J. Am. Ass. LII. 25. p. 1969—1973. — 77) Rambaud, Pierre, Fondation de la léproserie de Vouillé Vortr., geh. in der französ. Ges. f. Gesch. d. Med. France m. 18. p. 337—339. — 78) Ratner, Dr. med. (Wiesbaden), Jüdische Universitäten. S. l. e. a. — 79) Rouxeau, La centenaire de l'école de médecine de Nantes. France m. 14. p. 272; 15. p. 292—296. — 80) Rubner, Max, Ueber die Stellung der Physiologie im Universitätsunterricht. Vortrag, gehalten zur Eröffnung des physiologischen Instituts am 4. Mai. Berl. W. 20. S. 909—915. — 81) Rumpf, Prof. in Bonn, Zur Frage des Unterrichts in der socialen Medicin. D. W. 43. S. 2176. (Vergl. dazu die Antwort von Fr. Schultze - Bonn in D. W. 1910. 1. S. 35. und die Replik von Rumpf, ebendas. 5. S. 224—226.) — 82) Rurack, Philipp, Die Heilanstalt für Augenkranke. Stiftung bei der Universität Leipzig, zur Zeit des 500jährigen Bestehens der Universität Leipzig 1909. Mit einem Rückblick auf Entstehung und Entwickelung der Anstalt. Dem 25jährigen Bericht von Hofrath Prof Dr. Ph. Ritterich, dem 50jährigen Bericht von Geh. Rath Prof. Dr. Coccius und den Vereins-Jahresberichten entnommen. Herausgegeben von etc. Mit einem Bildniss von Prof. Sattler und 5 Abb. im Text. Leipzig. 64 Ss. (Diese Sattler gewidmete Abhandlung würdigt zunächst die Verdienste von Ritterich um die Ophthalmologie als selbständige Wissenschaft in Sachsen. Ritterich, Schüler von Beer in Wien, gründete in Leipzig, wo er sich 1810 niederliess, die erste stationäre Klinik zugleich mit einer Anstalt zur Aufnahme unbemittelter Kranker, für die er eine Sammlung von 2204 Thalern und 8 Groschen aufbrachte. Weiter berichtet R. über Schicksale, Satzungen, Erwerb von neuen Mitteln der 1820 gestifteten, 1835 erbauten Klinik, Zahl der Behandelten, die bis zum Jahre 1845 weit über 15 000 betrug, wovon 1236 in der Anstalt selbst verpflegt waren. Die Gesammtzahl der Studirenden betrug über 400. Ritterich trat 1852 von der Leitung zurück. Sein Nachfolger wurde C. G. Th. Ruete, und nach dessen 1867 erfolgten Tode Coccius, ein Schüler von Ritterich. Nach dem Tode von Coccius und einem kurzen Interimisticum unter P. J. Schroeter übernahm 1891 Hubert Sattler aus Prag die Leitung der Klinik. R. liefert eine genaue Beschreibung des Gebäudes und verschiedene statistische Uebersichten über die wissenschaftlich-praktischen Arbeiten und Leistungen der Klinik, die Vermächtnisse, Stiftungen, Verzeichnisse der Assistenzärzte und der Mitglieder des Vereins zur Unterstützung der Klinik. Die Abhandlung enthält ausserdem noch die Bildnisse von Ritterich, Ruete und Coccius.) — 83) Schäfer, R. J. (Remscheid), Aus den Anfängen der medicinischen Facultät der alten Universität Cöln. Klinik. 49. S. 1869—1870. (Vortrag, gehalten auf der 81. Vers. d. D. Ae. u. Naturf. S. berichtet über die Zahl d. Magistri facultatis, Vorlesungen, Rectorat, Besoldungen der ordentlichen Professoren, Höhe des von der Stadt gezahlten Honorars, Beurtheilung der Aussatzverdächtigen, Medicinalpolizei, Verhältnisse der Studirenden, der Bibliothek, Satzungen und erwähnt schliesslich Agrippa von Nettesheim, der aus der Menge der Bedeutungslosen hervortritt.) — 84) Scheuer, Oskar, Die geschichtliche Entwickelung des deutschen Studententhums in Oesterreich, mit besonderer Berücksichtigung der Universität Wien von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. Wien. XVI. 425. — 85) Schleich, G., Die neue Universitäts-Augenklinik in Tübingen. Stuttgart. Mit 4 Abb. — 86) Schmidkunz, Hans, Zur Frage der Lehrpläne. Berl. acad. Nachr. 21. S. 215. — 87) Derselbe, Academische Pädagogik. Berliner freistudentische Blätter. I. 15. S. 224 vom 11. Januar. — 88) Derselbe, Hochschulpädagogik und naturwissenschaftliche Historik. Vortrag, gehalten am 1. November 1907 in der „Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. Med.“ Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen, herausgegeben von B. Landsberg, Königsberg i. Pr. und B. Schmid in Zwickau i. S. Bd. II. H. 8/9. S. 289 bis 366. Sonderdr. — 89) Schuberg, A., Der naturhistorisch-medicinische Verein zu Heidelberg 1856—1906. Verhandl. d. naturhistor.-med. Vereins zu Heidelberg. N. F. VIII. 5. S. 485—505. — 90) Schultze, F., Rede, gehalten bei der Eröffnung des XXVI. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden am 19. 4. D. W. 17. — 91) Schwalbe, J. (Prof., Redacteur d. D. W.), Otologie und Laryngologie oder Oto-Laryngologie. D. W. 23. S. 1021. — 92) Derselbe, Reformbestrebungen der deutschen Universitätslehrer. D. W. 46. S. 2019—2021; 47. S. 2070ff.; 48. S. 2125 bis 2127; Sep.-Abz. 22 Ss. — 93) Spick et Michel Ferron, Les infirmeries régimentaires d'autrefois. France m. 9. p. 168—171. — 94) Stieda, Wilh., Die Universität Leipzig in ihrem tausendsten Semester. Leipzig. XII. 169 Ss. (Vergl. Lit. Centralbl. 30. S. 973.) — 95) Stitt, E. R. (Docent d. trop. Med. am Jefferson Coll., Washington), The teaching of tropical medicine outsides of the tropics. N. York a. Philad. J. XL. 4. p. 154. (Vortr. am 10. 4. auf d. Jahresversamml. d. Amerikan. Ges. f. trop. Med.) — 96) Strümpell, Adolf, Prof. Dr. (Wien), Die Bedeutung der medicinischen Klinik für die allgemein ärztliche Ausbildung. Antrittsvorlesung bei der Uebernahme der III. med. Klinik. Wien. 17. 5. W. kl. W. XXII. 23. S. 803—808; Sep.-Abz. 15 Ss. W. W. 21. S. 1199. — 97) „Walderholungsstätten vom Rothen Kreuz“, Festschrift zum 10jährigen Bestehen der Abtheilung für Erholungsstätten des Volksheilstättenvereins vom Rothen Kreuz. Herausgegeben von Frau Staatsminister v. Studt, unter Redaction von Regierungsassessor Dr. v. Hülsen, Schriftführer und Dr. Rudolf Lennhoff, leitendem Arzt der Kindererholungsstätte Sadowa. Berlin. — 98) Sudhoff, Karl (Leipzig), Aus der Geschichte der med. Facultät zu Leipzig. Zum Jubiläum der Universität geschrieben. Mit einer Kunstbeilage. D. W. 30. S. 1315—1319. Sep.-Abz. 5. Ss. in 4. — 99) Derselbe, Aus Leipzigs medicinischer Vergangenheit. Drei Skizzen. I. Die Leipziger med. Facultät an der Arbeit vor 400 Jahren. Facultätsbegutachtung Aussatzverdächtiger unter dem Vorsitz des Decans Heinrich Stromer von Auerbach aus den Jahren 1523—1529 Mit einem Bild von Stromer. II. Ernst Leberecht Wagner, pathol. Anatom und Kliniker in Leipzig 1829—1888. Mit Portrait. III. Eine Leipziger Professorengruppe aus dem Ende des 19. Jahrhunderts. Dazu eine Kunstbeilage nach einer Zeichnung von C. W. Allers. Münch. W. 30. S. 1542 bis 1547. Sep.-Abz. 16 Ss. — 100) Derselbe, Das Institut für Geschichte der Medicin. Sonderabdruck aus der Festschrift zum 500jährigen Jubiläum etc. (cfr. No. 27). 7 Ss. in Lex. 8. Mit Grundrissen. Französisch in France m. 15. p. 277—279. — 101)



Derselbe, Studien zur Geschichte der Medicin. Herausgegeben von der Puschmann-Stiftung an der Univ. Leipzig. Redacteur: Karl Sudhoff. Heft 8: Die medicinische Facultät zu Leipzig im ersten Jahrhundert der Universität. Jubiläumsstudien. Mit 16 Tafeln. Leipzig. VIII. 212. Lex. 8. — 102) Derselbe, Verhandlungen deutscher Naturforscher und Aerzte. 80. Versammlung zu Cöln 1908. Bd. III. Abth. f. Gesch. d. Med. u. Naturf. Th. II. 2. Hälfte. S. 115—137. Leipzig. Sep.-Abz. 24 Ss. (Vergl. vorjähr. Bericht. I. S. 340.) — 103) Derselbe, Bericht über die Abth. d. Gesch. d. Med. u. Naturwissenschaften der 81. Versammlung in Salzburg vom 19. bis 25. September. Münch. W. 43. S. 2241; 44. S. 2289; Sonderdr. 12 Ss. (Wiederum verdanken wir dem unermüdlichen Verf. den Bericht über die historische Section, die unter seinen Auspicien tagte und folgende Vorträge brachte: 1. A. E. Haas (Wien), Die antiken Hypothesen über das Wesen der physikalischen Grundkräfte. 2. Sudhoff (Leipzig), Die Heilwunder von Menuthis. 3. Paul Richter (Berlin), Ueber Paracelsus und die tartarischen Krankheiten. 4. Sudhoff (Leipzig), Hohenheim in Salzburg. 5. v. Györy (Budapest), Stephan Weszprêmi, ein Vorkämpfer der prophylaktischen Immunisirung. 6. Pachinger (Linz), Volksmedicin und Aberglaube. 7. Gustav Klein (München), Ortolff's von Bayerland Geburtshülfe und Gynäkologie ca. 1400 n. Chr. (Mit Demonstrationen.) 8. Friedel Pick, Ein Telekardiogramm aus vergangener Zeit. 9) Karl Sudhoff (Leipzig), Illustrirte Aderlasstexte des Mittelalters. 10. Paul Richter (Berlin), Warum ist jetzt die Ansicht vom amerikanischen Ursprung der Syphilis die vorherrschende? 11. Max Neuburger (Wien), Joh. Peter Frank als Begründer der Rückenmarkspathologie. 12. Rom. Joh. Schaefer (Remscheid), Aus den Anfängen der medicinischen Facultät der alten Universität Cöln. — Es schliesst sich daran der Bericht über die 8. ordentliche Hauptversammlung der D. Ges. f. Gesch. d. Med. u. d. Naturwiss. — 104) Tobey, E. N. (A. M., M. D. West-Somerville, Mass.), The need for a school of tropical medicine in the United states. J. Am. ass. LII. 14. p. 1099. — 105) Tullberg, Hasse. Vergl. Abschnitt I. — 106) Uzureau, F., La fondatrice de l'hôpital de Durtal. Vergl. Pierre Rambeau in France m. 17. p. 321. — 107) Viple Joseph, L'hôpital d'Ebreuil pendant la révolution. Bull. de la soc. d'émulation du Bourbonnais. p. 38—52. Referat von Ernest Wickersheimer in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 34 (VIII, 5). S. 540. sowie in France m. 16. p. 299. — 108) Voelcker, Zur Eröffnung des Instituts für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg. Münch. W. 39. p. 1919. (Mit dem Bild von v. Czerny und dem Bilde der Anstalt.) — 109) Walsh, James J., Old-Time medical education. Bull. of the John Hopkins Univ. XX. No. 220. p. 210. — 110) Derselbe, The first American hospital. Rec. T. XXVI. 14. p. 562. — 111) Westenhoeffer (Berlin-Chile), Ueber den Unterricht der pathol. Anatomie und die Einrichtung eines pathol. Instituts a. d. Univ. St. Jago de Chile. Auszug aus dem Bericht an das Kgl. Preuss. Unterrichtsministerium, zugleich einen offenen Brief an meine Berliner Freunde. Berl. W. 2. p. 85—90. — 112) Whitla, Sir William (Prof. d. Arzneimittellehre am Queens Coll. in Belfast), The Belfast Med. School: a survey of the state of med. education: necessary reforms and the Queens university of Belfast. Begrüssungsvortr. des Präsidenten d. 77. Jahresvers. d. Brit. M. Assoc. Lanc. II. 275—281; Brit. J. II. 249—255. — 113) Wickersheimer, Ernest, La médecine à l'hôtel Le Peletier de Saint-Fargeau (Eté 1909). France m. 13. p. 246. — 114) Derselbe, Une institution oubliée. Le collège des étudiants en médecine de la rue St. Victor. Paris 1906. (Extr. d. Bull. de la Soc. d'hist. d. l. m. 11 pp.) — 115) Derselbe, Les origines de la Faculté de médecine de Leipzig. France m. 23. p. 441. (Ausführliches Referat über Sudhoff's bezügliche Arbeiten.) — 116) Wisting Pascha, Gülhané. Festschr. zum 10jähr. Bestehen des Kaiserlich Osmanischen Lehrkrankenhauses Gülhane. Leipzig. — 117) Witkowski, Georg, Die Universität Leipzig in der Vergangenheit. Voss. Z. vom 28. 7. Morgen-Ausg. Feuilleton. — 118) Derselbe, Die Univ. Leipzig in der Gegenwart. Ebendas. vom 30. 7. Feuilleton. — 119) Witry, Einführung der Privatdocentur in Frankreich. Klinik 9. p. 336. — 120) Zarncke, Friedrich, Leipzig und seine Universität im 18. Jahrh. Aufzeichnungen des Leipziger Studenten Joh. Heinr. Iugler a. d. J. 1779. Hrsg. v. u. s. w. Leipzig. 128 pp. (Vgl. Lit. Ctrlbl. 30. p. 973.) — 121) Zechlin, E., Ueber Lüneburgs Hospitäler im Mittelalter. Forschungen zur Geschichte Niedersachsens. I. 6. — 122) Zilgien, H., Alexander le François auteur d'un projet de réforme des études médicales. Chron. m. XVI. 273—277. — 123) Der 16. internationale med. Congress in Budapest. Klinik. V. 35. p. 1291. — 124) Zum XXXVIII. Chirurgen-Congress. D. M. Pr. XIII. 7. p. 51. (Mit den Bildern von Fritz Lange und Hermann Kümmell.) — 125) Mittheilungen über die Berliner med. Schule im Wintersemester 1841/42. Schweiz. Corr.-Bl. XXXIX. 8. S. 284. (Aus einem Brief von Jos. Lanz, Arzt in Riel. † 22. 1. 08, an Karl Emmert, † Bern 1904). — 126) Zur Feier des 50jährigen Jubiläums des Vereins Petersburger Aerzte. Petersb. W. XXXIV. 13. p. 179; 18. p. 261; 19. p. 273. — 127) Festschrift der physikalisch-med. Societät zu Erlangen zur Feier ihres hundertjährigen Bestehens am 27. 6. 08. Erlangen. IV. 124 Ss. — 128) Geschichte des Vereins für Feuerbestattung E. V. in Berlin und Baugeschichte der neuen Urnenhalle (mit Abdr. d. in den Grundstein der Halle versenkten Schriftstücks). Flamme. XXVI. 415 vom 1. 7. S. 5954—5956. — 129) Das Krankenheim der Adass-Israel-Gemeinde. Der Israelit. 8. S. 7 vom 25. Febr. Frankf. a. M. — 130) 25jähr. Jubiläum des zahnärztlichen Instituts d. Univ. Berlin. D. zahnärzt. W. XII. 49. S. 989—993; 1035—1041. — 131) Zum 25jähr. Bestehen des Nicolai-Kinder-Hospitals in St. Petersburg. Petersb. W. XXXIV. 51. S. 686. — 132) Das vierzigjährige Stiftungsfest des deutschen Hospitals und Dispensary in der Stadt New York. New Yorker Mtsschr. XXI. 5. S. 148—156. — 133) La médecine à l'université de Caën au XVIII. siècle. France m. 4. p. 61. — 134) L'ancienne école d. m. et la commission du vieux Paris. Ebendas. p. 79. — 135) Les facultés de médecine des universités royales hongroises de Budapest et Kolozsvar. Bud. av. fig. et pl. rel. — 136) Students-N. Lanc. II. 589—690. — 137) Educational Number. Br. J. II. 581—644. — 138) An old physicians classical education based on Matthew Baillies unpublished papers. Brit. J. I. 421. — 139) Medical society of the Missoury Valley. The med. Harald. XXVIII. 113—118. März. Mit 14 Bildern. — 140) The jubilee of the Dental Charter R. C. of S. of England. Brit. J. II. 1683—1688. — 141) Jubilee of the first dental diploma. Ebendas. 1699. — 142) Festschrift zur 40jährigen Stiftungs-Feier des Deutschen Hospitals. Hrsgeg. vom Med. Board im Auftrage der Aerzte des Deutschen Hospitals und Dispensary in der Stadt New York nebst: 40 Jahre des deutschen Hospitals und Dispensary in der Stadt New York. Eine geschichtliche Darstellung in 2 Theilen, 598 pp. u. 119 zum Th. farb. Abb., 1 Tab. u. 1 Curventafel. New York. Lex. 8. — 143) College of Physicians of Philadelphia (Invitation to the ceremony of dedication of the new hall with programm. Nov. 10). Philad.

Sudhoff (98—100) hat, wie zu erwarten war, aus Anlass des 500jährigen Jubiläums der Universität Leipzig verschiedene Abhandlungen veröffentlicht. Die umfangreichste und bedeutendste ist die Leipziger Studie Heft 8



Sie führt uns in das erste Jahrhundert der Leipziger medicinischen Facultät, jene Periode, in der Astrologie und Scholastik hier wie an anderen Universitäten der Medicin ihr Gepräge gaben. Meisterhaft ist das Vorwort, in welchem sich S. über die Gefahren der Localhistorik verbreitet: Nach der Stadt an der Pleisse „in loco fertili et sub aere temperato" hatten sich bekanntlich nach ihrem Wegzug aus Prag 1409 etwa 40 Magistri und Doctores und 400 Baccalaurei und Studenten gewendet, wo ihnen ein kluges Fürstenpaar freundlich eine Stätte, zwei abgabenfreie Gebäude in der Ritterstr. und Peterstr. gelegen, zur Nutzung anwies, damit zunächst für 20 Lehrer freie Wohnung und Besoldung. Unter dem 9. September 1409 war das von Papst Alexander V. in Pisa decretirte Privileg für ein „studium generale" in Leipzig datirt, und fast 6 Jahre später, am 10. Juli 1415, constituirte sich die facultas medica, deren erstes Statutenbuch bis heute erhalten geblieben ist. Nach den Notizen Helmold's von Gledenstede (auf Tafel I facsimilirt) finden sich spätestens 1431 die Namen von neun Doctoren als Mitglieder der Facultät. Eine Doctorpromotion, vermuthlich die erste, fand am 9. October 1431 in der Nicolaikirche statt. Bis November 1447 sind von verschiedenen Händen im Ganzen 11 weitere Magister in das Facultätsalbum, d. h. auf freie Blätter des Statutenbuches eingetragen. 1438 begannen auch in dem Verzeichniss der Facultätsmitglieder erst die Eintragungen der „beiden Professores medicinae", je eines für die theoretische und praktische Medicin. Mehr als zwei Professoren haben innerhalb des ersten Jahrhunderts überhaupt nicht existirt. Der Professor practicae rangirte als der ältere an erster Stelle und war gleichzeitig der Decan. Schied er aus, so rückte der theoretische an seine Stelle. S. liefert eine Tabelle von acht Decanen mit den Zeiträumen ihrer Wirksamkeit. Dazu kommen noch 4 Professoren der Pathologie, die diese Würde nicht bekleidet haben. „In diesen 12 Aerztenamen erschöpft sich das ganze Aerztematerial der med. Professoren im ersten Jahrhundert der Leipziger Universität". S. berichtet dann nähere Einzelheiten über Inhalt, Art und Ort der Vorlesungen, über die Facultätsbibliothek, über verschiedene der Facultät zugefallene Legate, schliesslich über das Facultätssiegel. Der zweite Abschnitt, S. 22—38, handelt vom inneren Leben der Facultät, den ersten Satzungen und ihrem weiteren Ausbau. Der dritte Abschnitt (S. 39—56) ist betitelt: Die erste Reformation der Universität im Jahre 1502/3 und die durch ihr Actenmaterial gegebenen Einblicke in das Facultätsleben und den Lehrbetrieb in den letzten Jahrzehnten des 15. Jahrhunderts. Im Jahre 1471, Anfang November, erliessen Kurfürst Ernst und Herzog Albrecht an die Universität ein Schreiben, in welchem der Rückgang der Universität beklagt, als eine seiner Ursachen die längere Abwesenheit der Lehrer vom Sitz der Hochschule betont und die Beseitigung des Uebelstandes gefordert wurde. Doch scheint dieser Erlass nicht viel gewirkt zu haben. Die Uebelstände blieben. Auch die vom Herzog Georg 1502 veranlasste Enquête unter 45 Docenten, die Gutachten über Missstände der Universität und deren Beseitigung abgaben, war von keinem nachhaltigen Erfolg. Praktische Besserungsvorschläge für den med. Unterricht fanden sich nur spärlich. S. liefert Auszüge aus den betreffenden Gutachten, soweit sie erhalten sind, z. Th. wörtlich, ebenso im vierten Abschnitt (S. 57—85) Mittheilungen über bemerkenswerthe Vorgänge während fünf Decanatsperioden von 1440—1509 nach dem noch vorhandenen Decanatsbuch. Im fünften Abschnitt berichtet S. über das Verhältniss zwischen den Aerzten der Facultät zur Stadt. Ein Stadtarzt, wie in anderen deutschen Städten, existirte in Leipzig damals noch nicht, wohl aber waren Scherer und Balbierer zur Versorgung der Verwundeten, Badestuben und Hospitäler vorhanden; auf ärztlichen Beistand während einer Pestepidemie zu Beginn des 16. Jahrhunderts weist ein Bericht des Arztes Konrad Tockler hin. Auch an Pfuscherei und Reclame seitens des niederen Heilpersonals fehlte es nicht. Der literarischen Bethätigung der Leipziger Aerzte und Professoren der Medicin widmet S. ebenfalls einen allgemein gehaltenen Abschnitt (S. 100—112), zu dessen Ergänzung Verf. dann speciell auf das anatomische Compendium des Johann Peyligk, auf Magnus Hundt's „Antropologium" (mit besonderer Berücksichtigung der diesen Werken beigegebenen Illustrationen), auf Mellenstadt's verbesserten „Mundinus", auf die zahlreichen astrologischen Schriften, die gerade in Leipzig sich häuften und Leipzig zu einer Astrologenstadt machten, von Martin Pollich, Wenzel Faber, „Leipzigs Stolz und Zier", auf Pistoris etc. eingeht. Namentlich erhält der bekannte Syphilisstreit zwischen Pistoris und Pollich (1499—1501) eine ganz eingehende Darstellung. Anhangsweise folgen zahlreiche Documente und Belegstücke, Register und 16 Phototypien. Verf.'s Leistung, der wir im Rahmen dieses Referats nicht annähernd gerecht werden konnten, erscheint um so bewundernswerther, wenn man bedenkt, dass für sie neben seinen zahlreichen anderweitigen Arbeiten und Unternehmungen dem Verf. nur etwa ein Semester zur Verfügung gestanden hat.

[1) Bókay, Johann v., Rückerinnerung an die 70jährige Vergangenheit des Stephanie-Armenkinderspitalvereins. Orvosi hetilap. No. 22. — 2) Kössa, Julius v., Der ungarische Student der Medicin von einst. Ibid. No. 14—19. (Die Angaben beziehen sich alle auf die Zeit vor 1770, d. h. vor der Gründung der heutigen med. Facultät.) — 3) Onodi, Adolf, Das 500jährige Jubiläum der Universität Leipzig (28. bis 30. Juli 1909). Ibid. No. 33. (Verf. wohnte demselben als Delegirter der ungarischen Academie der Wissenschaften bei.) **v. Györy** (Budapest).]

[Bielinski, Josef, Die medicinische Facultät der Königl. Warschauer Universität (1817—1831). Nowiny lekarskie. No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 u. 12. Posen. (Polnisch.)

Im Jahre 1909 sind 100 Jahre verflossen seit der Gründung der ersten medicinischen Facultät in Warschau. Diese Thatsache veranlasste Bielinski, die Geschichte der einzelnen medicinischen Lehrkanzeln der Reihe nach, wie sie nach einander entstanden, wie auch kurze Biographien ihrer Inhaber zu skizziren.

Lachs (Krakau).]



IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (auch nachexilische) Medicin.

1) Ashead, Albert S. (M. D., Pocono Mountain Home for Convalescents, Canadensis, Monroe County, Pennlsylvauià), Some observations on certain pathological questions concerning the mutilations represented on the anthropomorphous Huacos pottery of old Peru. New York a. Philad. J. XC. 18. p. 857—861. Mit Abb. — 2) Baudouin, Marcel, Un cas d'ostéoperiostite alvéolo-dentaire et d'abcès palatin, trouvé dans la Grotte de Jammes à Matril (Aveyron). Vortr. geh. in d. französ. Ges. f. Gesch. d. M. France m. 7. p. 127—130. — 3) Derselbe, Trois cas de déformation toulousaine du crâne, observée sur les sujets trouvés dans la Grotte de Jammes à Martril (Aveyron). Ebendas. 9. p. 158 bis 161. — 4) Bernstein, Harry S., Medicine in the bible. Boston J. CIX. 6. p. 166—168. — 5) Bieder, Geschichte der Rassenforschung und der Theorie der Germanen-Heimath. Hildburghausen. — 6) Brubaker, F. B., Medicine of the Egyptians. Med. Times N. Y. XXXVII. 234. — 7) Comrie, John D. (M. A. B. Sc., M. B., F. R. C. P., Lecturer on the history of medicine, University of Edinburgh; Assistant Pathologist, Royal Infirmary of Edinburgh), Medicine among. the Assyrians and Egyptians in 1500 B. C. Introduction lecture upon the history of medicine. Edinb. J. N. S. Vol. II. p. 101—129. Febr. Sonderdr. 31 pp. (Diese Antrittsvorlesung des neuen Docenten für Geschichte der Medicin in Edinburg enthält eine recht brauchbare Zusammenstellung der jüngeren Ergebnisse der assyr.-ägyptisch-med. Geschichtsforschung mit mehreren Abbildungen. Für die Uebersendung eines Sonderdruckes ist Ref. dem Herrn Autor zu vielem Dank verpflichtet. Vergl. auch Abschnitt II.) — 8) Derselbe, Vergl. Abschnitt XIa. — 9) Fonahn, Adolf, Der altägyptische Arzt Jwti. Arch. f. Gesch. d. M. Red. Karl Sudhoff. Leipzig. II. 5. p. 375—378. — 10) Fürst, C. M.. Das Skelett von Viste auf Jäderen. Ein Fall von Skaphocephalie aus der älteren skandinavischen Steinzeit. Christiania. — 11) Grön, F., Altnordische Heilkunde. Janus, Harlem 1908—09. Sep.-Abdr. 160 Ss. — 12) Hoernle, A. F. Rudolf, The Bower Manuscript. Facsimile leaves, nagari transscript, romanised transliteration and english translation with notes. General Sanscrit Index. Calcutta 1908. p. 241—343. Superintendent Governement printing India. — 13) Derselbe, Revised translation of parts I—III. Calcutta. p. 9—26; 51—54; 77—180; 185—192. Archaeological Survey of India. New Imperial Series. Vol. XXII. (Entnommen der Anzeige in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 34 (VIII, 5). S. 523.) — 14) Derselbe, Studies in ancient Indian medicine. IV. The composition of the Caraka Samhita and the literary methods of the ancient Indian medical writers. J. of the R. Asiatic Society. Oct. 1908. p. 997—1028. — 15) Derselbe, V. The composition of the Caraka Samhita in the light of the Bower Manuscr. Ebendas. Oct. 1909. p. 857—893. (Diese Studien unseres berühmten, jetzt in England [Oxford] habilitirten, besonders durch die Entdeckung des Bower Manuscriptes bekannt gewordenen Landsmannes und Sanskritisten schliessen sich an die im Berichte 1907 I 392 citirten Arbeiten an und bringen teils Inhaltsanalysen eines der bekannten med.-indischen Documente, der Charaka, theils Darlegungen von dessen Beziehungen zum Bower Manuscript. Dass diese Arbeiten für die Kenntniss der Sanskritmedicin in hohem Grade förderlich sind, braucht nicht erst besonders betont zu werden. Wir registriren sie der Vollständigkeit halber, können uns jedoch leider auf einen Auszug an diesem Ort nicht einlassen.) — 16) Hofschlaeger, Reinhard, in Krefeld, Die Entstehung der primitiven Heilmethoden und ihre organische Weiterentwicklung. Arch. f. Gesch. d. M. Herausg. v. Karl Sudhoff. III. 2. p. 81—103. Sep.-Abdr. Vortr. geh. a. d. 80. Naturforschervers. in Cöln 1908, in erweiterter Form. (In dieser vorzüglichen Abhandlung sind die Gedanken, die bereits im vorjährigen Jahresber. I S. 350 auf Grund der grösseren Monographie von H. zum Ausdruck gebracht worden sind, in zusammengezogener, knapper, klarer Form noch einmal vorgetragen. Die Lehrer der Medicingeschichte dürfen sich beglückwünschen, dass sie Dank H. nunmehr in der Lage sind, eine positive und klare Antwort auf die Frage nach dem Ursprung der primitiven Medicin zu ertheilen. H.'s Ergebnisse gehören zu den besten der neueren med. Geschichtsstudien.) — 17) Hrdlicka, Ales, Physiological and medical observations among the Indians of Southwestern United States and Northern Mexicon Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnolog. Bull. 34. Washington 1908. Referat: Janus. XIV. 11. p. 843. — 18) Jaeger, Karl, Dr. med. et phil. (Operateur der II. chir. Univ.-Klinik in Wien), Beiträge zur prähistorischen Chirurgie (Palaeochirurgie). Aus der K. K. II. chir. Univ.-Klinik in Wien, Vorstand Prof. Dr. J. Hochenegg, bearbeitet nach dem anthropolog. und prähistorischen Knochenmaterial des K. K. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, Vorstand Reg.-Rath Dr. Szombathy. Mit 20 Abb. D. Ztschr. f. Chir. Bd. 102. H. 1—3. S. 109—141. — 19) Jastrow, jr., Hepatoscopy and astrology in Babylonia and Assyria. Proc. Am. Phil. Soc. Phila. 1908. XLVIII. p. 646—676. — 20) Lippmann, Edmund O. von, Halle a. S., Chemisches aus dem „Papyrus Ebers". Arch. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. d. Technik. Leipzig. I. 2. S. 87—102. Sonderdr. (Der sehr gelehrte Herr Verf. stellt die verschiedenen Stoffe, soweit sie sich im Pap. E. finden, zusammen. Von bekannten mineralischen nennt Verf. Kupfer, Blei, Eisen, Haematit, Zink, Zinn, Antimon, Kohle, Schwefel, Kochsalz u. Soda, Gips, Alabaster, Lapis lazuli, Kieselstein, deren Vorkommen sich neben einigen unbekannten nachweisen lässt. Wasser dient in kaltem, warmem, kochendem und abgekochtem Zustande zur Herstellung vieler Heilmittel. Thierische Stoffe, die im Pap. E. vorkommen, sind Milch, Horngewebe und — Urin. Ferner nennt v. L. pflanzliche Fette, Kohlenhydrate, Leinsamen, Gummi, Harze, ätherische Oele, Bitterstoffe, Farbstoffe, Narkotica. Schliesslich wird auch über Zubereitung von Arzneien in einem besonderen Abschnitt gehandelt.) — 21) Löw, Immanuel (Oberrabbiner in Szegedin), Aramäische Schlangennamen. Sonderabdr. aus „Festschrift zum 70. Geburtstage A. Harkavy's". Szegedin. 25 pp — 22) Derselbe, Der biblische ēzōb. Sitzungsbericht der Kais. Akademie der Wissensch. in Wien. Philos. histor. Kl. Bd. 161. Abth. 3. 30 Ss. Mit dem Bild von Origarum maru. (Beide Arbeiten des bekannten Verf.'s zeugen von dessen profunder Gelehrsamkeit, eignen sich jedoch nicht an dieser Stelle zum Auszug. Für die Separate hat Ref. auch an dieser Stelle bestens zu danken.) — 23) Miret y Sans, Joachim, Les médecins juifs de Pierre, roi d'Aragon. Rev. d. études juiv. LVII. 268—278. (Vergl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. p. 529.) — 24) Nobel, Gabriel, Dr. phil., Zahnarzt in Leipzig, Zur Geschichte der Zahnheilkunde im Talmud. Leipzig. VI. 66. — 25) Pergens, Ed. (Maeseyck, Belgique), Oreilles artificielles et vieille en bronce de l'ancienne Egypte. Janus, Harlem, XIV. S. p. 625—628. Mit 2 Abb. — 26) Posdujejew, Lehrbuch der tibetanischen Medicin. Bd. I. Ins Russische übersetzt. Petersb. — 27) Pototzky, Carl (Tegel-Berlin) und Bernhard Struck (Heidelberg), Balneotherapie bei den Eingeborenen Afrikas. Ztschr. f. Balneol., Klimatol.- u. Kurort-Hygiene. Hrsg. v. Graeffner u. Kaminer. II. 2. p. 47—49. — 28) Rammstedt, O., Ueber die chemischen Kenntnisse der Chinesen im achten Jahrhundert. Apoth. Z. XXIV. 209. — 29) Ratner, Dr., Arzt in Wiesbaden, Zwei medicinische



Fragen in der Bibel. Vortr. geh. in d. Ortsgruppe zu Wiesbaden der Sabbathfreunde am 4. 4. 08. 4 Ss. S. l. e. a. — 30) Reber, Hans, in Canton, China, Operation des Entropiums bei den Chinesen. Ztschr. f. ä. Fortb. S. 717. Mit Bild. — 31) Richter, Paul, Specialarzt f. Hautkrankheiten in Berlin, Medicinisches aus dem kleinen Berliner medicinischen Papyrus N. 3027 der ägyptischen Abtheilung der Kgl. Museen in Berlin, ein Beitrag zur vergleichenden Volksmedicin. Arch. f. Gesch. d. M. Hrsg. v. Karl Sudhoff. III. 3. S. 155 bis 164. Sep.-Abz. (Versuch der Deutung einiger in Erman's Abhandlung „Zaubersprüche für Mutter und Kind" unübersetzt gebliebener Termini, eine sehr gelehrte, jedoch zum Auszuge nicht geeignete Abhandlung. Darnach soll, wie R. auf grossen Umwegen mit anerkennenswerthem Scharfsinn festgestellt hat, „nsw" mit „miliaria" zu übersetzen und unter „tmjt" ein böser Geist weiblichen Geschlechts zu verstehen sein.) — 32) Römer, R., Medan-Deli, Die Abortiva der Malaien auf der Ostküste Sumatras. Janus. XIV. 12. p. 890 bis 894. — 33) Sachs, Aron (Assistent am Sanatorium für Lungenkranke zu Müllrose), Die Gynäkologie in der Bibel und im Talmud. Diss. Leipzig. 36 Ss. Mit Lebenslauf. — 34) Schreiber, Julius, Rhein. Missionsarzt in Paa Radja, Sumatra, Ueber Bataksche Volksmittel. Janus, Harlem. XIV. 11. p. 822—827. — 34) Schubert, W. (Dr., Steglitz-Berlin), Die Amme im alten Alexandrien. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 70, dritte Folge. Bd. 20. H. 1. S. 82—95. (Aus einigen vor Kurzem entdeckten griechischen Urkunden, die bei dem mittelägyptischen Dorfe Abusir ēl mālāg durch eine von den Berl. Kgl. Museen veranstaltete Ausgrabung zu Tage gefördert worden sind, erhielt S. über das Ammenwesen im Alterthum im Vergleiche mit den sonstigen Quellen eingehende Auskunft, so dass er die Ergebnisse für besonders mittheilenswerth hält; wobei er einleitungsweise auch die Verhältnisse bei den Babyloniern und Israeliten schildert. Nach S. spielt die Amme des Königskindes eine besondere Rolle; sie gehört in der Regel zum königlichen Haushalt. Unter den Urkunden aus der Zeit des babylonischen Königs Chammurabi finden sich drei Tontafeln, die Miethsverträge mit einer Amme enthalten, wie A. Ungnad berichtet. Die zahlungsfähige Mutter überlässt ihr Kind der Amme zum Eigenthum und streicht dafür noch 3 Sekel Silbers ein; die Säugezeit beträgt 3 Jahre. — S. theilt einige der bezüglichen Funde in deutscher Uebersetzung wörtlich mit und schliesst daran Erklärungen über Person, Pflichten der Amme, Länge der Säugezeit, Bezahlung, Form des Contracts. Am Schluss giebt S. ein Verzeichniss der benutzten Quellen. Die Arbeit ist in hohem Grade verdienstlich.) — 35) Sichel, Max (Assistenzarzt a. d. städt. Irrenanstalt Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Dr. Sioli]), Psychiatrisches aus der Literatur und Geschichte des jüdischen Volkes. Neurol. Centralbl. XXVIII. 5. S. 237—241; 6. S. 219—310. Sep.-Abz. 16 Ss. (S. weist auf die Erzählungen in der Bibel betreffend die Schädlichkeiten des Alkoholmissbrauchs hin, so bei Noah, Lot, Uria, Ela, Bonhadad, Ammon u. A. — Die Propheten von Jesaja ab schildern die Symptome des Alkoholismus mit bewundernswerther Genauigkeit. Frappante Beispiele von psychischen Leiden bieten u. A. Saul und Nebukadnezar. Auch Selbstmorde werden erwähnt. Die Propheten darf man wohl als von krankhaften Vorstellungen beherrschte Individuen ansehen. Im Talmund spielen die Dämonen eine grosse Rolle. Zum Literaturverzeichniss möchte Ref. noch auf die Arbeiten von Binet-Санglé über den Propheten Samuel u. A. in Ann. m. psychol. hinweisen, cfr. diesen Jahresber. 1904. I. S. 450ff. Für Uebersendung eines Sonderabdruckes dankt Ref. auch an dieser Stelle.) — 36) Stärcke, Suçruta Sambita en de geneeskunde der Hindoes. Nosokómos, Amst. 1907/8. VIII. 729, 745, 761. — 37) Stern, A., Arzt in Frankfurt a. M., Die Medicin im Talmud. Sonderabdr. a. d. „Israelit". Frankfurt a. M. (Eine recht brauchbare Zusammenstellung der wichtigsten, auf Medicin bezüglichen Thatsachen aus dem Talmud, theils nach den Arbeiten von Preuss und Katzenelson, theils nach dem Original, das S. gut kennt. Auch an vergleichenden Bemerkungen über das Verhältniss des Talmud zur altklassischen und zur Medicin der übrigen orientalischen Culturvölker fehlt es nicht. Eingehender werden operative Technik und pathologische Anatomie berücksichtigt. Die Abhandlung ist trotz verhältnissmässig kleinen Umfanges sehr reichhaltig. Sie bildet eine gute, besonders für akademische Vorlesungen recht nützliche Uebersicht über die med. Leistungen des Talmud. Ref. dankt Coll. Stern für den zu Berichtszwecken überlassenen Separatabzug.) — 38) Sudhoff, Karl, Leipzig. Medicin in der Steinzeit. Ztschr. f. ä. Fortb. Hrsg. v. R. Kutner. VI. 6. S. 196—200. Mit 1 Fig. Sep.-Abz. 12 Ss. — 39) Woolley, P. G., Siamese medicine. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Leipzig. XIII. 429--446. — 40) Wreszinski, Walter, Der grosse medicinische Papyrus des Berliner Museums (Pap. Berl. 3038). In Facsimile und Umschrift mit Uebersetzung, Kommentar und Glossen herausgegeben. Mit 24 Lichtdrucktafeln. Leipzig. XXI. 142 Ss. in 4.

Nobel's (24) Leipziger Inaugural-Dissertation ist eine für den Anfänger überaus lobenswerthe Schrift. Sie zeugt von gründlicher talmudischer Kenntniss des Autors, der auch durch tiefe Seitenblicke auf die altklassische Medicin überrascht. Vor allen Dingen hat diese Schrift das Verdienst, dass sie als erste selbstständige in der deutschen, und Ref. glaubt behaupten zu dürfen, auch in der Weltliteratur die talmudische Zahnheilkunde umfassend und quellenmässig bearbeitet. Der Titel hätte geändert werden und lauten müssen: Zur Zahnheilkunde im Talmud (die Worte „Geschichte der" konnten fortfallen). Nach einer Einleitung, die beweist, dass Verf. auch die Publicationen der neueren Zeit von Preuss u. A. genau kennt, behandelt N. seinen Stoff in folgenden Abschnitten: Stand der Zahnheilkunde — Anatomie der Weichgebilde — der Hartgebilde — Physiologie — Dentition, Wichtigkeit der Zähne zur Verdauung — Pathologie und Therapie — Hämorrhagie — Caries — (Knoblauch — Bier — Eruca) — Gangrän und ihre Folgen — Verfärbung — Plötzliches Ausfallen — Extraction — Zahntechnik — Werthschätzung der Zähne (auf kosmetischem — auf juridischem Gebiete) — Hygienische Maassregeln (in positiver — in negativer Form) — Schluss. — Man darf den Verf. aus Anlass seiner Arbeit, die sicher einen hervorragenden literarischen Platz behaupten wird, beglückwünschen.

Die Publication von Grön (11), die nunmehr im Berichtsjahr ihren Abschluss erreicht hat, behandelt ihren Gegenstand eingehend und umfassend. Sie zerfällt in 4 Abtheilungen. Abtheilung 1 behandelt medicinischen Aberglauben und Zaubermittel des Heidenthums, die Runen, die verschiedenen Heilgötter, die Gesänge und Künste, die krankheitserregenden Wesen etc. Die zweite Abtheilung betrifft die altnordische Chirurgie in 15 Capiteln incl. Geburtshülfe: Die ersten Spuren chirurgischer Kenntnisse, Wunden und deren Beschreibung, allgemeine Wundbehandlung (mit 6 Unterabtheilungen), Geschwüre und deren Behandlung, Aderlass und Schröpfen, Brennen und Glüheisen, Extraction von Pfeilspitzen und dergl.



mit der Zange, Verstauchungen, Verrenkungen, Knochenbrüche und deren Behandlung, prothetische Apparate incl. Stelzfuss und Krücke, Staphylom, Cheiloplastik, Castration, Steinkrankheiten und Steinschnitt, Bruchschäden und Geschwülste, schwere Geburten und „Kaiserschnitt“, künstlicher Abortus, Leichengeburt. In der dritten Abtheilung werden erörtert die nicht chirurgischen Krankheitszustände, die epidemischen und ansteckenden Krankheiten, Zoonosen etc., die Herz- und Lungenkrankheiten sammt Erkrankungen der Harnorgane, Verdauungskrankheiten, rheumatische und Gliedererkrankungen, Nerven- und Geisteskrankheiten, Hautkrankheiten, Augenkrankheiten. Endlich kommen in der vierten Abtheilung zur Sprache die Arzneikunde und die Aerzte, die altnordische Volksmedicin und deren Arzneimittel, die Arzneibücher und die sonstige medicinische Literatur, die Herbeischaffung der Arzneien und die Apotheken, die Heilkünstler und die Aerzte. Leider hat G. es unterlassen, die benutzte Literatur am Schluss zusammenzustellen. Doch citirt er sie in Fussnoten; dabei zeigt sich G.'s ausserordentliche Belesenheit. Man darf seine vorliegende Arbeit ohne Uebertreibung als grundlegend bezeichnen.

Wreszinski (40) ist Schüler Erman's und promovirte 1904 mit einer von den Aegyptologen anerkannten Arbeit über die Hohenpriester des Amon. 1906 folgte ein grosses Quartwerk über die ägyptischen Inschriften aus dem Wiener Hofmuseum. Dieses sowie die vorliegende Publication sind im J. C. Hinrichs'schen Verlag in Leipzig erschienen, dem Ref. ein Exemplar für diesen Bericht verdankt. Es handelt sich dabei um ein auf zwei Bände berechnetes Unternehmen mit folgenden Zielen: Es sollen zunächst die medicinischen Urkunden in hieratischer und koptischer Schrift zusammengefasst werden, soweit sie nicht bereits, wie Pap. Ebers, Kahun, Zaubersprüche von Erman, in zureichender Weise veröffentlicht sind. In einem zweiten Bande sollen die sogen. magischen Papyri (einige Londoner, der grosse Pap. Bulak 6, der Leidener med. Papyrus, der bisher den Forschern nicht zur Einsicht frei gegeben war), sowie ein weiterer Berliner Papyrus und einige Stücke aus anderen Sammlungen an die Reihe kommen. Auch soll der bereits 1905 erschienene Pap. Hearst (vergl. Jahresber. f. 1905. I. S. 420) die ihm noch fehlende Transscription erhalten. Endlich ist noch ein weiterer Band geplant mit einem Wörterbuch zur gesammten ägyptisch-medicinischen Literatur, einer zusammenhängenden Darstellung der ägyptisch-koptischen Medicin. Im gegenwärtig erschienenen Band berichtet W. über Herkunft und frühere Bearbeiter des Berliner Pap. 3038, der zusammen mit einem Gerichtsprotokoll aus der Zeit Ramses II bei Sakkara von Passalacqua gefunden, zuerst von Brugsch (in unzulänglicher Weise) veröffentlicht und später von verschiedenen Autoren bearbeitet resp. citirt worden ist. Das Manuscript ist 5,16 m lang, 20 m hoch, ähnelt in manchen Stücken dem Pap. Ebers, besitzt 18 tadellose, kaum erkennbare Klebungen und eine Schrift, die für die 19. Dynastie typisch ist. W. berichtet ferner über Entstehung, Orthographie, Sprache des Documents, über die gewählte Form der Transscription und über sein Verhältniss zu den übrigen medicinischen Urkunden. Nach W. dürfte eine nahe Verwandtschaft mit dem Pap. Hearst anzunehmen sein. Dem Inhalt nach handelt es sich wie beim Pap. Ebers um ein Compendium der gesammten Medicin, das wesentlich für den Praktiker bestimmt ist. Eine systematische Ordnung besteht nicht, vielmehr liegt ein Sammelsurium vor, wobei jedoch einzelne zusammengehörige Gruppen sich unterscheiden lassen. W. erkannte: Wurmmittel, Recepte zu Räucherungen, Salben, Mittel gegen verschiedene Geschwüre, Blutharnen, Leibschmerz, Ohrenleiden, Beinleiden, Mittel zu einem Getränk behufs Herunterspülens von Medicamenten etc. Einzelne Termini für Krankheiten vermag W. nicht zu bestimmen. Zaubersprüche fehlen natürlich nicht. Daneben existirt noch ein kleiner theoretischer Tractat von den Gefässen, dessen Ueberschrift W. in genauer deutscher Uebersetzung wiedergiebt. Hieran schliesst sich die Zusammenstellung der Ueberschriften der Theile des Papyrus am Schluss der Einleitung. Es folgen dann Transscription, Uebersetzung und Commentar mit Hinweis auf die Parallelstellen aus Pap. Ebers, Glossar und die phototypirten Tafeln. Dass eine fleissige und mühevolle Arbeit vorliegt, ist ohne Weiteres ersichtlich. Ueber den Grad ihrer Correctheit kann sich Ref. als Nichtägyptologe ein Urtheil nicht anmaassen. Jedenfalls ist den Forschern, die die Kenntniss der Medicin und Aegyptologie vereinigen, und den Medicinhistorikern ein reiches und werthvolles Material für weitere Studien geboten, und wenn das Unternehmen das hält, was es verspricht, dürfte einstweilen für absehbare Zeit unsere bezügliche Literatur einen ebenso beträchtlichen als willkommenen Zuwachs erhalten.

V. Medicin des klassischen Alterthums.

1) Allbutt, Sir T. Clifford, K. C. B., M. D., F. R. S. Regius Prof. of physic in Cambridge, On greek medicine in Rome. The Fitz Patrick Lectures delivered at the R. C. P. of London. Brit. J. II. 1449—1455; 1598 bis 1606. Lanc. II. 1565—1578. — 2) Baeckström, Albert (früher Gymnasial-Oberlehrer in Petersburg, jetzt stud. med. in Dorpat-Jurjew), Demetrius von Apamea und seine Bruchstücke. Journal des Ministeriums der Volkaufklärung. Dec. 1904. (Diese jetzt erst durch den Verf. zur Kenntniss des Ref. gekommene russ. Schrift enthält ein neues in der Papyrus-Sammlung von W. S. Golenischtschow gefundenes Fragment, das in facsimilirten Abzügen dem Separatabdruck beiliegt.) — 2a) Derselbe, Medicinskije Papyrussi Sobranja B. S. Golenischtscheva. (Med. Papyri aus der Sammlung.) Ebendas. 41 Ss. (Es wäre aus naheliegendem Grunde wünschenswerth, dass Verf. seine sehr gelehrte Arbeit durch Uebersetzung in eine westeuropäische Sprache der weiteren Controle und Forschung resp. Benutzung für die med. Lehrbücher zugänglich machte. Herr Coll. Baeckström war so gütig, selbst dem Ref. eine Inhaltsanalyse zugänglich zu machen. Danach enthält No. 1 ein wenig verständliches Recept, No. 2 bietet Zaubersprüche und Beschwörungen aus d. 4.—5. Jahrh. p. Chr. Wichtiger ist No. 3. Hier fand B. zwei bisher unbekannte Aerztenamen Νεικήτης und Ἄμμων. Die Schrift stammt aus dem 4. Jahrh. p. Chr. Besonders interessant sind die unter No. 4 [p. 9] herausgegebenen ophthalmologischen Bruchstücke, die B. zum grössten Theil mit Hilfe einiger

Parallelstellen aus Galen u. a. ergänzen konnte. Die Schriftzüge weisen auf die Zeit der Antoninen als einen terminus non post quem hin. Augenscheinlich lebte der unbekannte Verf. dieser Schrift ungefähr in der Mitte des 2. Jahrh. p. Chr., da eine Stelle fast wörtlich von [Pseudo-] Galen wiedergegeben ist [Pap. Col. II vo 16—18 = Ὅροι 345 K XIX 435] und eine andere [die Lehre von πτερύγιον] vielleicht aus der Zeit nach Soran stammt [p. 28—31]. Dialectisch [?] oder als Schreibfehler ist interessant das Wort ὑποσφαδεισμὸς, in dem man d. ὑποσπαδισμὸς vermuthen kann, worüber die Publication von Nicole-Ilberg — vgl. vor. Jahresber. I. 353 — viel Neues geboten hat. Einige Zeilen konnte B. nicht ergänzen, da der Inhalt der Stelle Pap. Col. II vo 36—3 ihm dunkel blieb.) — 3) Beck, Theodor (Basel), Die Galenischen Hirnnerven in moderner Beleuchtung. Arch. f. Gesch. d. M., hrsg. von Karl Sudhoff. III. 2. S. 110—114. Sep.-Abz. (Stellt die Galenischen Bezeichnungen der modernen Nomenclatur am Schluss in einem besonderen Schema gegenüber. Uebrigens hätte auch Friedrich Falk's schöne Monographie [Leipzig 1871] Erwähnung finden können.) — 4) Brandt, Willi (Münden), Curae Hippocr. ed. Schonack. Berl. phil. W. XXIX. 52. S. 617. (Kritik der im vor. Bericht I. 353 angezeigten Diss. von Schonack.) — 5) Cawadias, Raymond, Le paludisme dans l'histoire de l'ancienne Grèce. France m. 19. p. 372. — 6) Cohen, Claudius Galen, Second of a series of essays on the history of the medicine from the earliest times. Maryland J. Baltimore. III. 197—203. (Vergl. dazu Abschnitt II unter Cohen.) — 7) Cordell, Eugene Fauntleroy (Prof. d. Gesch. d. M. a. d. Maryland Univ., Baltimore), Aretaeus the Cappadocian. Bull. of the Johns Hopkin's Hosp. Vol. XX. 225. p. 371—377. — 8) Cosattini, A., Nota ad Ippocrate περὶ ἀρχαίης ἰητρικῆς c. XX. Rivista di filologia e d'istruzione classica. XXXVII. 2. — 9) Daufresne, Ch., Epidaure, les prêtres — les guérisons. Paris. Thèse. — 10) Diels, Hermann, Herakleitos von Ephesos. Griechisch und Deutsch. Berlin. Zweite Aufl. XVI. 83 Ss. (Anerkannte Ausgabe, für den Historiker der Med. unentbehrlich. Herrn Dr. Vollert, dem Chef des Weidmann'schen Verlags, ist Ref. für Ueberlassung eines Exemplars zu Dank verpflichtet.) Vgl. dazu Gomperz in D. L.-Z. XXXI. p. 25. — 11) Derselbe, Beiträge zur Zuckungsliteratur des Occidents und Orients. II. Weitere griechische und aussergriechische Literatur u. Volksüberlieferung. Abhandl. d. K. Preuss. Acad. d. Wiss. 130 Ss. Lex.-8. — 12) Dörpfeld, W., P. Jacobsthal u. P. Schazmann, Bericht über die Arbeiten zu Pergamon 1906—7. Mit 9 Taf. u. 9 Abb. im Text. Mitth. d. K. D. Archäol. Inst. XXXIII. Athen 1908. S. 327—441. (Entlehnt aus Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. IX. 1. S. 60. Referat von Sudhoff.) — 13) Elsveld, cfr. Abschn. IX. — 14) Falu, Contribution à l'étude de l'exercice de la médecine et de la pharmacie à Rome. Paris. Thèse. Febr. (Vgl. Brit. J. I. 1435.) — 15) Gerson, Karl, Arzt in Schlachtensee bei Berlin, Anatomische Weihgeschenke. Aus der medicohistorischen Abtheilung der staatlichen Sammlung ärztlicher Lehrmittel. Ztschr. f. ä. Fortb., hrsg. v. R. Kutner. VI. 5. S. 163. Mit 4 Fig. Sep.-Abz. 7 Ss. — 16) Gilbert, Otto (Halle a. S.), Heraklits Schrift περὶ φύσιος. Neue Jahrb. f. d. klass. Alterth., Geschichte u. deutsche Literatur u. f. Pädagogik. Hrsg. v. Joh. Ilberg u. Bernhard Gerth. Jahrg. XII. Bd. XXIII u. XXIV. H. 3. S. 161—179. — 17) Derselbe, Aristoteles und die Vorsokratiker. Hermes, Leipzig. LXVIII. 3. S. 368 bis 395. — 18) Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana. Γαληνοῦ περὶ χρείας μορίων ιζ'. Galeni de usu partium libri XVII ad codicum fidem recensuit Georgius Helmreich. Vol. II. Libros IX bis XVII. continens, textui insertae sunt quatuor imagines. Lipsiae. V. 486 pp. — 19) Derselbe, Galen über die Kräfte der Nahrungsmittel. Buch III. Cap. 21 bis 41 hrsg. (Programm d. K. humanistischen Gymnasiums in Ansbach für das Schuljahr 1908/9.) Ansbach. 36 Ss. — 20) Derselbe, Kritik der Diss. von Guil. Schaefer (vor. Jahresber. I. 352.) Berl. phil. W. 52. S. 1623. — 21) Hirschberg, Julius, Hellas-Fahrten. Leipzig. IX u. 264 Ss. (Dieses um des Verfassers wie des Inhalts willen gleich hervorragend bemerkenswerthe, H.'s verstorbener Gattin zum Andenken gewidmete Buch enthält die Zusammenstellung der von H. bei viermaliger Bereisung Griechenlands gemachten Studien, darunter auch solcher auf die Geschichte der altgriechischen Medicin bezüglichen. Es ist, wie alle Schriften H.'s, glänzend und fesselnd geschrieben.) — 22) Horneffer, Theophrastus: Charakterbilder. Deutsch. Antike Cultur. Leipzig. — 23) Ilberg, J., Eine Zeichenkünstlerin Olympias? Sudhoff's Arch. II. 6. S. 426—428. (Nebst einer Glosse der Redaction.) (Bezieht sich auf die Kindslagenbilder in den Handschriften des Soranos, „gezeichnet von der Hebamme Olympias für die Königin Kleopatra". Verf. hält diese Stelle für unecht und die Existenz einer Zeichenkünstlerin mit Namen Olympias Herakleia für sehr zweifelhaft.) — 24) Derselbe, Zur gynäkologischen Ethik der Griechen. Arch. f. Religionsgeschichte. XIII. Sep.-Abz. 19 Ss. (Gegenüber der Behauptung von Wide, Arch. f. Religionsgesch. XII. 232, wonach die Verpönung der Kindsabtreibung innerhalb der griechischen Cultur auf jüdisch-christlichen Einfluss zurückzuführen sei, weist Verf. mit einem Aufwand von stupender Gelehrsamkeit, gestützt hauptsächlich auf Hippokrates, Soran, von dem er für das Corpus interacademicum eine Ausgabe vorbereitet, sowie auf Galen nach, dass religiöser Einfluss auf dem Orient für die hohe Stufe der gynäkologischen Ethik bei den alten Griechen auszuschliessen ist, dass es ferner bei den bezüglichen Ausdrücken sich nur selten um Abtreibung, vielmehr um Fehlgeburt handelt und dass die Abtreibung selbst im Wesentlichen in der älteren Zeit in den Händen der Kurpfuscher lag. Erst in der byzantinischen Literatur [Aëtius] taucht die medicinische Mystik auf, und da tritt auch mit ihr der Gebrauch von Abtreibemitteln hervor.) — 25) Jacobi, A., The modern Hippocrates. N. Y. State J. Vol. IX. No. 3. p. 81—90. (Empfehlung der bekannten Hippokrates-Anthologie von Th. Beck.) — 26) Jones, W. H. S., Malaria and Greek history, to which is added „The history of Greek therapeutics and the malariatherapy" by E. T. Withington. Publications of the university of Manchester. Referat in Janus. XIV. 11. p. 838. — 27) Sammlung wissenschaftlicher Commentare zu griechischen und römischen Schriftstellern. Philostratos über Gymnastik von Julius Jüthner. Leipzig u. Berlin. VIII u. 336 Ss. (Vgl. dazu Lit. Ctrlbl. ed. Zarncke. 41. S. 1335; Karl Münscher, Münster i. W., in Berl. philol. W. XXX. 8. S. 225—234.) — 28) Kabbadias, Panagiotis, Die Tholos von Epidauros. Sitzungsber. d. Kgl. Pr. Acad. d. Wiss. XVII, XVIII, XIX. S. 536—540. Mit Taf. I bis III. — 29) Kazarov, Zum Asklepioskult bei den alten Thrakern. Arch. f. Religionswiss. XI. 4. — 30) Keser, J., Notes sur les debuts de l'art médicale chez les Grecs. Rev. m. de la Suisse Rom., Genève. XXIX. 2. p. 90—99. — 31) Kind, Friedrich Ernst (Leipzig), Zu Philumenus. Hermes, Berlin. XLIV. 4. p. 621. (Ergänzung zu Wellmann's Text [cfr. Jahresber. de 1908. S. 354] nach Nikander Ther. 934—956. Mit Verbesserungen und Berichtigungen.) — 32) Derselbe, Zu den Nikanderscholien. Ebendas. S. 624. — 33) Krause, Ernst (Dr. phil., Gymnasialoberlehrer in Gnesen), Diogenes von Appollonia. Zweiter Theil. Mit einer Zeichnung des Verfassers. Beilage zu dem Jahresber. d. Kgl. Gymnasiums zu Gnesen. Ostern, Programm 224. Posen. 16 Ss. 4. (Schluss zu dem im vor. Jahresber. I. S. 351 angezeigten Th. I. Eine sehr verdienstvolle, aus Originalforschung hervorgegangene Detailstudie, durch welche die bisherigen Kenntnisse über D. v. A. wesentlich erweitert bezw. berichtigt werden. Zuverlässige biographische Daten und eingehende Analyse der Schrift περὶ φύσεων, Reconstruction der Lehre nach den Frag-



menten, den Zeugnissen über ihn und nach den Systemen des Anaximenes, Anaxagoras und Leukipp. Vgl. Janus, Harlem. XIV. 4. p. 228—241; 7. p. 570—584.) — 34) Kukula, R. C., Marginalien zu einer neuen Ausgabe des jüngeren Plinius. Wiener Studien. XXI. Fasc. I. — 35) Leonard, W. E., Empedoclis fragments translated into english verse. London. — 36) Plini Secundi C., naturalis historiae libri XXXVII. Post Ludovici Jani obitum recognovit et scripturae discrepantia adiecta iterum ed. Carol. Mayhoff. Vol. I. Libr. VII—XV. XIV u. 592 pp. Lips. — 37) Menzer, A., Oberstabsarzt u. Priv.-Doc., Halle a. S., Die Medicin des Celsus im Lichte moderner Anschauungen. Vortrag, geh. im Aerzteverein zu Halle a. S. 5. Mai. Berl. kl. W. 33. S. 1550; Fortschr. d. M. XXVII. 31. S. 1169—1174; 32. S. 1207—1213; 33. S. 1246—1250. Sep.-Abz. 16 Ss. (Tritt mit Wärme für med.-histor. Studien ein.) — 38) Mewaldt, J. (Berlin), Galenos über echte und unechte Hippocratica. Hermes, Berlin. XLIV. 1. S. 111 bis 134. Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 32. S. 230. (Nachweis, dass Galen seine mehrmals angekündigte Absicht, über die Echtheit der Hippokratischen Schriften sich in einer besonderen Monographie zu äussern, wirklich ausgeführt hat. Jedoch existirt davon nur ein umfangreiches Bruchstück; vermuthlich fällt dessen Entstehungszeit zwischen die Abfassung des Commentars zu περὶ χυμῶν und derjenigen περὶ φύσιος ἀνθρώπου. M. hat versucht, das Fragment zu reconstruiren und führt es nach seinem Wortlaut an.) — 39) Mutschmann, Hermann (Coblenz), Die Ueberlieferung der Schriften des Sextus Empiricus. 1. Die Handschriften. Rhein. Museum f. Phil. LXIV. 2. S. 244—283; 3. S. 478. (Nachtrag.) (M. beabsichtigt eine neue Ausgabe der Schriften des Sext. Emp., da diejenigen von Fabricius und Becker ihm nicht genügen. Durch die Munificenz der Kieler Schassi'schen Stiftung war M. in der Lage, alle französischen und italienischen Codices für seinen Zweck zu collationiren.) — 40) Naegeli-Akerblom, H., Privatdocent d. med. Geschichte u. Specialarzt in Genf, Aerztliche Standesverhältnisse in Rom. Rev. Suisse d. méd. I. 88. Sep.-Abz. (Schweizerische Rundschau für Med.). — 41) Derselbe, L'hygiène chez les Romains au temps d'Auguste. Ibidem. p. 71—79. Sep.-Abz. — 42) Nebe, A. (Berlin), Zu Sextus Empiricus. Berl. phil. W. XXIX. 46. S. 1453—1456. (Bezieht sich auf Mutschmann's Publication mit der Ergänzung, dass bereits Hippolyt, 1. Hälfte des 3. Jahrh., in seiner grossen Streitschrift gegen die Haeretiker Sextus Empiricus für das Christenthum in Anspruch genommen hat.) — 43) Neustadt, Ernst (Berlin), Ps.-Aristoteles περὶ πνεύματος Cap. IX und Athenaios von Attalia. Hermes, Berlin. XLIV. I. S. 60—69. — 44) Neveu, Raymond, Notes sur quelques statues d'Esculape et d'Hygie qui sont au palais des Doges de Venise. France m. 22. p. 425. — 45) Nelson, Axel (Upsala), Die Hippokratische Schrift περὶ φυσῶν. Text und Studien. Diss. Upsala. 119 Ss. — 46) Nestle, William, Die Vorsokratiker in Auswahl übersetzt und herausg. Jena 1908. IV. 245. (Ref. hält es für seine Pflicht, auf diese herrliche Ausgabe an dieser Stelle aufmerksam zu machen, umsomehr, als ihm vom Herrn Verleger Eugen Diederichs ein Exemplar der Prachtausgabe zu vorliegendem Zwecke überlassen worden ist, wofür Ref. hiermit seinen besten Dank abstattet.) — 47) Neveu, Raymond, Le culte d'Esculape dans l'Afrique romaine. France m. 23. p. 437—440; 24. p. 457—459. — 48) Philippson, R. (Magdeburg), Zur Wiederherstellung von Philodemus sogen. Schrift περὶ σημείων καὶ σημαιώσεων. Rhein. Mus. f. Phil. LXIV. 1. S. 1—38. — 49) Phoustanos, J. A., The ancient images of Hippocrates which have been preserved. Ἰατρικὴ πρόοδος. Ἐν Σύρῳ. 1908. XIII. 202—205. — 50) Regnault, Felix, La décadence de la Grèce expliquée par la deforestation et l'impaludisme. France m. 19. p. 374. — 50a) Relic, A., Of Dioscorides. Lanc. II. 1044. — 51) Rudberg, Gunar, Textstudien zur Thiergeschichte des Aristoteles. Upsala Univ. Arsskr. 1908. XXVI. 107. Vgl. dazu H. Stadler (München) in Berl. phil. W. XXIX. 52. S. 1620. — 52) Schlegel, Otto (aus Weida), Beiträge zur Untersuchung über die Quellen und die Glaubwürdigkeit der Beispielsammlung in den Pseudo-Aristotelischen Oeconomica. Diss. Berlin. (15. April.) 88 Ss. — 53) Schonack, W. (Dr. phil., Berlin), Zur Hippokrates-Philologie. Vortr. geh. in der Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Medicin. Juni. XIV. 9. S. 661—683. (Sehr verdienstliche kritische Musterung der jüngsten Hippokrates-Literatur vom philol. Gesichtspunkte. Die an Beck's Anthologie hervorgehobenen Monita berechtigen nicht zu so absprechendem und einseitig scharfem Urtheil, wie es S. gefällt hat. Der Werth von Beck's Werk wird dadurch kaum beeinträchtigt. Ein Auszug findet sich in den Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. 34. [VIII. 5.] S. 558.) Sep.-Abz. 23 Ss. — 54) Schulthess, Carl, Ein Besuch in den altgriechischen Heilstätten zu Athen und Epidauros. Preuss. Jahrb. 136. 3. (Referat von Hermann Peters [Hannover] in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. IX. I. S. 37.) — 55) Stone, J. S., Hippocrates and his times. Old Dominion J. M. a. S. Richmond. VIII. 69—86. — 56) Studien zur Geschichte der Medicin, herausg. von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Redacteur: Karl Sudhoff. H. 5/6: Aerztliches aus griechischen Papyrus-Urkunden. Bausteine zu einer medicinischen Culturgeschichte des Hellenismus gesammelt und bearbeitet von Karl Sudhoff. Mit 6 Tafeln in Lichtdruck. Leipzig. XV. 296. Lex.-8. — 56a) Derselbe, Zwei weitere amtsärztliche Atteste unter den griechischen Papyri aus Oxyrrhynchos. Sudhoff's Arch. III. 2. S. 104—109. — 56b) Derselbe, Ἐπαφή, der Aussatz. Ztschr. d. Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte. Weimar. S. 406—409. Sep.-Abz. (Tritt gegen Kübler für die Bedeutung „Aussatz" ein, ausserordentlich scharfsinnig und gelehrt.) — 57) Commentaria in Aristotelem Graeca. Edita consilio et auctoritate academiae litterarum regiae Borussicae. Vol. XIII pars III: Ioannis Philoponi in Aristotelis analytica posteriora commentaria cum anonymo in librum II ed. Maximilianus Wallies. XXX. 620 Ss. 8. — 58) Weinreich, Otto, Antike Heilungswunder. Untersuchungen zum Wunderglauben der Griechen und Römer. Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten begründet von Albrecht Dieterich und Richard Wünsch, herausgegeben von Richard Wünsch und Ludwig Deubner in Königsberg i. Pr. Bd. VIII. H. 1. XII u. 212 Ss. — 59) Zimmermann, J., Luciani quae feruntur Podagra et Ocypus. Praefatus edidit, commentatus est. Leipzig. Bibl. Teubner. XII u. 82 Ss.

Helmreich (18), der Ansbacher Gymnasialrector, arbeitet rüstig an seinen Galenausgaben fort: So verdanken wir ihm den Schlussband seiner anerkannten Ausgabe von Galen's de usu partium, bezüglich deren wir lediglich auf den Jahresbericht de 1907, I. 397, zu verweisen haben. Mit dieser überaus handlichen und verbesserten, allen modernen Anforderungen an philologische Akribie genügenden Ausgabe haben wir eine der wichtigsten Schriften Galen's in neuer Gestalt erhalten, wofür auch die Vertreter der medicinischen Geschichte dankbar sein dürfen. Bis der von den vereinigten Academien geplante Corpus medicorum antiquorum die so wünschenswerthe gesammte Galenausgabe bringt, dürfte wohl noch manches Jahr vergehen, so dass bis dahin H.'s Edition wohl die zuverlässigste Quelle für das Studium der Galen'schen Physiologie resp. Anatomie bleibt.

Ingleichen verdient die Fortsetzung der Schrift über die Kräfte der Nahrungsmittel (19) — vgl. vor.

Jahresbericht, I. 351 — Anerkennung. Im Nachwort hierzu bemerkt H., dass er noch einen Codex der Pariser Nationalbibliothek, Suppl. grec. 764, habe benutzen können. H. beschreibt des Näheren diese aus dem 14. Jahrhundert herrührende und im Allgemeinen einen guten Text bietende Handschrift. Auch zwei Handschriften der Ambrosiana in Mailand konnte H. benutzen, von denen eine jedoch nur ein kurzes Excerpt aus Galen enthält. Eine Münchener Handschrift, die nach der Angabe von Diels ebenfalls unsere Galensche Schrift enthalten sollte, enthält nicht diese, sondern unter falschem Titel das Syntagma de alimentorum facultatibus von Simeon Seth.

Julius Jüthner (27) ist ordentlicher öffentlicher Professor der klassischen Philologie an der österreichischen Universität Czernowitz (Bukowina). Wie eine im Jahre 1902 in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften in Wien erschienene Abhandlung beweist, beschäftigt sich J. schon seit Jahren mit dem Studium der für die Kenntniss der antiken Gymnastik und des Sports der Alten grundlegenden Schrift des Philostratos. Diese Schrift ist ja jedem Historiker bekannt. Man kennt die reiche Literatur, die sich daran geknüpft hat, seitdem C. L. Kayser die etwas dürftige Erstausgabe in Heidelberg veranstaltete. Seitdem sind fast 70 Jahre verflossen, eine Periode, die an dem Maassstab der vorliegenden Jüthner'schen Ausgabe gemessen, die gewaltigen Fortschritte und Leistungen wiederspiegelt, die inzwischen nicht nur in der glücklichen Aufspürung der alten historischen Documente und Belege, sondern auch in der Methodik, Verwerthung und Bearbeitung der Quellen erzielt worden sind. Gern und freudig und dankbar anerkennen wir bei diesem Anlass die erfolgreiche und verdienstvolle Mitarbeit der klassischen Philologie und ihrer Vertreter gerade für die Geschichte der antiken Medicin, bei deren Studium allerdings der Philologe das erste (und um mit I. Ilberg zu sprechen meinetwegen auch das letzte) Wort hat, aber neben dem Philologen doch auch der Philosoph, der Culturhistoriker, der Anthropolog und Ethnograph, kurzum der nicht ausschliesslich mit der Philologie beschäftigte Forscher gehört werden muss. Nun, J. gehört nach der vorliegenden Ausgabe zu urtheilen, zu den in erster Linie berufenen Männern, von denen die Erforschung der antiken Medicin gewiss noch sehr viel Gutes und Grosses zu erwarten hat. Die Kraftmenge, die er in seinen „Gymnastikos" hineingelegt und an ihn gewendet hat, zeigt, dass die Beschäftigung mit diesem Stoff gleichzeitig auch eine seinem Namen und Inhalt entsprechende Wirkung hervorbringt. Es ist auch vom gymnastischen Standpunkt eine philologisch-historisch-pragmatisch-literarische Kraftleistung allerersten Ranges, die J. mit der vorliegenden Ausgabe producirt hat. Fast dürfte man behaupten: es ist vielleicht zu viel des Guten, was J. hier bietet, wenn man bei wissenschaftlichen Arbeiten überhaupt von einem „zu viel" reden darf. Wollte man aber z. B. daran denken, nach dem Muster der J.'schen Ausgabe den Hippokrates oder ein anderes unserer grossen Werke der altklassischen Medicin zu bearbeiten und herauszugeben, so würden Hunderte von Bänden hierfür knapp hinreichen.

Gegenüber dem Glanz von J.'s Einzelausgabe des Philostrat verschwindet selbst die Herrlichkeit beispielsweise von Gomperz's Ausgabe der „Apologie der Heilkunst" und ähnlichen monographischen Detailstudien. J. hat eine förmliche Encyklopädie (s. v. v.) des antiken Sports in seinem Werke gegeben. Hervorgehoben sei zunächst mit besonderem Dank, dass die Schrift deutsch geschrieben ist. Es war ja wohl auch ihr Hauptzweck, eine deutsche Uebersetzung des griechischen Textes zu geben, und diese beiden — Text und Uebersetzung einander gegenübergestellt, der Text natürlich mit zahlreichen Varianten — bilden so zu sagen den Mittelpunkt der Publication (S. 134—183). Beide werden aber förmlich erdrückt von der Last — sie erscheint Manchem vielleicht sogar als Ballast — des auch den Leser überwältigenden Commentars und der einleitenden Bemerkungen. Man bedenke, zu je 25 Seiten griechischen und deutschen Textes ein Commentar von sage und schreibe: 135 Seiten! Wenn das nicht Gelehrten-Gründlichkeit ist, dann giebt es keine. Doch überlassen wir diesen Theil gern den Philologen vom Fach, die er wohl am meisten angeht. Ref. muss in dieser Beziehung sich leider die grösste Zurückhaltung auferlegen (aus begreiflichen Gründen). Einige Bemerkungen hierzu verdanken wir u. A. auch M. Goepel-Eberswalde (Philologus, LXVI., 1, p. 67—84). Hingegen ist nun für den Mediciner resp. den Historiker der Medicin der kostbare erste, einleitende Theil der dem Text voraufgeht, der allerwichtigste. Für ihn gilt das Prädicat: „omnibus numeris absolutum". Er fasst alles zusammen, was bisher über den Gegenstand in literarischer und pragmatischer Beziehung vorliegt resp. ergänzt und erweitert er in geradezu idealer und mustergültiger Weise. Ref. kann an dieser Stelle nur eine Skizze des Inhalts liefern. J. schildert zunächst die Gymnastik in der Literatur: 1. die Schriftstellerei der Gymnasten, wobei er die Unterschiede in den Bezeichnungen des Gymnasten und Paidotriben eingehend kennzeichnet und über Ikkos, Herodikos, Diotimos, Theon, Tryphon und die anonymen Gymnasten mehr oder weniger ausführliche Mittheilungen macht. Es kommen dann in einem 2. Abschnitt (ab p. 26) die Schriften der Paidotriben an die Reihe. Ein 3. ausgezeichnetes Capitel handelt von den Aerzten und Philosophen (die ältere Heilkunde, p. 30, Platon und seine Philosophie, p. 36 ff., Aristoteles, p. 43, Theophrastos, Die Kyniker und Stoiker, Erasistratos und die Hygieniker, p. 48, Galenos, p. 51, Antyllos, p. 59 u. s. w.). Dieser Abschnitt hat einstweilen auf den Ref. die grössere Anziehungskraft ausgeübt. Seine Lectüre bietet eine überschäumende Quelle von Belehrung und Genuss. Im vierten Abschnitt erörtert J. unter dem Titel: „Olympionikenlisten" Näheres über die Verzeichnisse der Sieger in den gymnischen Agonen. Hierfür dienen als Quellen die Listen von Sextus Julius Africanus, Phlegon von Tralles, des Oxyrrhynchus-Papyrus des Eratosthenes, Aristoteles, Hippias. In diesen Listen



weist J. bestimmte Typen nach, die sich im Laufe der Zeiten entwickelt haben, und die J. genau charakterisirt, um dann in einem besonderen Capitel die Schrift *περὶ ἀγώνων* zu würdigen. Nun endlich gelangt J. zur Abhandlung des Philostratos selbst. Hier wird der literarische Apparat secundum ordinem vorgeführt, die Codices, die Apographa, die Citate (in den Platon-Scholien), die bisher bekannten Ausgaben und Erläuterungsschriften; es folgen die Mittheilungen über Autor und Abfassungszeit, endlich die Analyse der Schrift vom gegenständlichen Gesichtspunkte aus, d. h. die Darstellung der antiken Gymnastik und ihrer Vertreter nach ihrem damaligen Höhestande und nach der Auffassung durch Philostrat selbst. Schliesslich beleuchtet J. in ganz ausführlicher Weise noch, zu welcher Literaturgattung die Abhandlung des Philostrat gehört, aus welchen Quellen der Autor geschöpft hat und wie man sich das Verhältniss der Gymnastik zur Medicin, Physiognomik und Philosophie vorzustellen hat. Alle diese Auseinandersetzungen geben J.'s Publication den Werth und die Bedeutung einer wahrhaft vorbildlichen Muster- und Meisterleistung. Sogleich im Beginn der Einleitung zu der seinem Lehrer, Karl von Holzinger, gewidmeten vorliegenden Ausgabe gedenkt J. auch der schönen Dissertation seines Schülers P. Johann Baptist Egger, O. S. B. (Freiburg i. d. Schweiz, s. a.). Ref. kennt diese Arbeit und kann auch deren Studium für die Kenntniss der Sache empfehlen. Ebenso möchte Ref. bei dieser Gelegenheit auch noch auf die als wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Herzoglichen Neuen Gymnasiums zu Braunschweig Ostern 1902 erschienene Abhandlung von Gymnasial-Oberlehrer Friedrich Cunze hinweisen, von der nur zu wünschen ist, dass sie durch den Buchhandel allgemeiner zugänglich würde. Sie verdient das und wird wegen ihrer übersichtlichen Kürze trotz J.'s grosser, die Angelegenheit abschliessender Abhandlung nicht überflüssig sein.

Die Dissertation von Nelson (45) verdient rückhaltlose Anerkennung. Es war längst wünschenswerth, dass die verfehmte Schrift über die Blähungen, die erst vor einiger Zeit aus Anlass des bekannten Kenyonfundes von Menon's Schrift wieder die Aufmerksamkeit auf sich lenkte, einer gründlichen, allen philologischen Ansprüchen genügenden Bearbeitung unterzogen wurde. Diese ist nun von N. in musterhafter Weise erfolgt, gleichzeitig, wie Verf. sich in dem Vorwort äussert, in der Absicht, nach dem Maasse seiner Kräfte eine bescheidene Vorarbeit zu liefern für das von den associirten Academien eben in Angriff genommene Riesenwerk des Corpus medicorum Graecorum. Dem griechischen Text mit den Varianten als Fussnoten sind die beiden lateinischen Uebersetzungen von Francescus Filelfus und Janus Lascaris gegenübergestellt (S. 4 bis 33). Dann folgen die eigentlichen Studien: Cap. I: Handschriftliches: 1. Zum griechischen Text (Parisinus, Marcianus, die Mailänder Handschriften, die Kopenhagener Handschriften, die jüngeren Pariser Handschriften). 2. Zu den lateinischen Uebersetzungen (des Filelfus, Lascaris etc.) Cap. II.: Textkritisches: 1. Hilfsmittel: A. Handschriften, B. Ausgaben. 2. Textkritische Bemerkungen zu einzelnen Stellen. Cap. III: Literargeschichtliches: 1. Zur hippokratischen Frage. 2. Die Stellung der Schrift *π. φυσῶν*. Cap. IV: Lexikalisches: Index verborum. N.'s Leistung steht auf imponirender Höhe; sie zeigt die Vertrautheit des Verfassers mit allen Finessen exacter philologischer Methodik und ist eine Erstlingsschrift, deren sich der gewiegteste philologische Forscher nicht zu schämen brauchte. Die Hippokrates-Philologie ist dadurch um einen bedeutenden Beitrag bereichert worden.

Karl Sudhoff (56), der es verstanden hat, mit seinen zahlreichen literarischen Unternehmungen aus den Mitteln der Puschmann-Stiftung, speciell mit seinem Institut sich unbestritten zum Haupt der medicingeschichtlichen Forschung in Deutschland aufzuschwingen, hat seinen bisherigen grossen Verdiensten ein neues angereiht, indem er aus den bisher gefundenen griechischen Papyrusurkunden alles auf Aerzte und Aerztliches bezügliche Material geordnet und zusammengestellt der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht hat. Eine überaus fleissige und mühevolle Arbeit! Selbstverständlich wird eine deutsche Uebersetzung und ein ausreichender kritischer Apparat bezw. Commentar beigegeben. Auf folgende 18 Abschnitte ist der Stoff vertheilt: Nahrungsmittel und Getränke, Nahrungsmittelhygiene — Oele — Wohlgerüche und Drogen — Badewesen — Barbierwesen, Haarpflege, Frauenpflege (Kammerjägerei) — Sexuelles — Ehe, Verträge, Scheidung und Heirathsgut — Sclavenwesen — Ammenwesen — Geburtsanzeigen — Beschneidung — Anmeldung von Sterbefällen — Bestattungskosten, Mumientransport und Mumienetiquetten — Testamente — Krankheitszustände, erwähnt in Urkunden und Briefen — Sarapieien, Isieien, Asklepieien und Nosokomeien (Klosterspitäler) — Criminelles, Gerichtsärztliches, Atteste — Von den Aerzten selber. Es folgen: Bibliographie, Namenregister incl. der Namen von Aerzten in Papyrusurkunden, Sachregister, griechisches Wortregister, Verzeichniss der besprochenen griechischen Papiere — Berichtigungen und Zusätze — Erklärung der Abbildungen. — Die Arbeit spricht für sich selbst und ist über alles Lob erhaben. Streng genommen gehört der Gegenstand chronologisch bereits in's Mittelalter. Aus äusseren Gründen hat Ref. geglaubt, die Publication sub rubro „Med. d. class. Alterthums" anzeigen zu dürfen, zumal da eine Reihe von Documenten auch in diese Zeit fallen.

Weinreich's (58) Veröffentlichung bietet eine Stofffülle ohne gleichen von grosser culturhistorischer Wichtigkeit. Für den Mediciner und Freund der medicinischen Geschichte kommt besonders die therapeutische Seite in Betracht. Wer die Macht des Glaubens auf diesem Gebiete anerkennt, muss die Bedeutung schätzen, die das therapeutische Wunder in gewisser Beziehung beansprucht. W. führt eine grosse Reihe typischer Beispiele für die einzelnen Arten des Heilwunders vor. Die Belege sind überraschend. Sie zeugen überdies von einer ungeheuren Belesenheit des Verfassers, der seine Darlegungen streng systematisch und logisch exact geordnet und durchgeführt hat.



Cap. I: θεοῦ χείρ (göttliche Hand) zerfällt in drei Abschnitte. Abschnitt I behandelt 1. Handaufheben, Handausstrecken, Handüberhalten bei Heilgottheiten, Geburtsgottheiten und als allgemeiner Schutz- und Segensgestus. 2. Handauflegen und Berühren. 3. Götternamen. 4. Menschliche Wunderthäter. 5. Sonstige Aeusserungen von wunderbarer Macht der Hand (Verwandelungen, Uebertragung von Eigenschaften, segnende Kraft der Handauflegung in Bräuchen des täglichen Lebens, Schadenmacht der Hand). Abschnitt II handelt vom Handauflegen und Anrühren von seiten der Kranken. Abschnitt III betrifft zwei weitere Formen körperlicher Berührung: Fussaufsetzen und Küssen. — Im II. Capitel bilden die Traumheilungen den Gegenstand der Erörterungen. Einleitungsweise wird der Glaube an Träume überhaupt, Incubation und was damit zusammenhängt besprochen. Dann folgt in Abschnitt I die Heilung durch Handlung im Traum und in Abschnitt II die Heilung durch Weisung im Traum. Cap. III betrifft die heilenden Statuen und Bilder und zwar in Abschnitt I die Heroenstatuen, die strafenden und heilenden Götterbilder, die Kultstatuen, in Abschnitt II die Telesmata (Talismane besonders von Apollonius von Tyana zur Abwendung von Plagen aller Art empfohlen und in verschiedenen Städten hergerichtet). — Damit ist der Inhalt der eigentlichen Ausführungen kurz angedeutet. Er folgen Excurse: I. Todtenerweckungen: Wunder bei der Begegnung unterwegs. II. Doppelheilungen: Christliche, indische und antike Wundererzählungen. III. Hinweis auf Artemidor Cap. IV, 22, wo von Wunder und Wunderberichten die Rede ist. IV. Blendung und Blindenheilung. Straf- und Heilwunder. Ein Anhang, betitelt „Zur Topik der Wundererzählung“ mit Belegen für das Versagen der ärztlichen Kunst, für die Plötzlichkeit, Paradoxie und angebliche Häufigkeit der Wunder, endlich sehr complete Sach-, Namen-, Stellenregister. — W.'s Werk ist für diesen Gegenstand ein Repertorium ersten Ranges, trotzdem absolute Vollständigkeit nicht einmal erstrebt worden ist. Für die Culturgeschichte der Medicin ist das Buch unentbehrlich.

VI. Mittelalterliche (byzantinische, arabische, latinobarbarische) Medicin. Prärenaissance. Incunabeln.

1) Ahlquist, H., Studien zur spätlateinischen Mulomedicina Chironis. Upsala. — 2) Beckström, A., (ehem. Oberlehrer in Petersburg, ord. Mitgl. d. K. russ. archäol. Gesellschaft, gegenwärtig stud. med. Dorpat), Bernhard v. Gourdon und seine Werke. Sep.-Abz. Petersburg. 29 Ss. (Russ.) — 3) Derselbe, Die med. Facultät in Montpellier bis zur Mitte des 14. Jahrh. Ebendas. 89 Ss. (Russ.) (In dieser Broschüre entwickelt der gelehrte B. das innere Leben der Facultät auf Grund der Documente und der literarischen Ueberlieferung. In einem weiteren Capitel und in einem Nachwort sind alle Lehrer und Mitglieder der Facultät besprochen mit besonderer Berücksichtigung ihrer schriftstellerischen Thätigkeit, soweit sie sich aus den Handschriften ergiebt. Gerade diese möglichst vollständig vorzuführen, ist sichtlich das Bestreben B.'s gewesen. Die Citate sind zum grössten Theil originell. In der Arbeit über Bernhard von Gourdon vertritt B. eine von der gewöhnlichen Annahme abweichende Anschauung bezüglich der Chronologie der Schriften und zwar auf Grund des Studiums fast sämmtlicher, in den europäischen Bibliotheken vorhandener Handschriften und einiger bisher unbekannt gebliebener Schriften. In einer späteren Fortsetzung beabsichtigt B. eine literarisch-historisch-kritische Uebersicht der gesammten schriftstellerischen und praktischen Thätigkeit von Bernhard von Gourdon zu liefern. B. war, wie er mir unter dem 11/24. Juni 1909 schrieb, nach der Revolution 3 Jahre lang „in die Tiefe“ des Nowgorod'schen Gouvernements zwangsweise versetzt und befand sich ausserhalb aller culturellen Beziehungen und Lebensbedingungen; jede Möglichkeit, wissenschaftlich zu arbeiten, fehlte. Erst seit 1908 konnte B. wieder seine schriftstellerische Thätigkeit aufnehmen, nachdem er nach Petersburg zurückgekehrt war. Er veröffentlichte seitdem noch im Journal der Moskauer-Gesellschaft der Geschichte und Alterthümer Russlands Artikel über russische Freimaurer, sowie Forschungen auf dem Gebiet der Etruskologie. Seit Herbst 1908 ist B. an der Dorpater Universität als stud. med. immatriculirt.) — 4) Berendes, J. (Prof. Dr. phil. in Goslar), Des Paulos von Aegina Abriss der gesammten Medicin in sieben Büchern übersetzt und mit Erklärungen versehen. Janus XIV. 1. p. 33—49; 2. p. 124—139; 8. p. 601—624; 9. p. 689—707; 10. p. 754—774. (Vollendet ist nun auch Buch II, das in einem Sep.-Abz. von 61 pp. vorliegt, die Uebersetzung liest sich gut.) — 5) Bonnet, Ed. (Assistent am Museum National d'hist. Nat. de Paris), Etude sur les figures de plantes et d'animaux peintes dans une version arabe, manuscrits de la matière médicale de Dioscoride conservée à la bibl. Nationale de Paris. Janus XIV. 5—6. p. 294—303. (Festschrift für Daniels.) — 6) Cohen, H. M., Oribasius, Aëtius, Alexander of Tralles, Paulus Aegineta 300—600 a. D., third of a series of essays on the history of med. from the earliest times. Maryland J. Baltimore. LII. 238 bis 242. — 7) Derselbe, Rhazes. Ibid. 282—288. 8) Diepgen, Paul (Dr. med. u. phil., Freiburg i. Br.), Medicinisches aus des Mönches Richer vier Büchern Geschichte (Richeri Historiarum Libri IV). Med. Klinik. 16. S. 600. Sep.-Abz. 16 Ss. (Geschrieben von 995 bis 908. Monumenta Germaniae historica. Scriptores III. 561—567. [Ed. Pertz.] In us. schol. 1877. Ed. II: Uebers. in Geschichtsschreiber der deutschen Vorzeit. 1854. X. Jahrh. Bd. 10 von v. d. Osten-Sacken. Richer hatte vorübergehend selbst Medicin studirt und zwar auf Einladung des Klerikers Heribrand in Chartres, wo damals eine medicinische Schule bestand. Seinen Studien legte er hauptsächlich eine noch handschriftlich vorhandene Concordanz zu Grunde, welche D. genauer beschreibt. Der medicinische Inhalt bewegt sich in der Mittheilung von Krankengeschichten resp. Beschreibung von Krankheiten wie Angina, Pneumonie u. a., selbstverständlich nach humoralpathologischen Anschauungen. Von Therapie kommt sehr wenig vor.) — 9) Derselbe, Arnold von Villanova als Politiker und Laientheologe. Abhandlungen zur mittleren und neueren Geschichte. Herausg. v. Georg v. Below, Heinrich Finke, Friedrich Meinecke. Heft 9. Berlin und Leipzig. 105 Ss. — 10) Derselbe, Studien zu Arnold von Villanova. Sudhoff's Archiv. III. 2. p. 115—120. Sep.-Abz. 3. p. 188—196. — 11) Fonahn, Adolf, Kristiania, Einiges über eine arabische Aqrâbadîn-Handschrift in Berlin. Janus. XIV. 5—6. p. 347—353. (Festschrift für Daniels.) — 12) Geyl, A., Leiden, Un traité de médecine du quatorzième siècle. Ibidem. XIV. 5—6. p. 354—389. (Festschrift für Daniels. Anonymes Mscr. 13 der Kgl. Bibliothek zu Haag, niederländisch mit juxtapponirter französischer Uebersetzung, zum Auszug ungeeignet.) — 13) Derselbe, Zwei lateinische Handschriften aus dem 11. Jahrhundert respective von Gariopontus und Constantinus Afer. Ibidem. XIV. 3. p. 161—166. (Aus der Kgl. Bibl. in Haag.) — 14) Gournay, L. D., Les arabes et la médecine. Thèse.



Montpellier. Referat in France m. 23. p. 445. — 15) Kemmerich, M., Medicinisches aus dem Mittelalter. Beilage zu d. Münchener Neuesten Nachrichten. 1908. IV. 78. — 16) Klee, Rudolf, Die regula monachorum Isidors von Sevilla und ihr Verhältnis zu den übrigen abendländischen Mönchsregeln der Zeit. Marburger Gymnasialprogramm. Ostern. S. 3—26. — 17) Leersum, E. C. van, Leyden, Est-ce en 1310 que Jan Yperman est mort? Janus. XIV. 5—6. p. 393 bis 398. Festschrift für Daniels. Mit Facsimilebildern von Handschriften. (Nach Verf. ist 1310 das Jahr der Niederschrift von Yperman's Werk.) — 18) Lehmann, Paul, Haushaltungsaufzeichnungen eines Münchener Arztes aus dem XV. Jahrhundert. Sitzungsberichte der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissensch. Philosophisch-philolog. und histor. Kl., Abhandlung 5. München. 47 Ss. (In einer bewundernswerth scharfsinnigen Untersuchung hat L. die Herkunft einiger Urkunden-Bruchstücke, jetzt als Cod. lat. 29103a signirt aus der Kgl. Staatsbibliothek zu München, ermittelt und den Nachweis geliefert, dass die Haushaltungsaufzeichnungen auf den Münchener Arzt Sigismund Goczkircher zurückführen, Verf. mehrerer, bisher unedirter Schriften, die sich in der Kgl. Bibl. zu Berlin finden und von Valentin Rose in dessen bekanntem Katalog der lateinischen Handschriften eingehend beschrieben und analysirt sind.) — 19) Mayer, Theodor, Dr. med. et jur., Privatdozent für Geschichte der Medicin an der Univ. Jena, Theodorus Priscianus und die römische Medicin. Jena. VI. 352 Ss. 8. — 20) Meyerhof, M., Augenarzt in Kairo, Einige neuere Funde von Handschriften arabischer Augenärzte. Centralbl. f. pr. A. von J. Hirschberg. XXXIII. Nov. S. 321—326. Dec. S. 382. (M. entdeckte in der Bibliothek des Khedive, Director: Prof. B. Moritz, sechs bisher unbekannte arabische augenärztliche Handschriften und verschiedene auf Augenheilkunde bezügliche Capitel in zehn Handschriften der Allgemeinmedicin. M. veröffentlichte die Titel dieser Schriften — zusammen mit zwei Hirschberg bereits bekannten sind es 18 — in dem Bulletin de la Soc. d'Ophtalmol. d'Egypte 1908—1909. Ausserdem fand M. noch in einer grossen Privat-Handschriftenbibliothek des Notabeln Ahmed Bey Teimâr etwa 8 Schriften in einem dicken Band vereinigt, wovon sechs bisher als unbekannt resp. verloren galten. Sie stammen aus den Jahren 1195 bis 1197 und sind Copien einer aus dem Jahre 1003 stammenden Handschrift. M. gibt eine nähere Analyse und gedenkt nach und nach das Material zu veröffentlichen.) — 21) Pagel, J. (Berlin), Analekten zur Chirurgie des Heinrich von Mondeville. Janus. Harlem. XIV. 5—6. p. 399—404. Festschrift für Daniels. (Nachträge zu des Ref. Erstausgabe und Hervorhebung einiger auf die chirurgischen Lehren selbst bezüglichen Anschauungen.) — 22) Derselbe, Chirurgia Jamati. Die Chirurgie des Jamerius (?). (XII. Jahrhundert.) Nach einer Handschrift der Königlichen Hof- und Staatsbibliothek zu München mit Unterstützung der Gräfin Rose-Stiftung. Zum ersten Male herausgegeben. Berlin. XVI. 81 Ss. — 23) Pansier, Pierre (Avignon), Les médecins des papes d'Avignon (1308—1403). Janus. XIV. 5—6. p. 405—434. Festschrift für Daniels. — 24) Pradel, Fritz, Griechische und süditalienische Gebete. Beschwörungen und Recepte des Mittelalters, herausgegeben und erklärt. Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten, hrsg. v. Albrecht Dieterich in Heidelberg und Richard Wünsch in Königsberg i. Pr. Bd. III. H. 3. Giessen 1907. VIII. 151 Ss. — 25) Schenk, H., De Isidori Hispalensis de natura rerum libelli fontibus. Diss. Jena. — 26) Schöne, Herman (Basel—Greifswald i. P.). Aus der antiken Kriegschirurgie. Bonner Jahrb. II. 118. Sep.-Abz. 11 Ss. (Aus E. Miller's Nachlass ist ein Einzelblatt einer Handschrift des Paulus von Aegina in die Pariser Nationalbibliothek gelangt, asservirt als suppl. grec. 1156 fol. 25 saec. XI, das eine bessere Redaction jenes Abschnittes in der Compilation des Paulus v. Aegina aufweist, in welchem die verschiedenen Geschossspitzenformen des Alterthums beschrieben werden. S. giebt den Text dieser Stelle mit deutscher Uebersetzung und Commentar. Es handelt sich um Cap. VI, 88 mit dem Textabschnitt S. 346, 16—357, 7 nach der Ausgabe von Briau. Vergl. hierzu die Kritik von Theodor Beck (Basel) in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33, IV, 8 p. 432). — 27) Seidel, Ernst (Oberspaar b. Meissen), Ueber die Benennungen der arabischen Aerzte in der Geschichte der Medicin. Mitth. z. Gesch. d. M. u. Naturwiss. 31, VIII, 2. S. 115—126. — 28) Derselbe, Zu den Legenden der persischen anatomischen Bilderserie. Sudhoff's Arch. III. 4/5. S. 347. — 29) Sudhoff, Karl (Leipzig), Epistola et regimen Alphontii Cordubensis de pestilentia. Sudhoff's Arch. III. 3. S. 223. (Pesttractat eines Arztes Alphons von Cordova um die Mitte des 14. Jahrh.'s nach einer Breslauer und einer Wolfenbütteler Handschrift. Text mit Erläuterung.) — 30) Derselbe, Die Schrift des Cornelius Roelans von Mecheln über Kinderkrankheiten und eine ihrer handschriftlichen Quellen. Janus, Harlem, XIV. 4/5. p. 467 bis 485. Sonderdr. 19 Ss. Festschrift für Daniels. (Würdigt zunächst die pädriatischen Schriften von Paulus Bagellardi a Flumine, seit 1492 Ordin. d. med. theorica in Padua, † 1494, des Bartholomaeus Metlinger „Regiment der jungen Kinder" 1473 und dann zum ersten Male eine bisher unbekannte Schrift des Arztes Roelans, dessen Name öfter bei den Bio-Bibliographien entstellt wiedergegeben ist. Er wurde 1450 in Mecheln geboren, war 1498—1525 Hospital- und Stadtarzt und starb 1525. Das genannte Werk ist sein einziges. S. weist nach, dass darin zahlreiche Autoren genannt worden sind: auch ein anonymer Tractat über Kinderkrankheiten, von dem S. 11 Handschriften fand, ist benutzt worden. Es handelt sich um eine gelehrte Compilation, die 1540 von Sebastian Oestericher aus Ruffach im Elsass, Verf. der Schrift „De secunda valetudine tuenda in Pauli Aeginetae librum explanatio" 1538, umgearbeitet wurde. S. reproducirt den Text mit zahlreichen Varianten und Noten. Eine grundgelehrte Arbeit und ohne Zweifel eine bedeutende Bereicherung der pädriatischen Literatur des 15. Jahrhunderts). — 31) Derselbe, Die gedruckten mittelalterlichen medicinischen Texte in germanischen Sprachen. Sudh. Arch. III. S. 273—303. (Im Ganzen 89 Nummern, sehr werthvoll). — 32) Verdam, J. (Prof. a. d. Univ. Leiden), Quelques observations littéraires sur le manuscrit publié par le Dr. Geyl. Janus, Harlem. XIV. 5/6. p. 390—392. Daniels Festschrift. (Bezieht sich auf die unter No. 12 erwähnte Schrift.) — 33) Werk, Albert, approb. Thierarzt aus Pristram, Die angebliche practica avium et equorum des Lanfrancus de Mediolano. Ein Beitrag zur Geschichte der Veterinärmedicin im 14. Jahrhundert. Diss. Giessen. 74 Ss. nebst Vita und 1 phototyp. Abdr. (Ref. machte den Verf. auf Cod. lat. 56 der Kgl. Bibl. Berlin aufmerksam, in dem sich die betr. Handschrift befindet. W. beschreibt und reproducirt sie, liefert den Nachweis ihrer Unechtheit und schliesst daran eine deutsche Uebersetzung mit eingehenden Erläuterungen, die von verständiger Kritik zeugen. W.'s Arbeit verdient volles Lob. Sie bildet eine dankenswerthe Bereicherung der mittelalterlich-veterinärärztlichen Literatur.) — 34) Wickersheimer, Ernest (Paris), Une version en bas-allemand de Guy de Chauliac. Janus. XIV. 5/6. p. 486—490. Daniels-Festschrift. Sep.-Abz. 5 pp. (Beschreibung verschiedener Uebersetzungen des chirurgischen Hauptwerkes von Guy de Chauliac: darunter einer niederdeutschen, in der Stadtbibliothek zu Metz vorhandenen, signirt mit No. 176. Es handelt sich um eine Papierhandschrift in Folio aus dem 14. bis 15. Jahrh.'s auf 160 Blättern. Titel und Autor fehlen. Der Codex enthält auch die Ophthalmologie des Benvenutus, die in der These von Laborde 1901 auf Anregung von Pansier erschien. W. theilt einen Ab-

t aus diesem von Sudhoff entdeckten Codex mit). 35) **Derselbe**, Johannes Jacobis Steintraktat (Ende des 14. Jahrhunderts). Sudhoff's Arch. f. Gesch. d. M. III. 1. S. 41—62. Sep.-Abz. (Eine höchst verdienstliche Publikation, wie alle übrigen von W., der unter den jüngeren französischen Freunden der med. Geschichte in vorderster Reihe steht und bereits über eine grosse Zahl bedeutungsvoller Veröffentlichungen seit seiner umfangreichen 1904 veröffentlichten These über die Medicin in Paris während der Renaissance verfügt. Jacobi ist eine der bedeutendsten Persönlichkeiten unter den französischen Aerzten in der 2. Hälfte des 14. Jahrh.'s. Er war Kanzler der Univ. Montpellier, päpstlicher Leibarzt und fleissiger Schriftsteller. Merkwürdiger Weise ist bis heute keine seiner Schriften gedruckt worden. Zu diesen gehört auch sein „Steintraktat", der an den in Betracht kommenden Stellen manche Aehnlichkeit aufweist mit dem zu gleicher Zeit, in ein und derselben Stadt, unter denselben Einflüssen und vor denselben Ereignissen geschriebenen Clarificatorium des Tornamira; doch ist Jacobi's Schrift bedeutender, wofür W. verschiedene Belege bietet. — W.'s Erstausgabe ist nach nach Ms. quart. 193 der Erfurter Amploniana und Ms. med. quart. 10 der Lübecker Stadtbibliothek erfolgt und von 113 gelehrten Noten begleitet. Die mittelalterliche Literatur ist durch W.'s Arbeit um eine werthvolle medicin- wie kulturhistorisch interessante Urkunde bereichert). — 36) **Derselbe**, Les secrets et les conseils de maître Guillaume Boucher et de ses confrères. Contribution à l'histoire de la médecine à Paris vers 1400. Erweiterter Vortrag, geh. in der Société franç. d. hist. de méd. 7. Juli. Bull. de la soc. franç. H. VII. p. 199—305. France m. 14. p. 257—260; 15. p. 281—286; 16. p. 306; 17. p. 322 bis 327; 18. p. 341—344; 19. p. 361—366; 20. p. 383—389. (Eine ausserordentlich fleissige und werthvolle Zusammenstellung von umfangreichen Consilien, als deren Verfasser neben verschiedenen Professoren resp. Doctoren der Pariser Facultät Guilelmus Carnificis (Boucher) und Petrus d'Ausson (= Danszon, Danson) in Betracht kommen. Ersterer stammte aus Aulnay-les-Bondy bei Gonesse her; er befand sich 1362 unter den Magistri artium der französ. Nation a. d. Univ. Paris und war 1368 Rector der Univ. Einige Jahre später wird er mag. med. und erhält die Erlaubniss sich zu verheirathen. Sein Tod erfolgte am 6. Juli 1410. Danson gehört theils der Univ. Paris, theils Montpellier als Lehrer an, war Arzt am Hofe Karls VI. und vertrat 1410 die Facultät in einer Parlamentsklage gegen eine Kurpfuscherin. Er starb am 29. August 1411, nachdem er der Facultät eine galenische Schrift aus seiner Bibliothek hinterlassen hatte. W. giebt dann noch die Lebensdaten einiger anderer Autoren, die in den Consilia erwähnt bzw. an ihnen betheiligt sind und lässt dann den Text der Consilia selbst folgen, die einen grossen Umfang einnehmen und leider mit ihrem buntem Inhalt eine Würdigung an dieser Stelle nicht zulassen. W. hat sich auch mit dieser Veröffentlichung ein grosses Verdienst erworben und die Kenntniss der Entwickelung der med. Geschichte in Paris um das 15. Jahrh. erheblich gefördert.) — 37) **Derselbe**, Zeitgenossen über den schwarzen Tod. Sudhoff's Arch. III. 4/5. p. 348. — 38) **Zervos**, Skevos, *Τὸ ἀνέκδοτον ἰατρικὸν ἔργον τῆς Μητροδώρας*. Athen. Abdr. a. d. *Πανηγυρικὸν τεῦχος τοῦ καθηγητοῦ κ. κοντου.* p. 112—117; deutsch u. d. T.: das unveröffentlichte Werk der Metrodora. Sudhoff's Arch. f. Gesch. d. Med. III. 2. p. 141—144 nach Bussemaker und Daremberg, G. Costomiris, Hermann Diels existirt in Florenz eine bisher unveröffentlichte, der Metrodora zugeschriebene Schrift *περὶ τῶν γυναικείων παθῶν.* Z. fand sie vor, als er bei seinen Forschungen über Aëtius im J. 1903 in Italien sich aufhielt, schrieb sie genau ab und theilt einige Auszüge daraus in griechischem Urtext und deutscher Uebersetzung mit.) — 39) **Derselbe**, *Ἀετίου Ἀμιδηνοῦ λόγος δέκατος πέμπτος ἤτοι περὶ οἰδημάτων, ἐμφυσημάτων, σκίῤῥων, καὶ χοιράδων, ἀθερωμάτον καὶ τῶν παραπλησίων καὶ περὶ ἐμπλαστρῶν ποικίλων. Τὸ πρῶτον νῦν ἐκ τῶν χειρογράφων ἐκδιδομένος* Athen. Sep.-Abz. aus *Ἀθηνᾶ σύγγράμμα περιοδικὸν τῆς ἐν Ἀθήναις ἐπιστημονικῆς ἑταιρείας τόμος εἰκοστὸς πρῶτος.* 144 pp. Mit diesem stattlichen Band liefert Z. eine Fortführung seiner werthvollen, im Jahre 1901 mit dem 16. Bande begonnenen erstmaligen Ausgabe der vorher im Urtext noch nicht erschienenen Bücher des Aëtios. Vgl. Jahresber. de 1901. p. 361; 1907. I. 400; 1908. I. 358. Darnach liegen nunmehr vor die Bücher 13, 15 u. 16. Mögen die noch fehlenden bald nachfolgen, woran wir bei dem grossen Fleiss, des auch durch anderweitige Arbeiten in Europa längst bekannten Smyrnaer Gynäkologen und Privatdozenten in Athen nicht zweifeln dürfen.)

Diepgen's (9 u. 10) Forschungen über Arnold von Villanova sind zweifellos in hohem Grade bemerkenswerth und willkommen. Sie bringen eine Reihe von Berichtigungen und Ergänzungen hauptsächlich zu den Arbeiten von Hauréan, Lalande, Ref. u. A. Als Material dienten Verf. vorwiegend die Acta Aragonensia, 2 Bd., Berlin und Leipzig 1908 von Finke und die echten Schriften von Villanova selbst. D. glaubt, dass damit wohl alles erschöpft sein dürfte; namentlich ist für die letzte Epoche von 1299 bis zum Tode Arnald's 1311 kein Document in den Archiven mehr auffindbar. Für die frühere Lebenszeit dürften möglicher Weise noch einige unveröffentlichte Urkunden ans Tageslicht treten. So sehr wir übrigens D.'s Ergebnisse schätzen, so wenig können wir mit dem kritischen Ton uns einverstanden erklären, den D. anschlägt. Das von ihm gelegentlich gebrauchte Wort „Unsinn" zur Kennzeichnung des Inhaltes einiger früherer Arbeiten hält Ref. für zu scharf und geradezu verletzend. Weise Mässigung im Ausdruck ist namentlich für einen jungen Forscher durchaus am Platze. — D. weist noch auf die „grundlegende" biographische Studie über Arn. v. Villanova von Menendez Pelayos hin; sie befindet sich in dessen Historia de los Heterodoxos Españoles, Madrid 1880, Bd. I, 449 ff. und ist allen bisherigen Bearbeitern entgangen. Während die grössere Monographie D.'s (9) sich speciell auf Villanova's Thätigkeit als Politiker und Laientheologe bezieht, würdigen die Studien im Archiv (10) auch seine Leistungen als Arzt. D. stellt zunächst fest, dass die Geburtszeit von A. v. V. unsicher ist, ferner dass seine Heimath Katalonien ist (nach einer beglaubigten Aeusserung von Bonifaz VIII. „inveni enim unum Catalanum facientem bona, scilicet magistrum Arnaldum de Villanova etc."); der Geburtsort ist noch nicht ermittelt; aber in Barcelona hatte er wenigstens in einer bestimmten Zeit seines Lebens einen festen Wohnsitz. V. ist in kleinen Verhältnissen gross geworden; auch war er verheirathet. Doch fehlen nähere Einzelheiten darüber. Ebenso ist über die ersten Jahrzehnte von Arnald's Leben nichts Näheres bekannt; es fehlen besonders alle exacten Zeitangaben. Sicher bewiesen ist, dass A. 1281 in Spanien (1821 ist selbstverständlich ein Druckfehler) sich aufgehalten hat und später in Montpellier wohnte. Bis zum Jahre 1299 ist man auf die spärlichen Angaben in seinen Schriften resp. auf Rückschlüsse daraus angewiesen. Nach einer Mittheilung in seinem Breviarium muss V. schon in den 70er Jahren

des 13. Jahrhunderts sich eines grossen Rufes erfreut haben; denn um diese Zeit behandelt er einen Neffen des Papstes Alexander an einem schweren Magenübel. Erzogen wurde A. bei den Dominicanern; indes richteten sich seine Studien nur vorübergehend auf die Theologie, hauptsächlich vielmehr auf die weltlichen Wissenschaften. V. besass ausgedehnte Sprachkenntnisse, u. a. beherrschte er das Arabische und Hebräische, dagegen verstand er kein Griechisch. Sein Stil ist roh. D. liefert nähere Einzelheiten über V.'s Lehren und über seine weiteren Schicksale, die im Original nachzulesen sind. In das Jahr 1308 fällt die Abfassung des „speculum introductionum medicinalium", geschrieben in Montpellier. D. nimmt an, dass es sich hierbei um den oft gedruckent Tractat „Regimen sanitatis ad inclytum regem Aragonum" handelt. In demselben Jahr war V. wieder beim Papst und in Marseille, 1309 in Sicilien bei Friedrich III., um diesem einen Traum zu deuten und mit ihm in religiösen Angelegenheiten zu berathen. Auch bis zu seinem spätestens Anfangs December 1311 erfolgten Tode wechselt sein Aufenthalt noch öfter. Eine Disputation mit dem Jacobinermönch Dominic de Athera 1306, wovon die Autoren berichten, hat nach D. bestimmt nicht stattgefunden. Weiter widmet dann D. ein längeres Kapitel der Frage von der Echtheit des Breviarium und polemisirt hierbei in eingehender Analyse gegen de Renzi, der die Echtheit bestreitet. Dieser Theil der Darlegungen von D. verdient volle Anerkennung. Bei Abschluss dieses Berichtes Anfang November war eine weitere Fortsetzung der unter allen Umständen lobenswerthen Arbeit von D. noch nicht erschienen (vgl. Referat von Hermann Schelenz, Cassel in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. IX. 1. S. 66).

Mayer's (19) Werk ist die erste deutsche Ausgabe der Schrift: Euporiston des Theodorus Priscianus (lat. Ausgabe von Valentin Rose, Leipzig 1894). M. leitet sie mit einer Abhandlung zur Charakterisirung der römischen Medicin bis auf Th. Priscianus ein (S. 1—29), erörtert dann in einem besonderen Abschnitt das Leben und die Schriften des Th. Pr., der bekanntlich ein Schüler des von ihm überlebten Vindician war und, da dieser unter Valentinian I. (364—375) lebte, somit um die Wende des 4. zum 5. Jahrhundert mit seinem Wirken zu datiren ist. M. untersucht dann weiter die von Pr. für seine Schrift benutzten Quellen (Galen's Schrift περὶ εὐποριστῶν, Caelius Aurelianus, Soranus) und erläutert cursorisch die Anschauungen und Lehren des Priscian auf dem Gebiet der Pathologie und Therapie. M. zeigt, dass Pr. Anhänger der methodischen Schule war, in der Krankheitsbeschreibung ziemlich ungleichmässig verfuhr, jedoch einzelne Affectionen, Pleuritis, Pneumonie, Hydrophobie, Ileus, Epilepsie, Dysenterie gründlicher beschrieb, in der Therapie die Nothwendigkeit einer Allgemeinbehandlung betonte und dabei rationell verfuhr. Bekanntlich steht sein Lehrbuch weit über dem Niveau der übrigen medicinischen Schriften seiner Zeit, ein Umstand, der z. Th. dadurch zu erklären ist, dass die Schrift ursprünglich griechisch geschrieben war und dann vom Verf. selbst ins Lateinische übertragen worden ist. Für die specielle Pathologie und Therapie giebt M. dann die Analyse der Anschauungen über die Fieber, die Krankheiten der Respirations- und Digestionsorgane, der Genitalorgane und des Afters, des Nervensystems, der Augen, Ohren, des Mundes, der Zähne und Nase, der Haut, der Bewegungsorgane, ferner die Frauenleiden incl. der Brüste, Sterilität, künstlichen Abort. — Besondere, nicht zu rubricirende Affectionen sind der Morbus cardiacus, die syntexis vel atrophia (Auszehrung) und die Hydrophobie (S. 33—76). — An die nun folgende deutsche Uebersetzung, die mit zahlreichen Hinweisen auf die Parallelstellen bei Plinius, Dioskurides, Galen, Oribasius etc. in Form von Fussnoten ausgestattet ist, schliesst sich noch eine Zusammenstellung der von Priscianus verwandten Arznei- und Nahrungsmittel, sowie ein deutsches und ein lat.-griech. Sachregister. Dass M. sich mit seiner Ausgabe ein grosses literarisches Verdienst erworben hat, braucht wohl nicht erst besonders bemerkt zu werden.

Ref. (22) ist so frei, an dieser Stelle seiner Jamatus-(Jamerius-)Ausgabe zu gedenken, die, wie er annehmen darf, für die latinobarbarische Literatur eine gewisse Bereicherung bedeutet. Ueber den glücklichen Zufall, der zur Auffindung führte, hat Ref. schon im vorigen Jahresbericht (I. p. 337), sowie im Janus XIV. 2. p. 109 Näheres mitgetheilt. Ref. verweist ferner auf die unter seiner Leitung 1896 entstandene Berliner Doctordissertation von Saland, sowie auf Pansier's Bruchstücke, veröffentlicht im Janus VIII. 1903. Vergl. diesen Jahresbericht von 1903. I. 383. Bis auf zwei Citate konnten alle Stellen im „Jamatus" bei Guy de Chauliac nachgewiesen werden, sodass mit Sicherheit ein Zusammenhang zwischen „Jamatus" und „Jamerius" bezüglich der Anschauungen behauptet werden kann.

Aus der Differenz der Namen braucht bei der notorischen Variabilität in der Schreibweise der mittelalterlichen Autorennamen an sich kein Unterschied der Autoren selbst angenommen zu werden; aber es liegt noch eine andere Schwierigkeit vor, die nicht ohne weiteres gestattet, Jamatus mit Jamerius gleichzustellen. Ref. verweist bezüglich dieser Angelegenheit auf die Einleitung selbst. Das eigentliche Document stellt eine Chirurgie in 9 Büchern vor. Buch I behandelt die Schädelverletzungen mit Ausnahme der Schusswunden, die zusammen mit den übrigen Schussverletzungen in Buch II erörtert werden. Buch III betrifft die Wunden der übrigen Organe von der Halsgegend bis zum Fuss. Das IV. Buch stellt die Chirurgie der Augen, Ohren, Nase, Lippen, Zunge und Rachenorgane dar. In Buch V folgen die verschiedenen Abscesse und Tumoren, Kropf, Drüsenschwellungen, Hypertrophie der Mamma, Anthrax, Karbunkulose, Erysipelas und — Hühnerauge. Buch VI wird mit einer kurzen Osteologie eingeleitet und enthält ausserdem die Lehre von den Luxationen und Fracturen, Buch VII handelt von Cancer und Fisteln, Buch VIII betrifft Dermatosen, Lepra, Spasmus, Aderlass, Epilepsie, Wassersucht, Ichias, Hernien, Steinleiden, Hämorrhoiden, Verbrennung und Verbrühung. Buch IX ist das von Pansier's Publication her bekannte Antidotarium. Die Chirurgie ist im Sinne von Guy de Chau-



liac insofern „brutalis“, als gelehrte Anmerkungen, Quellennachweise fast völlig fehlen. Sie scheint indirect auf Constantinus Africanus (über Roger) zurückzuführen, enthält manche eigene casuistische Mittheilung, aber auch manche „fatua“, Volksmedicinisches u. dergl. Immerhin füllt das jetzt endlich aufgefundene Document eine literarische Lücke aus und ist geeignet, unsere Anschauungen von der Entwickelung der latinobarbarischen Chirurgie zu vervollständigen. Druckfehler und Versehen: S. 13 Z. 13 v. o. l. vulnere statt vulneris; S. 9 Cap. II Z. 2 l. cohoperiat statt coheperiat; S. 9 Cap. II Z. 10 l. dextrorsum statt dextrosum; S. 14 Z. 8 v. o. l. Pseudepigraph; Z. 26 v. o. l. gamba S. 40; S. 10 in der Tabelle Zitat 2 Z. 3 l. apii statt opii; S. 7 in der Einleitung Z. 4 v. u. l. Pierre statt Paul.

Pradel's (24) Monographie rührt bereits aus dem Jahre 1907 her und konnte in dem betreffenden Berichte von 1907, I, S. 431, nur mit einer kurzen Notiz bedacht werden. Nachdem der Herr Verleger Alfred Töpelmann in Giessen Ref. auf dessen Wunsch ein Exemplar des Werkes für einen ausführlichen Bericht zur Verfügung zu stellen so freundlich gewesen ist hält Verf. es für seine Pflicht, mit einigen Zeilen auf die sehr beachtenswerthe Schrift zurückzukommen. Ihre Entstehung führt auf eine Arbeit des verstorbenen Philologen W. Kroll zurück, der 1895 aus Handschriften in Rom und Venedig mittelalterliche Texte entlehnt hat, enthaltend Mittel zur Vertreibung von Dämonen, zur Heilung von Mensch oder Vieh und ähnliches. Der Sprache nach waren diese Exorzismen theils spätgriechisch, theils italienisch in griechischer Ueberschreibung. Zur weiteren Bearbeitung erhielt sie P. von Kroll, und das Ergebniss besteht in einer umfangreichen Abhandlung, die zur Geschichte der Medicin im Mittelalter einen schätzenswerthen Beitrag stellt. P. beschreibt zunächst das handschriftliche Material, veröffentlicht dann die Texte selbst und schliesst daran einen weitläufigen Commentar, den Hauptinhalt des Buches selbst. Es ist zunächst von den Nothhelfern die Rede (Gott Vater, Sohn und heiliger Geist, die verschiedenen Heiligen, die heilige Maria, Engel, Apostel etc.), dann von den Nöthen (Krankheiten, Dämonen etc.)' weiter folgen populär-medicinische Betrachtungen aus den drei Reichen der Natur, endlich magische Bräuche. P. giebt dann noch Auskunft über Alter und Ursprung der Texte, deren Sprache von Prof. Dr. B. Thumb erläutert wird. Am Schluss folgen die üblichen Indices. Für die medicinische Culturgeschichte des Mittelalters bietet P.'s Publication viel Belehrendes.

VII. Medicin der Neuzeit.

1) v. Bollinger, Vergl. vor. Jahresber. I. 362. — 2) Therapie der Gegenwart. 50. Jahrgang. Januarheft mit folgenden 5 Aufsätzen: S. 1, E. v. Leyden, Fünfzig Jahre innerer Therapie; S. 10, Wilhelm Erb (Heidelberg), Fünfzig Jahre Nervenheilkunde; S. 17, Fr. König, Fünfzig Jahre chirurgischer Arbeit; S. 26, W. A. Freund, Fünfzig Jahre Gynäkologie; S. 41, Alfred Hegar (Freiburg), Fünfzig Jahre Geburtshülfe. — 3) Lipowski (dirig. Arzt d. inn. Abth. d. städt. Diaconissenanstalt in Bromberg), Fortschritte der Medicin in den letzten Decennien. Fortschr. d. M. 28. S. 1041—1046; 29. S. 1093—1098; 30. S. 1121 bis 1126. (Vortr., geh. im Fortbildungscurs d. Aerztevereins im Reg.-Bez. Bromberg: Sep.-Abz. 16 Ss.) — 4) Oliver, Sir Thomas (M. D. Glasgow, L. L. D., D. Sc., F. R. C. P. Lond., Prof. d. Physiol. am C. M., Physician a. d. R. Victoria Infirmary in Newcastle upon Tyne), An address on modern moods and movements in medicine, delivered at the opening of the Postgraduate course of study Glasgow R. infirmary on 1. 9. Lanc. II. 907—911; Glasgow J. LXXII. 4. p. 241 bis 256. — 5) Pepper, A. J. (M. S. Lond., F. R. C. S. Eng., Surgeon an St. Marys Hosp. Paddington), The Harveian lecture of some aspects of forty years of Hospital experience. Vortr., geh. i. d. Harveyan Society. Lanc. II. 767—771. — 6) Richter, Paul, Siehe Abschnitt XVI bei Paracelsus.

VIII. Mathematik, Naturwissenschaften und Naturphilosophie, allgemeine Pathologie, pathologische Anatomie.

1) Adler, Vergl. Abschnitt XIII. — 2) Aufrecht, Ueber eine Schnellmethode zur Eiweissbestimmung im Harn. Deutsche med. Wochenschr. S. 2018/19. (Der vom Verf. construirte Apparat gleicht in der That bis auf nebensächliche Verschiedenheiten in der Eintheilung dem, den ich 1888 nach meinen Angaben in Stützerbach i. Th. habe anfertigen lassen und in der Cöthener „Chemiker Zeitung“, No. 2, S. 26 beschrieben und abgebildet habe. Ich versuchte damals die Arbeit dadurch zu beschleunigen, dass ich das (oder 2) Röhrchen in einer blechernen Hülse mittels eines Bandes in Schleuderbewegung versetzte, centrifugirte, wie aus meiner Mittheilung hervorgeht, ohne Erfolg. **Schelenz.**) — 3) Benedikt, Moritz, Der heutige Stand der Vitalismusfrage des Urzeugungsproblems, geschrieben in der Darwin'schen Memorialwoche. Wiener kl. W. XXII. 33. S. 1161—1163. — 4) Bergell, Peter, Prof. Dr. (Berlin), Zur Geschichte und Kenntniss des Milchalbumins. Arch. f. Kinderheilk. XLIX. 3/4. S. 161—168. — 5) Berthelot, Marcellin, Die Chemie im Alterthum und im Mittelalter. Aus dem Französischen übertragen von Emma Kalliwoda in Lausanne. Durchgesehen, eingeleitet und mit Anmerkungen von Dr. phil. Franz Strunz, Privatdocent an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Mit 2 Tafeln. Leipzig und Wien. XXVIII u. 112 Ss. (Eine besonders durch die Einleitung von Strunz bedeutend erweiterte und verbesserte deutsche Ausgabe der Berthelot'schen Schrift.) — 6) Bieganski, W., Medicinische Logik. Kritik der ärztlichen Erkenntniss. Autorisirte Uebersetzung. 1. u. 2. Originalausg. von A. Fabian. Würzburg. — 7) Bier, A., Ueber die Berechtigung des teleologischen Denkens in der prakt. Medicin. Rede zum Stiftungstage d. K. Kaiser Wilhelms-Academie für das militärärztl. Bildungswesen geh. 2. 12. Berlin. 19 Ss. (Die teleologische Betrachtungsweise masst sich durchaus nicht an, eine causale Erklärung abzugeben, sie schliesst die verschiedenen anderen Denkweisen keineswegs aus.) — 8) Boruttau, H., Prof. Dr. med. (Berlin), Versuch einer kritischen Geschichte der Athmungstheorien. Sudhoff's Arch. II. 5. S. 301 bis 350. Sep.-Abz. (Von dieser gediegenen Abhandlung können wir leider nur einzelne Sätze ausser Zusammenhang hier reproduciren als die Hauptergebnisse von B.'s Forschungen. In der Athmungsphysiologie gewinnen bis zur beginnenden Entwickelung der modernen Chemie rein physikalische Vorstellungen die Oberhand, und da im Alterthum die Physik im Allgemeinen mehr auf Speculation als auf Experiment beruht, so stösst das Verständniss vom Wesen der Athmung auf Schwierigkeiten. Galen versucht den Nutzen der Luft für die Athmung aus dem für die Flamme abzuleiten, bleibt jedoch bei oberflächlichen Vergleichen stehen, z. B. mit einer Oellampe.



Danach ist das Oel das Blut, das Herz entspricht dem Docht, die Lunge dem Blasebalg. Die Athmung trägt zur Erzeugung der Spiritus animales bei, die entweder durch Verdunstung aus dem Blute auf dem Wege der Luftröhre und des Nasenrachenraumes oder aus der Luft durch die Nase direct in die Hirnventrikel gelangen; die Nase dient gleichsam der Athmung des Gehirns, wie die Lunge derjenigen des Herzens. — Diese Theorien werden im Allgemeinen von den Arabern breit getreten: In der Neuzeit ist vor Allem John Mayow zu nennen (vergl. dazu Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. VIII. 5. No. 34. S. 551), der erste Vorläufer für die Annahme der „salzigen Natur" desjenigen, was wir jetzt Sauerstoff nennen. Die Auffassungen des Paracelsus und van Helmont erklärt B. für mystisch. Er kritisirt ferner die Anschauungen der Harvey, Fabricius ab Aquapendente, Franc. Sylvius, Boyle, der übrigen Chemiatriker, sowie der Jatrophysiker resp. die mechanischen Vorstellungen bei Borelli, Cartesius, Thomas Bartholinus etc. etc. Doch muss hierfür und für die folgende Epoche von Haller bis zur allerjüngsten Zeit auf das Original verwiesen werden.) — 9) Derselbe, Siehe Abschnitt XVI unter Mayow. — 10) Bryk, Otto, Entwickelungsgeschichte der reinen und angewandten Naturwissenschaft im XIX. Jahrhundert. Bd. I: Die Naturphilosophie und ihre Ueberwindung durch die erfahrungsgemässe Denkweise (1800—1850). Leipzig. 654 Ss. — 11) Cohen, Ernst, Wer hat die Verbesserung einer Uhrfeder in Sauerstoffgas zuerst ausgeführt? Janus. Harlem. XIV. 1. p. 21—32. (Schildert die Verdienste von Joh. Ingen-Housz.) — 12) Cumston, C. G., The discovery of the circulation. Boston J. CIX. 460. — 13) Ebstein, Erich (Leipzig), Zur Geschichte der Pulsation im Jugulum. Janus. Harlem. XIV. 10. p. 749—753. — 14) Feyfer, F. M. G. de, Geschiedenis van den bloedeomloop. William Harvey zijn Werk. Med. Rev. Harlem. IX. 109—123. — 15) Fischer, Bernhard (Kiel), Zum 25jährigen Jubiläum der Entdeckung des Cholerabacillus. D. W. 6. S. 257. — 16) Fischer, Emil, Zur Geschichte der Guanidosäuren. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. LXIII. 2/3. S. 235. — 17) Goldscheid, Rudolf, Darwin als Lebenselement unserer modernen Cultur. III. 111. Wien. (Vergl. auch Abschnitt XVI bei Darwin.) — 18) Grasset, La médecine vitaliste et la physiopathologie clinique. Plan d'un cours de pathologie générale basé sur la physiologie. Montpellier médical. XXVIII. 13. p. 289—301ff. — 19) Haeckel, E., Das Weltbild von Darwin und Lamarck. Festrede, geh. 12. Febr. in Jena. Leipzig. — 20) Hansemann, v., Privatsection im Jahre 1591. Virch. Arch. Bd. 196. H. 3. S. 576. — 21) Hertwig, O., Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrh. Jena. 2. Aufl. — 22) Hertwig, Richard, Fünfzig Jahre Darwinismus. Umschau. Frankf. a. M. Herausg. von Bechhold. XIII. 7. S. 137—142; 8. S. 166—169. — 23) Hopstock, H., Om fortids og nutids balsameringskunst. Meddelelser fra universitets anatomiska institut. Norsk. mag. f. laegewidensk. LXX. 3. p. 176—193. — 24) Kalliwoda, Siehe unter Berthelot und Strunz. — 25) Kassowitz, Julie, Ursachen und Zwecke. Eine Studie zur Psychologie des naturwissenschaftlichen Denkens. Wien. — 26) Kern, B. (Generalarzt Prof. Dr., Subdirector d. Kaiser Wilhelms-Academie), Problem des Lebens. Berlin. 592 Ss. (Ein streng naturphilosophiches Buch, das auch den Historiker der Medicin angeht. Verf. ist mit allen Finessen philosophischer Denkmethodik begabt. Vergl. D. M. Pr. 8. S. 61.) — 27) Derselbe, Die mechanistische Naturauffassung in Geschichte und Kritik. Vortr., geh. in der Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. M. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. VIII. 5. No. 34. S. 556. — 28) Kohut, Adolph, Ein medicinisches Werk über den Schwindel. Klinik. 20. S. 747—749; 21. S. 792. (Weist auf die bekannte Monographie von Marcus Herz hin.) — 29) Kronfeld, E. M. (Wien), Scopola und die Cetraria islandica. Ein Beitrag zur Geschichte der medicinischen Botanik in Oesterreich. W. kl. W. 2. S. 64. Sep.-Abdr. 7 Ss. — 30) Latarjet, A., Lettres de M. Berthous sur différents points d'anatomie (Lyon 1723). France m. 18. p. 352. — 30a) Lindsay, James Alexander (M. A., M. D. R. U. J., F. R. C. P. Lond., Prof. of med. in the Queens Univ. of Belfast, Phys. to the R. Victoria Hosp., Belfast), The Bradshaw Lecture on Darwinism and medicine. Lanc. II. 1327—1333. Brit. J. II. 1325—1331. Vortr., geh. an R. C. P., Lond., 2. Nov. — 31) Lippmann, Prof. Dr. Eduard O. von (Halle a. S.), Wann und wofür erscheint zuerst die Bezeichnung Ammoniak? Chemiker-Ztg. XXXIII. 14. S. 117. Sep.-Abz. 4 Ss. (Das Sal ammoniacum, dessen bereits Herodot gedenkt, darf nicht mit dem Gummi armoniacum des Hortus Sanitatis verwechselt werden. Vom Salmiak zeigt auch Plinius schon eine unbestimmte Kenntniss.) — 32) Derselbe, Ein Vorläufer des Papin'schen Dampftopfes. Ebendas. 123. S. 1097. (Glaubt eine Beschreibung, wie sie Papin 1681 von seinem „Digestor" lieferte, bereits bei Philumenos — cfr. Nachträge zu Alexander von Tralles ed. Puschmann 1886 — zu finden.) — 33) Lockemann, Georg (Privatdocent, Vorsteher d. chem. Abth. im Kgl. Institut f. Infectionskrankheiten in Berlin), Die Beziehungen der Chemie zur Biologie und Medicin. Habilitationsvortr. vom 28. 5. Heidelberg. 30 Ss. — 34) Lösner, H., Alte Handschriften über Chemie und Alchemie in der Herzogl. Bibliothek zu Gotha. Chem.-technisches Repertorium. XXXIII. 661. Beil. z. Chemiker-Ztg. No. 154. Cöthen. — 35) Mann, Traugott, Ueber die psychologischen Vorstellungen in der philosophischen Literatur der Araber. Vortr., geh. in der Psychol. Gesellschaft am 29. 4. in Berlin. Voss. Z. vom 2. 5. — 36) May, Walther, a. o. Prof. a. d. Technischen Hochschule in Karlsruhe, Die Ansichten über die Entstehung der Lebewesen. Kurze Uebersicht nach Volksvorträgen. Zweite vermehrte Auflage. Leipzig. 81 Ss. (Eines der besten Bücher zur schnellen Information über den Darwinismus und seine Vorläufer. Vergl. auch Abschnitt XVI unter Lamarck u. Darwin.) — 37) Mendel, The physiology of digestion a century ago. J. Am. ass. LII. 9. p. 719. (Vergl. D. W. 14, Literaturbericht und E. Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. VIII, 4. No. 33. p. 451.) — 38) Meyer, Hans, Priv.-Doc., Der Entwickelungsgedanke bei Aristoteles. Bonn a. Rh. III. 154 Ss. — 39) Münzer, A. (Hamburg), Aerztliche Philosophie. Klinik. 6. S. 227. — 40) Muir, M. N. Pattison, A history of chemical theories and laws. New York. 567 pp. — 41) Pailhas d'Albi, B., Doctrine médicale des jours critiques. Progrès. 31. p. 399. — 42) Rabl, Carl, Prof., Director des anat. Instituts in Leipzig, Studien zur Geschichte der Medicin herausg. v. d. Puschmann-Stiftung a. d. Univ. Leipzig. Redacteur Karl Sudhoff. H. 7. Leipzig. IV. 126. Mit 10 Tafeln in Lexicon-Format. — 43) Rádl, Em., Geschichte der biologischen Theorien. Th. II: Geschichte der Entwickelungstheorien in der Biologie des XIX. Jahrhunderts. Leipzig. X. 604 Ss. — 44) Rhousopoulos, Otto, Prof. in Athen. Ueber die chemischen Kenntnisse der Hellenen. Vortr. geh. im archäol. Inst. Febr. Voss. Z. No. 61 vom 6. 2. Morgenausg. — 45) Risel, W. (Prof. in Zwickau), Die Literatur des partiellen Situs inversus der Bauchorgane. Centralbl. f. allg. Path. u. pathol. Anat. XX. 15/16. S. 673—731. — 46) Robinson, Arthur (Prof. d. Anat. a. d. Univ. Edinb.), A glance of anatomy from 1705 to 1909. Edinb. J. N. S. Vol. III. 5. p. 405—419. — 47) Rosenthal, Prof. Dr. J. (Erlangen), Beziehungen der Physik zur Medicin. Heilkunde. 4. S. 127 bis 130. (Vortr. geh. anlässlich des Jubiläums der physikalisch-chem. Ges.) — 48) Rupp, Johannes, Die Ziele der experimentellen Pädagogik. Habilitationsvortr. Berlin vom 28. 5. — 49) Savage, George H. (M. D., F. R. C. P., Consulting Phys. and emer. Docent d.

Geisteskrankheiten an Guy's Hosp.), The Harveian oration on experimental psychology and hypnotism. Brit. J. II. 1205—1212. (Vortr. geh. am 18. Oct. im R. C. P. in London.) — 50) Schneider, Carl Camillo, Entwickelungsmechanik und Vitalismus. W. kl. Rundsch. No. 19 u. 21. S. 325—328. — 51) Derselbe, Biologie von Kassowitz. Ebendas. 33 u. 34. S. 533; 35. S. 550—554. — 52) Schneidewin, Max, Eduard von Hartmann's Naturphilosophie. Neue Jahrb. f. d. klass. Alterthum herausg. von Ilberg u. Gerth. XII. Bd. XXIII—XXIV. H. 4. S. 275—298. — 53) Schramm, W. H. (Adjunct a. d. k. k. Montanistischen Hochschule in Leoben), „Sal armoniacum" mit der Bedeutung Salmiak. Chemiker-Z. 59. S. 529. (Ergänzung der Literaturangaben v. Lippmann's. Vgl. diesen.) — 54) Schwalbe, Prof. Dr. J. (Berlin), Der gegenwärtige Stand der Tuberculoseforschung. Woche. Berlin. No. 21. S. 889—892. — 55) Seidel, Ernst und Karl Sudhoff, s. unter Sudhoff. — 56) Stein, Alfred, Die Lehre von der Energie. Leipzig. Mit 13 Fig. im Text. IV. 137 Ss. (Aus Natur- u. Geisteswelt. Sammlung wissenschaftl. u. gemeinverständl. Darstellungen. No. 257.) — 57) Stephanides, Michel C., Professeur des sciences in Mytilene, *Ψαμμουργικὴ καὶ χημεία. Συμβολαὶ εἰς τὴν ἱστορίαν τῆς χημείας.* L'art psammurgique et la chimie. Contributions à l'histoire de la chimie. 62 pp. (Sehr werthvolle Arbeit mit reichen literarischen bezw. bibliographischen Notizen.) — 58) Sternberg, Wilhelm (Specialarzt f. Zucker- u. Verdauungskranke in Berlin), Geschmack und Appetit. Ztschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 43. S. 315—344. Sep.-Abz. — 59) Derselbe, Physiologische Psychologie des Appetits. Ebendas. 44. S. 254—268. — 60) Derselbe, Die Schmackhaftigkeit und der Appetit. Ebendas. 224—236. Sep.-Abz. — 61) Derselbe, Der Appetit in der experimentellen Physiologie und in der klinischen Pathologie. Centralblatt f. Physiol. XXIII. 10. Sonderdr. 19 Ss. — 62) Derselbe, Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung. Kritisches u. Antikritisches. Leipzig. 80 Ss. (Alle diese Aufsätze bezw. Abhandlungen, für deren Uebersendung als Sep.-Abz. Ref. dem Autor herzlich zu danken hat, enthalten sehr belehrende historisch-philologische Bemerkungen.) — 63) Strunz, Franz (Privatdoc. an d. k. k. Technischen Hochschule in Wien), Beiträge und Skizzen zur Geschichte der Naturwissenschaften. Mit einer Abb. im Text. Hamburg u. Leipzig. 192 Ss. (Sammlung von 14 älteren, in verschiedenen Journalen zerstreut veröffentlichten Aufsätzen des Verf.'s, die Ref. zum grössten Theil bereits in den früheren Jahresberichten suo loco angezeigt hat.) — 64) Derselbe, Die Lehre vom Menschen in der Physica des Johann Amos Comenius (1592—1670). Arch. f. die Gesch. d. Naturwiss. Leipzig. Bd. I. S. 196—205. Sonderdr. — 65) Derselbe, Alexander Bauer und die Geschichte der Chemie Oesterreichs. Chemiker-Z. 78. Sonderdr. 7 Ss. — 66) Derselbe, s. Berthelot und Kalliwoda. — 67) Sudhoff, Karl (Leipzig), Die Bauchmuskelzeichnung von 1496. Arch. f. Gesch. d. Med. III. 2. S. 131—134. Mit einer Taf. Sep.-Abz. (Analyse der bekannten Illustration im Conciliator differentiarum von Petrus von Abano.) — 68) Derselbe, Hermaphroditismus inversus? Eine Fragestellung. Ebendaselbst. 1. S. 36—40, nebst 1 Tafel. Sonderdr. (Beschreibung zweier durch Gandin's Ausgrabungen gewonnener Terrakotten aus den Wohnhäusern Smyrnas vom 2. vorchristlichen Jahrh., die S. als Darstellungen von Hermaphroditismus mit wunderbarem Kunstverständniss deutet.) — 69) Sudhoff, Karl und Ernst Seidel, Drei weitere anatomische Fünfbilderserien aus Abendland und Morgenland. Ebendas. H. 3. S. 165 bis 187. Mit 1 Taf. Sonderdr. (Ergänzung zu der im vor. Jahresber. I. 358 unter No. 28 angezeigten Schrift Verf.'s aus Codex e Museo 19 der Bodlejana, sowie zur persischen anatomischen Bilderserie theils aus dem Brit. Museum, theils aus der Pariser Nationalbibliothek. Die letzteren sind theilweise colorirte Federzeichnungen und mit erklärenden Legenden versehen, die von dem Mitarbeiter Coll. Seidel transscribirt und übersetzt worden sind.) — 70) Thöle, Fr., Prof. Dr., Oberstabsarzt in Hannover, Das vitalistisch-teleologische Denken in der heutigen Medicin. Mit besonderer Berücksichtigung von Bier's wissenschaftlichen Erklärungen. Stuttgart. VIII u. 346 Ss. (Ein epochemachendes Werk, das seinen Ausgangs- und Angriffspunkt von dem Bier'schen Verfahren und den bezüglichen Erklärungsversuchen nehmend, gleichzeitig den Nachweis liefert, wie sehr die allgemeine Medicin auf teleologisch-vitalistische Anschauungen sich stützt und damit in Theorien gerathen ist, die längst überwunden zu sein schienen.) — 71) Derselbe, Vitalismus und Teleologie in den Naturwissenschaften. Berl. kl. W. 33. S. 1532—1534; 34. S. 1575—1581. Sep.-Abz. 26 Ss. (Vortr. geh. in d. militärärztl. Ges. in Hannover 19. 3.) — 72) Triepel, H. (Breslau), Die anatomische Nomenclatur. Sonderabdr. aus Ergebnisse d. Anat. u. Entwickelungsgesch. hrsg. v. Fr. Merkel und R. Bonnet. Bd. XVII. 1907. Wiesbaden. S. 531—534. (Sammelbericht über 109 Schriften, kritisch-historisch, sehr werthvoll. Für 1 Sep.-Abz. hat Ref. dem Herrn Verf. zu danken.) — 73) Tschirch, A., Prof. in Bern, Naturforschung und Heilkunde. Rectoratsrede bei der Stiftungsfeier der Univ. Bern am 28. Nov. 1908. Leipzig. 30 Ss. (Ein rhetorisches Meisterwerk, zum Auszug jedoch nicht geeignet.) — 74) Wagner, Adolf, Zur Geschichte des Lamarckismus als Einführung in die psychologische Bewegung der Gegenwart. Stuttgart. — 75) Werner, Schelling's Verhältniss zur Medicin und Biologie. Diss. Leipzig. 182 Ss. — 76) Woodruff, Major Charles E., The medical importance of the study of anthropology. New York J. a. Philad. J. of med. and Med. News. LXXXIX. 21. p. 1029—1034. — 77) Zervos, Skevos, Privatdoc. a. d. Univ. Athen, z. Z. Gynäkolog in Smyrna, Ueber die Einführung des ersten Thermometers in die med. Praxis. Mitth. z. Gesch. d. Med. u. Naturwiss. VIII. 4. No. 33. S. 468. (Herophilus bediente sich zuerst der Wasseruhr zur quantitativen und qualitativen Messung des Pulses und zur Bestimmung des Fiebers.) — 78) Zwenigorodski, Leo, Werdegang, Werth und Wesen der Wassermann'schen Serodiagnostik. Diss. Berlin. 30. Juni. 36 Ss. excl. vita. — 79) The history of botany in Glasgow University and some personal reminiscences. Glasg. J. LXXI. 3. p. 196—200. — 80) Parasitology amongst the ancients. Brit. J. III. 1698.

Rabl's (42) Geschichte der Anatomie ist nach jeder Richtung hin bemerkenswerth und um so verdienstvoller, als zusammenhängende Sonderdarstellungen dieses Gegenstandes bisher fehlten, so dass Verf. genöthigt war, den Stoff selbständig aus den primären Quellen, den Universitätsurkunden und ähnlichen Documenten in mühsamer Weise für seinen Zweck herbeizuschaffen. In der Einleitung geht R. zunächst auf die Verhältnisse des academischen Unterrichts ein, berichtet über den Rang und die Reihenfolge der verschiedenen Professuren und erwähnt u. a., dass erst seit 1580 von Kurfürst August eine besondere Professur für Anatomie (und Chirurgie) begründet wurde. 1633 wird zuerst ein Professor extraordinarius der Anatomie genannt. Vom Unterricht in der Anatomie heisst es: „Anatomia seu corporis insectio singulis annis corpore exanimi oblato habebitur, sine qua nulla perfecta morborum et humanae constitutionis cognitio". Dies Citat beweist jedenfalls, dass das Studium der Anatomie schon damals sehr geschätzt wurde. Doch war der Unterricht noch mehr theoretisch,



wenn er auch von Zeichnungen und Zergliederung todter Thiere und Menschen begleitet wurde. Für das 15. und die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts liegen über Stand und literarische Bearbeitung der Anatomie nur spärliche Nachrichten in den Gutachten vor, welche Magnus Hundt und Benedikt Staetz 1502 an Herzog Georg betreffs der Reformirung des academischen Unterrichts erstatteten. Concrete Bestimmungen für die Begründung der „anatomia publica" finden sich in den Statuta medicorum Lipsiensium (von Kurfürst Moritz bestätigt) aus dem Jahre 1543. Im Jahre 1555 werden in einer besonderen Bestimmung die Honorare geregelt. In diesem Jahre erhalten die Mediciner auch für die Vornahme öffentlicher Sectionen das „Vaporarium consilii" als besonderen Raum zugewiesen. Erst im Jahre 1704 kam es zur Errichtung eines eigenen anatomischen Theaters unter Joh. Chr. Schamberg. R. berichtet Genaueres über den Act der Einweihung, liefert eine eingehende Beschreibung des Instituts und schildert die Einrichtungen, Bedingungen und sonstigen Vorgänge in Betreff der öffentlichen jährlichen Sectionen, Lieferung der Cadaver etc. unter Hinweis auf die 1703 in Halle erschienene Dissertation von Benjamin Petermann: „de anatomia publica". Das älteste Programm einer solchen öffentlichen Anatomie, das R. auffinden konnte, stammt aus dem Jahre 1706. Es war auf 4 Folioseiten gedruckt, während die späteren, sehr zahlreich vorhandenen zum Theil in Form grosser Plakate gedruckt waren. R. bringt auch eine mit einer Abhandlung verbundene Einladung zum Abdruck, die aus der Zeit von Platner stammt. Als Lehrbuch diente anfangs die von Mellerstadt besorgte Ausgabe des Mundinus. R. erwähnt hier die anatomischen Schriften des Joh. Peyligk und Magnus Hundt, der beiden Leipziger Paradeanatomen des 15.—16. Jahrhunderts. Ihnen reihen sich an Joh. Pfeil, Wolfgang Meurer und dessen Sohn Christoph, Balthasar Gutler, Andreas Ellinger, Michael Barth. Alle diese Männer gehören, wie R. in mehr oder weniger ausführlichen Biographien nachweist, dem 16. Jahrhundert an. Jedoch rührt von keinem einzigen irgend eine bahnbrechende Leistung her. Relativ bedeutender sind Simon Simonius, der eigentliche erste Professor der Anatomie und Chirurgie, sein Nachfolger (seit 1580) Georg Salmuth (1554—1604), dessen Nachfolger Georg Walther († 1594); dann folgeweise Joachim Tancke (1557—1609), Sigismund Schilling (1575—1609), Johann Sieglitz (1576—1620), Johann Jacob Reuter (1591—1623), Johann Rupert Sulzberger (um 1624—1631), Johannes Zeidler (1596—1645), Christoph Preibisius (1580—1651), der jedoch keine Professur bekleidete. — Erster Extraordinarius war seit 1633 Johannes Michaelis († 1667). Auf Zeidler folgte in der Professur Johannes Hoppe (1616—1654), mit dem gleichzeitig als Extraordinarius Gottfried Welsch (1618—1690) wirkte, der später dem als Hoppe's Nachfolger berufenen Christian Lange (1619—1662) folgte. Weitere Extraordinarien sind u. a. mehr oder weniger vorübergehend Michael Heyland, Michael Lyser etc. Erwähnung verdient ferner Leonhard Ursin († 1664), ein namhafter Physiolog. — Mit Johannes Behn (1640—1718), Michael Ettmüller (1644—1683), Andreas Petermann (1649—1703), Joh. Friedr. Ortlob (1661—1700), endlich Joh. Christian Schamberg (1667 bis 1706), Polycarp Schacher und einer Reihe anderer kommen wir auf die jüngere und relativ moderne Periode, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss. R.'s fleissige Arbeit zeichnet sich vor allem durch die Zuverlässigkeit der biographischen Daten aus. — 1875 wurde ein neues Institut errichtet, das 1906—1909 einen Umbau erfuhr.

Das herrliche Werk von Rádl (43), dessen ersten Theil wir im Jahresbericht f. 1906. I. S. 438 angezeigt hatten, überbietet in dem vorliegenden zweiten Theil, soweit das überhaupt noch möglich war, sogar die vorherige Leistung. Es ist ein Geschichtswerk par excellence. In Beherrschung des Materials, Auffassung und Kritik der Thatsachen, Geist und Form der Darstellung darf es zu den classischen Mustern unserer Literatur gezählt werden und ist unübertrefflich. Ref. muss leider auf die Möglichkeit verzichten, seinerseits dem Werk auch nur annähernd gerecht zu werden. Reizvoll ist besonders die Art, wie R. auch die Vorgänge der Gegenwart sub specie aeterni behandelt und an Männern und Leistungen, denen wir sans phrase unsere Verehrung zollen, die kritische Sonde anzulegen sich nicht scheut und durchaus nicht in das allgemeine Lob einstimmt, übrigens ohne im Geringsten die für den Historiker erforderliche Objectivität vermissen zu lassen. — Das Thema probandum bewegt sich hauptsächlich in der historischen Darstellung des Darwinismus. R. schildert I. die Biologie am Ende des 18. Jahrhunderts, geht dann II. auf Lamarck und Cuvier ein, betrachtet III. die „idealistische Morphologie" (Spiraltheorie, die Lehre von der Metamorphose, Homologien und Analogien, Classification, Theorien über das Wesen der Kategorien in der Classification der Thiere, Uebergang zur genetischen Auffassung der Thierwelt), erörtert IV. die Embryologie vor Darwin (K. E. v. Baer etc.), V. die Zellentheorie (Schleiden, Schwann), VI. die Physiologie vor Darwin (deutsche und französische), VII. den Uebergang von der Naturphilosophie zur modernen Wissenschaft (Naturphilosophie, J. H. Mill, Umschwung in Deutschland, J. Liebig, H. Lotze, C. Th. Fechner, Materialisten, positive Philosophie) und gelangt endlich VIII. zum Darwinismus, dessen Entstehung, IX. Theorie und weitere Schicksale etc. in den folgenden Capiteln den Hauptgegenstand bilden. Cap. X handelt intercalarisch von A. R. Wallace. Cap. XIII hat die evolutionistische Philosophie und Ethik zum Inhalt, Cap. XIV: Einfluss des Darwinismus auf anderen Gedankengebieten, XV: Darwinismus und Religion, XVI: Die Schönheit in der lebendigen Natur, XVII: Mimikry, XVIII: Fortschritt und Verfall. Von Cap. XIX ab geht R. mit Haeckel ins Gericht, dann folgen Anthropologie, Rassentheorien, Darwinistische Morphologie und Embryologie, geographische Verbreitung der Thiere und Pflanzen, Paläontologie, natürliche Zuchtwahl, Zellentheorie nach Darwin, Erblichkeit, Psychologie, Lamarckisten, genetisches Denken in der Botanik, die Lehre von der Individualität, Entwickelungsmechanik, Driesch, Verfall des Darwinismus, endlich das Wesen

der Geschichte der Wissenschaften als XLI. und letztes Capitel. Ueberall steht R. auf idealer Höhe seiner Aufgabe, der er mehr als gewachsen ist, und überall folgt man ihm bei genuss- und belehrungsreichster, begeisternder Lectüre. Eine Namensregister für den II. Band schliesst ein Werk ab, dem Ref. nicht anstehen darf einen epochemachenden Charakter für die wissenschaftlich-medicinische Historik zu vindiciren.

[v. Győry, Tiberius, Die Entdeckung der Percussion der Brustorgane (1761). Universitäts-Vortrag, gehalten am 100. Todestag Auenbrugger's. Orvosi Hetilap. No. 22—23. v. **Győry** (Budapest).]

IX. Therapie, Diätetik, Pharmakologie, Toxikologie, Hydrotherapie, Balneotherapie, Krankenpflege.

1) Am Ende, Oberbürgermeister. Das deutsche Volksbadewesen nach der neuesten Statistik. Umschau. Frankfurt a. M. 27. S. 565. — 2) Bachmann, Kreisarzt (Harburg a. E.), Die alte und die neue Ernährungslehre. Ther. Rundsch. 27. S. 419—422. — 3) Berendes, J., Prof. Dr. in Goslar a. Harz, Ueber Klosterapotheken und Klostergärten im Mittelalter. Vortr. in d. Sitzung der Berliner Ges. f. Gesch. der Naturwiss. u. Med. 8. 1. Apoth.-Z. 13. S. 113—116; Sep.-Abz. 10 Ss,: Pharm. - Post, Wien. 7. Sonderdr. 12 Ss.; Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 32. p. 361—365. — 4) Berthe, G., L'historique de la purgation. Paris. Thèse. No. 1113. 223 pp. (Vergl. Progrès 17. p. CXCIX.) — 5) Böhm, Max, Specialarzt f. orthop. Chir. in Berlin, Die Geschichte der Aethernarkose. Unter Benutzung amerikanischer Quellen bearbeitet. Berl. W. 38. p. 1732. (Mit dem Bild von Morton.) — 6) Böttcher, Georg, Wiesbaden. Wiesbaden. 1908. 254 Ss. (Vergl. Referat von Alfred Martin in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 458.) — 7) Büchler, H., Das Römerbad Badenweiler. Eine erläuternde Studie. Strassburg. VIII u. 112 Ss., nebst Plan u. 24 Abb. im Text und 7 Tafeln. — 8) Dachler, Anton, Oberingenieur in Wien, Baden und Badstuben. Mit 2 Abb. im Text. Ztschr. f. österr. Volkskunde. Wien. XV. S. 6. (Vergl. Referat von Höfler, Tölz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 458. — 9) Daus, L., leitender Arzt d. Heimstätte Gütergotz-Berlin, Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. Ther. d. Gegenw. p. 221—227. Mai. Sep.-Abz. 7 Ss. (Erwähnt die Priorität von James Carson, † 1843 in Sutton, Surrey für diese Maasnahme und bringt biographische Einzelheiten über diesen und dessen Sohn.) — 10) Derselbe, Ueber Wasserproceduren bei Lungenschwindsucht. Ziegelroth's Arch. f. physikalisch-diätetische Therapie etc. X. 4. Sep.-Abz. 4 Ss. (Mit literarhistorischen Belegen.) — 11) Deichert, H. (Hannover), Wissenschaftliche und volksthümliche Heilkunst im 16. Jahrhundert. Eine culturhistorische Studie. Hannover. Sonderdr. a. d. Hannoverschen Geschichtsblättern. 55 Ss. (Eine vorzügliche Ergänzung zu der grossen, im vorj. Jahresber. I. 341 angezeigten Monographie, behandelt Schulwesen, Anatomie, Astrologie, Alchymie, Chirurgie, Geburtshilfe, Augenheilkunde, Todtentanz, Dämonenglaube, Fontanellen, Schwitz- und Abführcuren, Kräuterbücher u. v. A.) — 12) Deussen, E., Privatdoc Dr. (Leipzig), Zur Frage des Gründungsjahres der Leipziger Löwenapotheke 1409. Ap.-Z. 55. S. 502. — 13) Didou, L. M., Une expertise pharmaceutique. France m. 6. p. 108. — 14) Dimitriades, Ueber Inhalationen im Alterthum und die mannigfachen Methoden derselben zur Heilung der verschiedenen Krankheiten. Monatsschr. f. Ohrenheilk. XLIII. 11. S. 856. — 15) Dölger, F. J., Dr., Ueber christliche Baptisterien und antike Bäder. Vortr. geh. im D. Archäol. Institut in Rom. 5. Febr. Voss. Z. vom 14. Febr. Morgenausg. — 16) Dorveaux, Paul, Bibliothekar a. d. Ecole supérieure d. pharmacie de l'université d. Paris, Historique du crin de Florence. Bulletin de la Société Syndicale des Pharmaciens de la Cote-d'or. 1908/1909. p. 75—97. (Erschöpfende geschichtliche Darstellung des in Deutschland 1855 auf Gustav Passavant's Empfehlung als Nähfaden benutzten Sikwormguts oder Fil de Florence. Die durch Einlegen in Essig gehärteten darmförmigen Aufbewahrungsgefässe der zum Spinnen des Fadens gebrauchten Flüssigkeit wurde schon 3000 vor Christi in China zum Bespannen von Saiteninstrumenten, später als Angelschnur, seit 1805 zum Befestigen eingesetzter Zähne, seit 1823 von George Fielding als Nähfaden benutzt. Vergl. im vorjährigen Bericht XV, 217. **Schelenz.**) — 17) Derselbe, Historique du Crithmum maritimum L. Janus. XIV. 5/6. p. 311—319. Festnummer für Daniels. (Krithmon, Meerfenchel, franz. Perie-pierre, Herbe de St. Pierre, daraus vermuthlich Sampire, bei Shakespeare (in König Lear) Samphire war zu des Dioskorides Zeit ein gern gebrauchtes Aromaticum, Stomachicum etc. Augenblicklich ist es obsolet. **Schelenz.**) — 18) Derselbe, Les apothicaires de Metz et leurs statuts. France médicale. Paris. 13. p. 237—240, vergl. Referat in Janus. XIV. 11. S. 840. (Nach dem Muster der Reichshauptstadt ordneten die anderen Städte ihr Medicinal- und Apothekenwesen. 1631 schon wurden in Metz Statuten festgesetzt, 1643 erscheinen sie zuerst, 1758 erneut im Druck. Für unsere Zeit erscheinen darin am interessantesten die Bestimmungen bezüglich der Annahme und der Unterweisung der pharmaceutischen Jugend. **Schelenz.**) — 19) Derselbe, Les éditions du Codex. Bulletin des sciences pharmacologiques. Vergl. Referat in Janus. XIV. 11. p. 840. **Schelenz.**) — 20) Dreher, Ferdinand, Aus der Geschichte des Badewesens. Zwanglose Skizze mit besonderer Rücksicht auf das mittelalterliche Friedberg. Friedberg. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 34. VIII. 5. S. 537. — 21) Dupré, Ernest et René Charpentier, Note historique sur les empoisonneurs. France m. 1. p. 3—7. — 22) Edmunds, Charles Wallis (M. D., Ann Arbor, Mich.), Therapeutic progress. J. Am. ass. LII. 7. p. 519. — 23) van Elsveld, W. H. Chr., De balneis lavationibusque Graecorum. Amersfortiae. 1908. XIII. 269 pp. Utrechter Doctordiss. (Vergl. H. Blümner-Zürich in Wochenschr. f. class. Philol. 18. S. 489 u. B. Büchsenschütz-Berlin in Berl. Phil. W. XXX. 1910. 6. p. 180.) — 24) Endrey, C., Dr. med., Das Recept. Berl. Tagebl. vom 20. 5. No. 253. — 25) Espagnay (l'abbé), Une pharmacie du XVIe siècle ou la boutique de feu de M. Pagès apothicaire à Cazères en 1587. Vergl. Referat von Pierre Rambaud in France m. 1910. 1. p. 8. — 26) Fischer, W., Geschichtliche Blätter aus der Apothekerfamilie Erxleben. Pharmaceut. Post. Wien. August. 59 Ss. (Es handelt sich um eine Darstellung, die jedenfalls für das Jubiläum des jetzigen Besitzers in Landskron gearbeitet ist. Sie ist insofern auch für diesen Leserkreis von Wichtigkeit, als er ein Nachkomme der dem Stande wie ihren Geschlechtsgenossinnen alle Ehre machenden Aerztin Dorothea Christina, Tochter des Arztes Christian Polykarp Leperin in Quedlinburg ist. Auch ihr Sohn, der Physiker Erxleben in Göttingen wird genannt, nicht aber der namhafte frühere Marburger Pharmacognost Wigand. **Schelenz.**) — 27) Focke (Düsseldorf), Ueber die Wandlungen im Digitalisgebrauch bei spontanen Blutungen. Ther. d. Gegenw. Febr. Sep.-Abz. 4 Ss. (Erwähnt die Arbeiten und Anschauungen von Withering, John Ferriar, John Burns, Verdat-Coze, A. F. Heckers bei Bernhardi, Joh. Peter Frank, Hufe-



land, Schönlein, K. G. Neumann, Cannstadt, Choulant, Wunderlich, Oesterlein, Rademacher, Friedreich und schliesslich die bahnbrechenden Untersuchungen Traube's und seiner Schule.) — 28) Frei (Niedernzwil), Zur Ehrenrettung der „Bolus alba“, eines alten, aber seit langer Zeit verkannten Heilmittels. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. XXXIX. 13. p. 441—444. — 29) Gottlieb, Prof. Dr. R., Director d. Pharmakol. Instituts d. Univ. Heidelberg, Pharmakologie und experimentelle Therapie. Einleitung in eine Vorlesungsreihe über experimentelle Therapie im ärztlichen Fortbildungscurse. 1907. Therap. Monatshefte. Januar. — 30) Grund, Bernh. Jos., Breslau 1738. 1909. 1759. Ein Gedenkblatt. Berlin. 60 Ss. Mit zahlreichen Bildwerken und Facsimiledrucken. 1909. (Auf Grund von Documenten aus dem Besitz des wenigstens im Osten allbekannten und hochangesehenen Drogengrosshandlungshauses, einer Hundertjahrfestschrift aus der Feder einer früh verwittweten Besitzerin und für den speciellen Zweck herangezogener, allgemein den schlesischen Handel betreffender Schriftwerke im Auftrage der jetzigen Besitzer vom Bibliothekar Dr. Otfried Schwarzer verfasste Schrift zur anderthalb Jahrhundertfeier des vermuthlich ältesten, wie im Anfang so auch jetzt noch dem Drogenhandel dienenden Geschäftshauses; für die Geschichte der Arzneimittel sind die Verzeichnisse der Handelsgegenstände von Werth. Für das Wort Grein für Paradieskörner finde ich kein Seitenstück. Sollte es missverständlich aus Grains de Paradis entstanden sein? **Schelenz.**) — 31) Grünbaum, Herbert, Dr., Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und zur Geschichte der physiologischen Wirkung von schwefliger Säure. Chemiker-Z. XXXIII. 78. — 32) Hartwich, C., Ein paar pharmakognostische Notizen aus Briefen der Herzogin Elisabeth Charlotte von Orléans. D. Ap.-Z. 53. S. 485. — 33) Hirsch, Max, Bad Kudowa, Geschichte des Bades Kudowa bis zum Beginn des XIX. Jahrhunderts. Ztschr. f. Balneol., Klimat. u. Kurorthygiene, herausg. v. Graeffner und Kaminer. II. 7. p. 239-242. Sep.-Abz. 6 Ss. in 4. — 35) Johnsson, J. W. S., Renseignements sur les moyens thérapeutiques des bourreaux au XVII. siècle. Janus. XIV. 7. p. 533—541. (Französische Besprechung eines deutschen Scharfrichter-Receptbuchs von einem Dänen. Das „Scharfrichter-Pflaster“ erzählt von dem alten Pfuscherthum der Leute, die, durch ihren Stand mehr als irgend jemand anders mit schauerlichgeheimnissvollem Nimbus umgeben, seit uralter Zeit ärztlich thätig waren. Ich erwähnte in meiner „Geschichte der Pharmacie“ die von ihnen gereichten Schlaftrünke und eine Beschwerde der Aerzte in Eger gegen den Menschenfett ausbratenden Meister Philipp von 1584. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein „Manuale“, das ein Scharfrichter auf seiner Wanderung durch Deutschland im XVII. Jahrhundert gesammelt hat, um Vorschriften, wie sie in damaliger Zeit gang und gebe waren, darunter auch das noch viel verwandte Altschadenpflaster [Die Uebersetzung in Onguent grii = Ungt. Hydr. cinereum ist falsch]. Ribes nigrum, und zwar seine Beeren, wird noch als Gichtmittel viel gebraucht. Dass es sich bei Blätter vom Gichtbaum um diese Pflanze handelt, scheint mir nicht sicher. **Schelenz.**) — 36) Kassel, Dr. med. Carl, (Posen), Die Bedeutung des Blutes in der alten Heilkunde. Klinik. 5. S. 188; Sep.-Abz. 4 Ss. (Hier hätte der Schrift von Strack „der Blutaberglaube“ gedacht werden können.) — 37) Klut, Hartwig, Die Ausdeutung der Analysenbefunde der chemischen Wasseruntersuchung. Berichte der Pharmac. Ges. Berlin. S. 146—166. (**Schelenz.**) — 38) Krejcik (Wien), Recepte aus Friedrich III. Memorandenbuch. Sudhoff's Arch. II 6. S. 430—431. — 39) Leclair, Edm., Les piluliers. Bull. de la soc. d'études de la prov. de Cambrai. Oct. (Drei Abbildungen von Theilinstrumenten für die Bereitung von Pillen, wie sie in Anwendung waren, bevor in Deutschland [vgl. meine Geschichte der Pharmacie] die Pillenmaschinen erfunden wurden, sog. Signete aus der Apotheke eines gewissen Winkelmann, und Text. **Schelenz.**) — 40) Leipzig. Die Apotheke zum goldenen Löwen wurde in Folge der Uebersiedelung der Prager Studenten in das Pleisse-Athen von einem Apotheker Johann Hutter ebenfalls 1409 gegründet. Der derzeitige Besitzer hat die Geschichte der Apotheke von Edwin Bormann darstellen lassen. (**Schelenz.**) — 41) Labesse, Note sur les apothicaires d'Angers 1649. France m. 12. p. 232. — 42) Laubenheimer, Kurt, Phenol und seine Derivate als Desinfectionsmittel. Habilitationsschr. Berlin. 156 Ss. (**Schelenz.**) — 43) Lengfeldt, Dr. in Zell a. Harmersbach, Verdeutschungsversuch moderner Arzneimittelbezeichnung. Aerztl. Rundsch. XIX. 47. S. 553—557. — 44) Levy, Walter, Die Bolustherapie, ihre Geschichte, Begründung durch Empirie und Experiment. Diss. Freiburg. Jan. — 45) Lewin, L., (Berlin), Die Geschichte der Kohlenoxydvergiftung. Sudhoff's Arch. III. 1. S. 1—35. — 46) Derselbe, Gifte und Gegengifte. I. Der empirische Antidotismus. Chemiker-Z. XXXIII. 134. S. 1183. — 47) Lippmann, Edmund O. v., (Halle), Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas. Ebendas. 70. S. 633. — 48) Jubiläumsschrift des Marienbader Aertzevereins aus Anlass der Hundertjahrfeier Marienbads 1808 bis 1908. Marienbad. 372 Ss. — 49) Marquart, Was eine herzogliche Hofapotheke in früheren Tagen alles enthalten hat. Südd. Apothekerzeitung. S. 491. (Auszug aus dem Inventar der herzoglich württembergischen, von der „Hofapotheke in Stuttgart fournirten“ Hofapotheke in Ludwigsburg aus dem Jahre 1728. Die Arbeit ist eine willkommene Ergänzung der umfangreicheren und wichtigeren von Meissner [No. 52] über Kolberg. **Schelenz.**) — 50) Martin, Alfred, (Nauheim), Ein Lobgedicht auf die Chinarinde vom Jahre 1783. Pharm. Post. 18. Sep.-Abz. 3 Ss. (Vermuthet, dass das im Hanauischen Magazin 1783 erschienene, mit K. unterzeichnete Gedicht von Johann Kaempf herrührt.) — 51) Derselbe, Nachricht von seltsamen Scherzen bei der Fege der Sauerbrunnen von Grosskarben mit einem Abriss der Geschichte der Mineralquellen (Ludwigs-, Selzer- und anderer Brunnen) zu Okarben und Grosskarben. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Kurort-Hygiene von Graeffner und Kaminer. I. 10. S. 471—473; 11. S. 529—531. Sep.-Abz. — 52) Meissner, Richard, Dr., Eine deutsche Apotheke des 16. Jahrhunderts, dargestellt auf Grund einer notariell beglaubigten und bei dem Verkaufe der Rathsapotheke zu Kolberg im Jahre 1589 aufgestellten Inventurliste. Berlin 1908. 397 Ss. — 53) Meltzer, Zur Geschichte der Salicylsäurebehandlung des acuten Gelenkrheumatismus. Berl. W. 27. S. 1283. — 54) Milrath, Hugo, Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und durch schweflige Säure. Chemiker-Z. XXXIII. 100. S. 885. (Verweist auf die 1775 erschienene Abhandlung „Physica oder vernünftige Behandlung natürlicher Wissenschaften“ von Dr. Nicolai Börner.) — 55) Naegeli-Akerblom, H., Privatdoc. f. med. Gesch. in Genf, Keltischer Heilquellencultus in Gallorömischer Zeit. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. etc. Hrsg. von Graeffner und Kaminer. I. 11. S. 519—521. Sep.-Abz. (Vortr. geh. im X. Französ. Congr. f. innere Medicin; erschien französisch in den Congressverhandlungen, Genf 1908, S. 310—314. Sep.-Abz.) — 56) Nékám, Ludwig, Prof. Dr., (Budapest), Ueber ungarische Bäder vergangener Zeiten. Ebendas. II. 11. S. 374 bis 382. Mit Abb. — 57) Novinny, Josef, Prof. Dr., Das erste Decennium des neuerbauten pharmakologischen Institutes in Innsbruck. W. kl. Rundschau. XXIII. 1. S. 5 ff. — 58) Parturier, Gaston, Notes historiques sur Karlsbad et Vichy. France m. 10. p. 193. — 59) Peters, Hermann, Die historische Apotheke von Dr. Jo. Mayer und ihre Ausstellung in Wiesbaden.



Pharm. Z. LIV. 75. S. 729—731 — 60) Rambaud, P., La pharmacie en Poitou jusqu'à l'an XI. Mém. des Antiquaires de l'ouest. XXX. — 61) Reban, Martin, Gold und Juwelen in der Heilkunde der Vergangenheit. Gesundheit in Wort u. Bild., red. von Weissbein u. Lipliawski. VI. 10. S. 228—230. — 62) Reber, B., Genf (Cour St. Pierre 3), Considérations sur la collection d'antiquités au point de vue de l'histoire de la médecine, la pharmacie et les sciences naturelles. Genève. (Mit Register, 100 Abb. u. einem Verzeichniss der hierüber erschienenen Publicationen versehene Zusammenstellung einer Reihe von älteren Aufsätzen des Verf.'s über seine vorzügliche und weltbekannte pharmaceutisch-historische Sammlung. Für die Uebersendung eines Exemplars dieser werthvollen Veröffentlichung gebührt Hrn. Coll. R. auch an dieser Stelle bester Dank. Uebrigens interessirt sich R. für Feuerbestattung und ist der zeitige Präsident der Société de crémation in Genf.) — 63) Regenbogen, Prof. a. d. thierärztl. Hochschule, (Berlin), Ueber die Geschichte der allgemeinen und örtlichen Anästhesie. Festrede a. Kaisers Geburtst. Berlin. (**Schelenz**.) — 64) Reiff, Dr. med., biochem. Arzt, (Oldenburg i. Gr.), Wer ist der Begründer der Mineralstofftherapie? Aerztl. Rundsch. 51. S. 603. (Nicht F. W. Beneke mit seinem 1874 erschienenen Werk: „Pathologie des Stoffwechsels", sondern Dr. Schüssler mit seinem Buch: „Eine abgekürzte Therapie gegründet auf Histologie wie Cellularpathologie". 1874.) — 65) Röder, B., Geschichtliches über Gifte und Narcotica. Aerztl. Vierteljahrs-Rundschau. V. 3. S. 48. — 66) Rössler, Oskar, Heiteres aus alter Zeit Zeitschr. f. Balneol. 11. (Vergl. Referat von Alfr. Martin-Nauheim in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 458.) — 67) Roth, E., (Halle a. S.), Bad Hirschberg in Schlesien vor 300 Jahren. Zeitschr. f. Balneol. II. 10. S. 365—368. (Nach Caspar Schwenckfeldt's 1708 erschienener Beschreibung.) — 68) Derselbe, Phriese. Laurentius, Tractat der Wildbeder natuerwirckung und eigentschafft. Strassburg 1519. Ebendas. II. 16. S. 585—587. — 69) Schelenz, Herm., Zur Geschichte der Arzenei-Erden und des Cataplasma Kaolini. Deutsch-amerikanische Apotheker-Ztg. New York. März. (Seit uralten Zeiten sind Erden, jedenfalls auf Grund ihres Gehaltes an Aluminium-Hydroxyd arzneilich verwandt worden. Wenn die United-States-Pharmakopöe jetzt verhältnissmässig reinen Kaolin aufnimmt, so erscheint das vielleicht etwas veraltet, aber nicht zu verdammen. Multa renascentur, quae jam cecidere. **Autoreferat**.) — 71) Derselbe, Plastiken und ihre Darstellung. Pharmac. Centralhalle. 25. (Ihre Geschichte, die zum Mindesten mit den Sphragis-Pastillen des Polyidas und den alten, in „gesiegelten" Küchelchen in den Handel gebrachten, Aluminium enthaltenden Erden [Terrae sigillatae] beginnt, und Ehrenrettung Rosenthal's als Erfinders der comprimirten Pastillen. **Autoreferat**.) — 72) Derselbe, Antimon. Zeitschr. f. angewandte Chemie. S. 1311. (Etymologisch-geschichtliche Darstellung des Lebenslaufs des früher hochberühmten, jetzt, vermuthlich, weil er jetzt völlig arsenfrei, damit der Arsenwirkung beraubt, verarbeitet werden muss, völlig vergessenen Heilstoffs. Sein Name hat nichts mit ἀντὶ und μόναχος zu thun, sondern ist, wie manch anderer aus dem Arabischen Aitmat und Athmoud, dieses wieder aus dem Lateinischen Stibium, weiter dann griechisch στίμμι und dem Aegyptischen Mestem verderbt. **Autoreferat**.) — 73) Derselbe, S. S. S. Pharm. Ztg. 82. (Deutung der drei Buchstaben auf Grund einer der Redaction vorgelegten Frage. Sie können einem alten chemischen Buche entnommen sein und würden dann bedeuten Stratum super stratum, das schichtenweise Aufeinanderpacken, stratificiren von Schmelzmaterialien im Tiegel, wie es noch jetzt im Grunde beim Hochofenbetrieb Mode ist. Sie können aus einem alten französischen medicinischen Buch stammen und würden dann die drei Heilfactoren bedeuten, auf die die Schule von Paris entgegen der iatrochemischen von Montpellier im XVI. Jahrh. schwor: Saignée, Séringue, Sené. Aderlass, Klystirspritze, Purgantien, und wie sie auch später noch von Molière verspottet wurden. Da die Frage offenbar aus academischen Kreisen stammte, musste an eine dritte Möglichkeit gedacht werden, an die bekannte, beliebig zu verlängernde Formel für die Kennzeichnung der Alkoholiker: Säuft sehr stark.) — 74) Saruggia, A. M., De l'opothérapie à Genève en 1700, essai médico-historique. Diss. Genf. 1908. — 75) Schelenz, Apotheken in langwährendem Familienbesitz. Pharm. Z. LIV. 67. S. 647. — 76) Schöppler, Hermann, (Regensburg), Zwei Nürnberger Apothekenrechnungen aus dem XVII. Jahrh. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 14. S. 369—375. Nebst Facsimile u. Beilagen. — 77) Derselbe, Ein Prager Pestarzneibuch aus dem J. 1679. Janus, Harlem. XIV. 10. p. 725—745. — 78) Schütze, Carl, „Vergangenes" zu der Gründung eines Centralinstitutes für Balneologie. Ztschr. f. Balneol., Klimatol, etc. II. 3. (Vgl. Referat von A. Martin in D. Ges. f. Gesch. d. M. IX. 1. S. 88—90.) — 79) Schultze, Prof. Dr. Fr., Geh. Med.-R. u. Director d. Med. Klinik d. Univ. Bonn, Die neuere Entwickelung der Therapie in der Medicin. Bonn. 27 Ss. — 80) Schulz, Hugo, Prof. in Greifswald, Die geschichtliche Entwickelung der Pharmakotherapie. Vortr. geh. a. d. 80. Versammlung d. Naturf. u. Aerzte. D. W. XXXV. 1. S. 29—30; 2. S. 67—69. Sep.-Abz. 12 Ss. (Den Sep.-Abz. verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit von Coll. Mamlock, Mitredacteur d. D. W.) — 81) Sevensma, T. P., Amsterdam, Apollinaris O. oder Q.? Janus. XIV. 12. p. 895—897. — 82) Siefart, Geschichte der sog. Naturheilbewegung. Vortr. geh. in d. Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. Geh. 5. 3. Mitth. d. D. Gesellsch. f. Gesch. d. Med. 34. VIII. 5. S. 553. — 83) Sticker, Georg, Prof. Dr. med. in Bonn a. Rh., Ueber Naturheilkunst. Vier Reden. Giessen. 139 Ss. (Enthält die Einleitung und Grundlinien zu den Vorlesungen über allgemeine Therapie, die S. von 1895 ab ein Jahrzehnt hindurch an der Universität in Giessen gehalten hat. Sie betreffen: Die Schule und ihre Widersacher. — Naturheilung und Kunsthilfe. — Die sechs natürlichen Dinge. — Naturgemässe Lebensweise in gesunden und in kranken Tagen.) — 84) Derselbe, Naturheilkunst. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. etc. Hrsg. von Graeffner und Kaminer. II. 12. S. 420. (Congress-No. für die Salzburger Vers. D. Naturf. u. Aerzte.) — 85) Stinde, Julius, Die Apotheke des Mittelalters. Aus dem Nachlass veröffentlicht. Localanzeiger, Unterhaltungsbeilage No. 269 vom 16. Nov. — 86) Strantz, Else, Zur Silphionfrage. Culturgeschichtliche und botanische Untersuchungen über die Silphionpflanze. Berlin. Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. IX. 1. S. 94. Referat von Hubert Winkler-Breslau. — 87) Sudhoff, Karl (Leipzig), Aus dem antiken Badewesen. Medicinisch-culturgeschichtliche Untersuchungen an Vasen, Reliefs und Terrakotten. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. etc. Hrsg. von Graeffner und Kaminer. II. 1. S. 1—9; 8. S. 255 bis 263; 12. S. 415—420; 13. S. 459—463. Mit 56 Fig. Sep.-Abz. — 88) Derselbe, Medicinische Monatsregeln für Aderlass, Schröpfen, Baden, Arzneigebrauch und Auswahl der Speisen und Getränke aus einer Pariser Handschrift des 14. Jahrhunderts. Sudhoff's Arch II. 2. S. 136—139. Sep.-Abz. — 89) Derselbe, Diätetische Verordnung für einen zur Wassersucht Neigenden (mit chronischer Nephritis Behafteten?) aus dem 15. Jahrhundert. Ebendas. III. 1. p. 79—81. — 90) Thoms, H., Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institut der Universität Berlin. Sechster Band. Berlin. VIII und 304 Ss. in 8. (Es handelt sich dieses Mal wieder um 86 Berichte über die Untersuchung von neu aufgetauchten Arzneimitteln, organisch-chemischen Arbeiten u. s. w., die dem hervorragendsten



deutschen Institut im Laufe des letzten Jahres anvertraut wurden. Eine schätzenswerthe Bereicherung des einschlägigen Schriftthums. **Schelenz.**) — 91) Tichy, Franz (Lissa a. Elbe), Hundert Jahre der hydrotherapeutischen Literatur (1750—1850). Beitrag zur Geschichte der physikalischen Therapie. Monatschr. f. d. physikalisch-diätet. Heilmeth. in d. ä. Praxis. Neue Folge d. Blätter f. klin. Hydrother., begr. 1891 von Wilh. Winternitz, redig. v. Julian Marcuse, Partenkirchen-München und Alois Strasser, Wien. I. 9. S. 530 bis 537. (Ein Exemplar dieser Arbeit verdankt Ref. Coll. Marcuse). — 92) Tschisch, A., Prof., Ph., Dr., M. D. (Ehrenmitglied d. Pharmaceutical Soc. of Great Britain u. d. Pharmac. Conference), Die Zukunft der Pharmakognosie. Rede geh. gelegentlich d. Entgegennahme d. goldenen Hanbury-Medaille in der Great Hall d. Pharmaceutical Society am Bloomsbury Square in London. 29. 9. D. Apoth. Z. XXIV. 87. S. 811 bis 814. — 93) Wachtel, Emil, Bibliographie Marienbads. Prager W. 11. S. 153—160; 12. S. 173—179; 13. S. 195—197; 14. S. 210—221. — 94) Wickersheimer, Ernest, Le Mont-Dore, il y a cent ans. Bull. d. la soc. franç. d'hist. d. la m. p. 49—55. Sep.-Abz. — 94a) Derselbe, Rage et bains de mer. Nouveaux documents. France m. 22. p. 423-425. — 95) Wielen, P. van der, De grondslagen de Artsenigbereidkunde. Rede. 29. 3. Amsterdam. (Referat von Schelenz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 462.) — 96) Wiese, J., Aus pharmaceutischer Vorzeit. Gesundheit in Wort und Bild. Hrsg. v. S. Landsberger. H. 8. S. 187. — 97) Winkler, Ludwig (Mag. pharm.), Animalia als Arzneimittel einst und jetzt. Innsbruck 1908. (Vergl. Janus. XIV. 3. p. 204.) — 98) Withington, vergl. Abschnitt V unter Jones. — 99) Woelm, Chefarzt des Sanatoriums Ulbrichshöhe bei Peterswaldau in Schlesien. Die Fortschritte der Behandlungsmethoden in den Heilanstalten. Jahrb. d. Schles. Bäder, Heil-, Pflege- und Curanstalten. Aerztl. Central-Anz. XXIV. 6. S. 81. — 100) Wolff, F., Zur Geschichte Reiboldsgrüns. Referat von E. Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 459. — 101) Badeleben im alten Rom. Voss. Z. Abendausgabe vom 22. 3. — 102) Recette d'un elixir de longue vie. France m. 19. p. 360. (Gefunden in dem Nachlass eines 144 Jahre alt an den Folgen eines Sturzes vom Pferde verstorbenen schwedischen Arztes, dessen Vater 130 Jahre, dessen Mutter 107 Jahre alt geworden ist. Von dem Mittel sollen 7—8 Tropfen p. d. genommen werden, im wesentlichen aloehaltig.) — 103) The history of coca. Lanc. I. 485.

Meissner's (52) Arbeit, deren Titel wir bereits im vorigen Jahrgang (I. S. 367) angezeigt haben, ist ebenso originell wie umfassend. Hervorgegangen aus einer von Hugo Schulz angeregten Dissertation bietet sie einen durchaus bemerkenswerthen Beitrag zur Geschichte der Heilmittel und der deutschen Apotheken des sechszehnten Jahrhunderts. Die betreffende, im Titel angedeutete Urkunde stammt aus dem Privatbesitz von Hugo Schulz (Greifswald). M. zählt eine Reihe ähnlicher noch vorhandener Listen von Waarenbeständen nebst den bekannten Apothekentaxen auf, beschreibt das Document und liefert im ersten Theil seines Werks zunächst eine wortgetreue Copie der Inventurliste; im zweiten Theil von S. 57 ab folgt eine Erklärung der erwähnten Heilmittel, die eine vollkommene Pharmakopoe des 16. Jahrhunderts darstellt; sie nimmt den grössten Theil des Buches in Anspruch (S. 57—294). Ein vorzügliches Sachregister erleichtert das Studium und ergänzt z. Th. auch die im 2. Theil gegebenen Erklärungen. Im Anhange befinden sich mehrere auf die Privilegien und sonstige Schicksale der betreffenden Apotheken bezügliche Documente. Das ganze vorzüglich ausgestattete Werk zeugt von Fleiss und Sachkunde. Es bildet auch zur Geschichte der älteren Pharmakotherapie eine nützliche Quelle. Verf. hat mit seiner Veröffentlichung sich ein grosses Verdienst erworben.

Sudhoff (87) lassen wir zur Kennzeichnung seiner auch auf diesem Gebiete imponirenden Leistung am besten selbst mit den Worten der Einleitung sprechen:

„Die Studien über das Bad in der klassischen Antike sind Legion. Bald in flüchtigen Umrissskizzen, bald in gewichtigen, schwerer dahinwandelnden Untersuchungen hat man von den zahllosen Badeanlagen gehandelt, die namentlich im kaiserlichen Rom nach griechischem Urbild in den Riesenbauten der Thermen eines Titus, Trajanus, Caracalla, Diocletianus und Constantinus unser Staunen und Interesse wecken, aber auch allenthalben da zu finden sind, wo der Römer in der Fremde Fuss fasste, wo er sich dauernd niederliess, seine südländische Gewohnheit des warmen Bades mit sich nehmend auch in die unwirthlichen Gefilde, die rauhen Wälder Germaniens. Ich bin auch diesen römischen Badeanlagen auf deutschem Boden nachgegangen und habe eingesehen und gesammelt, was darüber in den Schriften, Plänen und Aufnahmen zu finden war. Auch dies Studium bietet noch vieles interessante Detail und manchen allgemeinen Gesichtspunkt, den darzulegen sich wohl lohnen würde, zumal die Beobachtungen, durch welche Maassnahmen die Römer ihre südlichen Einrichtungen im Baue dem nordischen Klima angepasst haben. Aber von all' dem soll diesmal so wenig die Rede sein, wie etwa von dem üppigen Leben in den Hallen des Luxus der Cäsarenzeit, wo die Bedürfnisse der Reinlichkeit, der Hautpflege und die Sorgen der allgemeinen Gesundheitspflege kaum noch einen nebensächlichen Gesichtspunkt bildeten, wo alles auf raffinirten Lebens- und Sinnengenuss abgestimmt und hergerichtet war: gewiss auch ein wichtiger und dankbarer Vorwurf für den Griffel des medicinischen Culturhistorikers! Aber ich suchte mir zunächst über anderes klar zu werden, über die einfacheren Verhältnisse in und ausserhalb Hellas, namentlich in seiner guten Zeit, über das öffentliche und namentlich auch das Hausbad in Athen und anderen Stätten griechischen Lebens, über das Einzelbad, das Spülen und Waschen des Körpers bei Kind und Weib, bei Jüngling und Mann, daheim, im Badehaus der Palaestra und den öffentlichen Bädern, und auch das vor Allem auf Darstellungen der Plastik, Kleinplastik und Keramik, besonders auf Vasenbildern, speciell auf den rothfigurigen Vasen in der kurzen Zeit ihrer hohen künstlerischen Blüthe im fünften Jahrhundert, die jeden entzückt, dem einmal die Augen dafür aufgegangen sind." Soweit S. — Ref. darf versichern, dass das Gefühl des Entzücktseins auch auf den Leser seiner Darstellung übergreift und gemischt (aber dadurch nicht beeinträchtigt) ist mit den Empfindungen der Bewunderung für die Leistungen eines Mannes, der, wo er eingreift, auch mit Weitem und Vollendetem ausgreift und durchgreift.

[1) Dam, E., Christianshavns Apotek. Rec. in „Ugeskrift f. Laeger". 1907. p. 1099. — 2) Derselbe, Kong Salomons Apotek i Kjöbenhavn. 250 Aars (Jahre) Historie. Kjöbenhavn 1908. Rec. in „Ugeskrift f. Laeger". (Dänisch.) 1908. p. 938. — 3) Gade, F. G., Blade av det norske badevaesens histoire. (Blätter aus der Geschichte des norweg. Badewesens.) Tidskr. f. d. norske laegefor. 1908. p. 531.

Fonahn.]

[Flood, Jörgen W. (Apotheker in Stavanger), Die Apotheker Norwegens von 1588—1908. Heraus-



gegeben mit Unterstützung des norwegischen Apotheker-vereins. Christiania 1908. 312 pp. 8. (Siehe auch Dr. Grön's Rec. in „Mittheil. d. Deutschen Gesellsch. f. Gesch. d. Medicin u. Naturwissensch. Bd. VIII. No. 1.)

Herr Apotheker Jörgen W. Flood ist den norwegischen Historikern ein wohl bekannter Name. Schon 1889 gab er seine „Norges Apothekere i 300 Aar" heraus. Seit der Zeit ist die Zahl der norwegischen Apotheken beinahe verdoppelt worden und eine Menge neue Apotheker ernannt, so dass eine neue Herausgabe höchst willkommen war. — Einleitungsweise giebt Verf. einen kurzen historischen Ueberblick über die Geschichte der Apotheken in Norwegen und Dänemark, wo der erste Apotheker ein gewisser Hans Brandt (Mester Johannesapotheker) in Kopenhagen war. Das erste Privilegium wurde dem Haus-Apotheker, 1514 zugetheilt. Durch das Errichten von Apotheken suchte man den Drogenhandel der herumtreibenden Circumforanii, über deren Untauglichkeit und hohe Preise ihrer Waren man sich immer mehr und mehr beschwerte, zu hemmen. Vor 1619 existirte so zu sagen gar keine Controle oder Ordnung des Apothekenwesens. 1588 bekam die Stadt Bergen in Norwegen ihren ersten Apotheker. Die erste Pharmakopoe Norden's erschien 1658 in Kopenhagen: Dispensatorium Hafniense, mit 800 Arzneimitteln, unter welchen solche wie Antidotus (!) Mathioli, aus 128 Ingredientien zusammengesetzt, Theriaca Andromachi aus 64, Aqua apoplectica aus 51 u. s. w.

Der Inhalt des Werkes ist so geordnet, dass bei den verschiedenen Apotheken (der alphabetisch geordneten Städte) die Namen und Biographien der Apotheker in den verschiedenen Zeiten gegeben werden. Hineingeflochten in diese sorgfältigen Biographien sind zahlreiche interessante culturgeschichtliche oder sonstige localhistorische Streiflichter.

Wir wollen nicht den deutschen Leser mit ihm völlig unbekannten norwegischen Apotheker-Namen belästigen. Nur soll als eine Curiosität bemerkt werden, dass unser verstorbener Dichter Henrik Ibsen seiner Zeit als Discipel und nachher „Mithelfer" in der alten Grimstadapotheke bis zum 1. April 1850 fungirte.

Fonahn.]

[1) Ernyey, Josef, Balsamum hungaricum und Oleum carpathicum. Gyógyszerészi közlöny. 38—45. (Höchst gründliche, quellenmässig pünktlichste geschichtliche Beschreibung des Looses dieser beiden im XVIII. Jahrhundert weltbekannten, jetzt schon obsoleten Medicamente.) v. Győry (Budapest).]

X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärhygiene.

1) Am Ende, Oberbürgermeister. Vgl. Abschnitt IX. — 2) Ashby, Thomas, Die antiken Wasserleitungen der Stadt Rom. N. Jahrbb. f. d. klass. Alterth. XXIII u. XXIV. H. 4. Jahrg. XII. p. 246—260 (mit 3 Tafeln und 21 Figuren). — 3) Bachmann. Vgl. Absch. IX. — 4) Baginsky, A., Zur Geschichte der Einführung der Schulärzte in den Schulen. Vortr. im Berliner Verein für Schulgesundheitspflege. Sitzung am 1. März. Berl. klin. W. 13. S. 616. (Danach hat gegen Kurt Boas, Freiburg — vgl. Berl. klin. W. 11 vom 16. März — B. bereits 1877 in seiner 1. Aufl. der Schulhygiene von Einführung von Schulärzten geredet u. H. Cohn's Untersuchungen über die Augenverhältnisse von Schulkindern Breslau's bilden eine weitere Consequenz dieser Empfehlung.) — 5) Cardini, L'igiene publica di Roma antica fino all' età imperiale. Prato. — 6) Cicotti, Ettore, Indirizzi e metodi degli studi di demografia antica. Milano 1908. (Prefazione al quarto volume della „Bibliotheca di storia economica". Vgl. Friedrich Cauer, Berlin in Wochenschr. f. klass. Philol. 25. S. 676. — 7) Deichert, H. (Hannover), Die Einführung der Schutzpockenimpfung im Hannoverschen. Hannoversche Geschichtsblätter S. 355—381. (Nach einer allgemeinen Einleitung schildert D. die nahen Beziehungen Hannover's mit England, die die relativ frühe Einführung der Impfung in Hannover erklären, berichtet über verschiedene Fälle von Pockenübertragung am englischen bezw. hannöverschen Hofe und ihre erfolgreiche Behandlung resp. Prophylaxe mit der Pockenimpfung und verbreitet sich im Einzelnen genauer über den Werth der Variolation, Dauer des Impfschutzes nach hannöverschen Urkunden, wobei auch der Verdienste von Chr. Friedrich Stromeyer gedacht wird, der bekanntlich Ballhorn zu einer deutschen Uebersetzung von Jenner's Schrift anregte). — 8) Derselbe, Die angebliche Kuhpockenimpfung in Königsberg im Jahre 1770. D. W. 29. S. 1277. Sep.-Abz. 2 Ss. (Bezieht sich auf den Aufsatz von W. Ebstein — s. d. — und weist nach, dass es sich bei der von dem englischen Arzt George Motherby an einem Sohn des Königsberger Philosophen J. G. Hamann vollzogenen „Kuhpockenimpfung" um eine verbesserte Art der Variolation gehandelt hat). — 9) Delaunay, Paul (du Mans), Assistance, épidémies et hygiène du XVe au XVIII. siècle. (Maine, Normandie et Cambrésis). France m. 18. p. 339. — 10) Derselbe, Feuilles de route. Ibid. 22. p. 417 bis 420 (schildert Kriegssanitätsbilder aus den französ. Feldzügen 1805—10). — 11) Desfosses, P., La gymnastique éducative chez les Athéniens. Presse m. 25. p. 233—239 (nach dem Referat von E. Wickersheimer in den Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 433). — 12) Dunant, J. Henri, Eine Erinnerung an Solferino. Deutsche vom Verfasser autorisirte Ausgabe nach der im J. 1863 herausgegebenen Auflage des Originals bearbeitet. Mit einem Anhang: Der Ursprung des Rothen Kreuzes nach dem französischen Original von Chr. F. Hase und J. M. Simon (Bern). 153 Ss. Mit 1 Bildniss. — 13) Ebstein, Erich, Ueber die Ausbreitung der Vaccination und über die ersten Impfer und Impflinge. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. IX. 1. 103—106. — 14) Ebstein, Wilhelm, Kuhpockenimpfung (?) im Jahre 1770 in Deutschland durch einen englischen Arzt. D. W. 20. S. 892. (Vgl. dazu Deichert, No. 8.). — 15) Ehinger, O. u. W. Kimmig, Ursprung und Entwickelungsgeschichte der Bestrafung der Fruchtabtreibung und deren gegenwärtiger Stand in der Gesetzgebung der Völker. München. — 16) Fischer, Defoy W. (Quedlinburg), Hygienische Vorschrift gegen die Pest im J. 1680. Klinik, Berlin 44. S. 1682 bis 1684. — 17) Derselbe, Haftpflicht der Aerzte in früherer Zeit. Ztschr. f. Versicherungs-Med. H. 9 (referirt in D. W. 40 vom 7. 10. S. 1759, Literaturbericht. Betrifft einen Fall von Oberschenkelfractur a. d. J. 1694, wobei jedoch der Arzt nachweisen konnte, dass Pat. selbst durch sein Verhalten die schlechte Heilung verschuldet hatte). — 18) Geyl, A., Der Gerichtsarzt des Mittelalters. Janus XIV. 2. p. 81—93. — 19) Grant, Lachlan, M. D., The medical man as social reformer. Edinb. J. N. S. Vol. III. 5. S. 433 bis 441. — 20) v. Győry, s. Abschnitt XVI unter Weszprémi. — 21) Grotjahn, A., Dr. med. u. F. Kriegel, Dr. phil., Jahresbericht über Sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik, sowie alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Achter Band: Bericht über das Jahr 1908. Jena VIII. 365 Ss. — 23) Haberling, Stabsarzt (Düsseldorf), Die Militärlazarette im alten Rom. D. milit.-ärztl. Ztschr. XXXVIII. 11. S. 441—467 nebst 4 Grundrissen. (Eine vorzügliche Arbeit. Am Rhein und an der Donau sind die beiden Legionslager Novaesium und Carnuntum ausgegraben, und man hat dort Baulichkeiten ermittelt, die aller Wahrscheinlichkeit nach dazu dienten, die verwundeten und kranken Soldaten aufzunehmen. H. beschreibt nun



beide Valetudinaria sowohl nach den Quellen wie an der Hand von Umrissen. Das Valetudinarium der älteren Bauperiode bildet in seiner Einfachheit das klassische Beispiel einer Lazaretheinlage, wie sie wohl im 1. Jahrh. n. Chr. in den römischen Lagern üblich war. Dieser Beschreibung gehen voraus Betrachtungen über die Unterkunft der kranken Soldaten zur Zeit der Republik, über die Militärlazarette in den Feld- und Standlagern. Am Schluss schildert H. das Militärlazareth bei Baden in der Schweiz und das Lazarethpersonal a) die Optiones valetudinarii, b) die Medici, c) die Capsarii, d) die Discentes capsariorum, e) die Librarii valetudinarii, f) die Krankenwärter nach guten Quellen. H. fügt noch einige Bemerkungen über die neuere Militärhygiene hinzu. Vgl. die Anzeige von Ernest Wickersheimer in France m. 21. p. 406. — 24) Hanauer, W. (Frankfurt a.M.), Socialhygiene und jüdische Volksgemeinschaft. Allg. Zeitg. d. Judenth. 34. S. 403; 35. S. 413. — 25) Helferich, W., Geschichtliche Entwickelung der Fürsorge für im Felde verwundete und kranke Krieger. Heidelberg. — 26) Hertel, E. (Rector in Berlin), Fünfundzwanzig Jahre im Dienste der Schulgesundheitspflege. Rückblicke und Betrachtungen. Ztschr. f. Schulges.-Pflege. 4. S. 249—261. — 27) Hirschfeld, Magnus (Berlin), Die Gurgel von Berlin. Grossstadt-Documente. Bd. 41. Berlin. 131 Ss. (Ein ausgezeichnetes Buch mit fast erschöpfenden statistischen Daten und zahlreichen charakteristischen Notizen über den Alkoholismus in Berlin). — 28) Derselbe, Ueber die Geschichte des Alkoholismus. Vortr., geh. in d. Sitzung d. Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturwiss. u. Med. vom 4. Dez. 1908. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 31. VIII. 2. S. 240. — 29) Köhler, F., Chefarzt d. Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen a. d. Ruhr, Die Lungenheilstätte im Lichte der historischen Entwickelung der Tuberculosebekämpfung. Tuberculosis. Vol. 8. 5. S. 166—170. — 30) Krücke, Karl, Deutsche Mässigkeitsbestrebungen in den Vereinen im Reformations-Zeitalter. Arch. f. Kulturgesch. VII. 1. S. 13—30. — 31) Martin, Alfred (Nauheim), Auf des Kaisers Gesundheit! Ein Beitrag zur Geschichte der Alkoholabstinenz und Pseudoabstinenz. Ztschr. f. physikal. u. diätet. Ther. XIII. 2. S. 121 bis 123. Sep.-Abz. (Berichtet, dass im 17. Jahrh. bereits eine Abstinenzbewegung im Gange war und bringt einige Belege hierfür bei). — 32) Mellet-Rejaumont, J. P. de, La charité publique à Bar-le-Duc au XVIII siècle. France m. 6. p. 108. — 33) Mijnlieff, C. J. (Amsterdam), Die „Maatschappij tot redding van drenkelingen" in Amsterdam und ihre historische Bedeutung für die Entwickelung des Rettungswesens. Janus XIV. 12. p. 876—889 mit 3 Tafeln. — 34) Millant, L., L'hygiène et l'éducation physique chez le Turcs au XVIIe siècle. France m. 19. p. 357—360. — 35) Musgrave, W. E. (M. D. Manila, P. J.), Ten years of American Sanitation in the Philippines. J. Am. Ass. XII. 6. p. 442. — 36) Naegeli-Akerblom, Vgl. Abschnitt V. — 37) Neuburger, Oberstabsarzt in Wandsbeck, Eine militärärztliche Studienreise nach Holland. D. milit.-ärztl. Zeitschr. XXXVIII. 2. S. 50—74. — 38) Neuburger, Max, Vgl. Abschnitt XVI unter Leber. — 39) Neumann, Oberstabsarzt in Hannover, Die Aerzte und der deutsche Verein für Volkshygiene. Aerztl. Vereinsbl. f. Deutschland. No. 709. Jahrg. XXXVIII. S. 337. Sonderdruck. 5 Ss. — 40) Pistor, Moritz, Geh. Ober-Med.-Rath a. D., Berlin, Grundzüge einer Geschichte der Preussischen Medicinalverwaltung bis Ende 1907. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. Braunschweig. XI. 274 Ss. (Vgl. vorigen Jahresber. I. 369 und Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XLI. 2. S. 173 bis 265.) — 41) Posner, O. (Dr. in Karlsbad), D. J. Larrey, der österreichische Feldzug 1809. Gekürzte Uebersetzung. Prager Wochenschr. 27. S. 379—381. — 42) Rambaud, P., Service sanitaire aux Sables d'Olonne en 1757. France m. 16. p. 314. — 43) Roller, Prof. Dr. phil. Karl (Grossherzogl. Oberlehrer in Darmstadt), Der Gesundheitskatechismus Dr. Bernhard Christoph Fausts. Ein Beitrag zur Geschichte des Unterrichtswesens in Deutschland um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts. Leipzig und Berlin. VIII. 204 Ss. (Wiederabdruck des bekannten Buches mit literarhistorischer Einleitung und Biographie des fruchtbaren Leibarztes und Schriftstellers aus Bückeburg. 1755—1842.) — 44) Schjerning, Generalstabsarzt d. Armee Prof. Dr. v., Rede zum Stiftungsfest am 20. 2. Deutsche militärärztl. Ztschr. XXXVIII. 5. S. 177. — 45) Schmid, Georg, Die Geschichte des Deutschen Arbeiterversicherungsrechtes. Diss. Erlangen. — 46) Schneidemühl, Georg, Prof. d. vergl. Pathol. a. d. Univ. Kiel, Einiges über die Beurtheilung der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit. D. W. 20. Sep.-Abz. 13 Ss. — 47) Schöppler, Hermann, Eine fränkische Kreisverordnung aus dem Jahre 1804 gegen die Gefahr der Einwirkung des gelben Fiebers. Janus. XIV. 4. p. 221—227. — 48) Schuster, Joseph, K. B. Oberstabsarzt a. D., Die Expedition des bayerischen Hilfscorps nach Griechenland 1832 - 1835 in sanitätsgeschichtlicher Hinsicht nach den Akten des K. B. Kriegsarchivs. Sonderabd. a. d. Oberbayerischen Archiv (zugleich Forschungen zur Geschichte Bayerns). Bd. 54. H. 4. 41 Ss. (Diese vortreffliche Arbeit eignet sich leider nicht zum Auszug an dieser Stelle.) — 49) Derselbe, Das Grossherzoglich Würzburgische Infanterie-Regiment (jetziges 12. Inf.-Regt. Prinz Arnulf) in Spanien 1808—1813, eine kriegs- und sanitätsgeschichtliche Jahrhunderterinnerung. München. 16 Ss. — 50) Seitz, A., Dr. med. et phil., Oberstabsarzt d. Kgl. Bayerisch. 3. Feld-Artillerie-Regiments, Etwas vom Impfen aus dem Jahre 1768. Sudhoff's Archiv. II. 6. S. 419—421. — 51) Senn, Nicholas (M. D., Chicago, Illinois), The evolution of the military surgeon. Surgery, Gynaecology and Obstetrics. Chicago. VIII. 4. p. 393—400. (Wohl eine der letzten Arbeiten des berühmten, 1908 verstorbenen Schweizer-Amerikanischen Chirurgen.) — 52) Sieveking, Physicus und Stadtarzt in Hamburg, Geschichtliches über die Entwickelung der amtlichen Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XLI. 2. S. 290—312. — 53) Stephani (Mannheim), Walter Bion, Ein Gedenkblatt für den Vater der Feriencolonien. Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. 11. S. 777 bis 785. Mit 6 Portr. — 54) Sudhoff, Karl (Leipzig), Ein deutsches Pest-Regiment aus dem 14. Jahrhundert. Arch. II. 5. S. 379—383. Sep.-Abz. — 55) Derselbe, Ein weiteres deutsches Pest-Regiment aus dem 14. Jahrhundert und seine lateinische Vorlage, das Prager Sendschreiben „Missum Imperatori" vom Jahre 1371. Ebendas. III. 2. S. 144—153. Sep.-Abz. — 56) Derselbe, Ein neues deutsches Pestblatt, gedruckt zu Augsburg ca. 1483 bei Hermann Kästlin. Mitgetheilt und besprochen. Ebendas. III. 1. S. 63—66. Sep.-Abz. — 57) Derselbe, Ein Augsburger Pestblatt ca. 1472 bis 1474 bei Günther Zainer gedruckt. Ebendas. II. 2. S. 113 mit einem Facsimiledruck. Sep.-Abz. (Pestblätter sind Documente von hohem historischen bezw. culturhistorischen Werth. Man darf dem eifrigen Sammler und Editor für ihre Veröffentlichung dankbar sein. Vergl. auch Abschnitt VI, No. 29.) — 58) Derselbe, Zwei weitere amtsärztliche Atteste unter den griechischen Papyri aus Oxyrrhynchos. Ebendas. III. 2. S. 102 bis 109. Sep.-Abz. — 59) Teiche (Heidenau), Zum 8jährigen Bestehen des Samariter-Vereins (freiwillige Rettungs-Gesellschaft) Mügeln-Heidenau und Umgegend. Ztschr. f. Samariter- und Rettungswesen. XVI. 17. S. 130. — 60) Teleky, Privatdocent Dr. Ludwig, Die Aufgaben und Ziele der socialen Medicin. Antrittsrede. W. kl. W. XXII. 37. S. 1257—1263. — 61) Thoinot, L., L'évolution de la prophylaxie sanitaire maritime en France. Ann. d'hyg. publ. 4. Série. T. XI. 4. p. 297 à 346. — 62) Wickersheimer, Ernest, Eine kölnische



Lepraschau vom Jahre 1357. Sudhoff's Arch. II. 6. S. 434. — 63) Zum 25jährigen Jubiläum der Samariter-Schule zu Gera. Ztschr. f. Samariter- und Rettungswesen. XV. 4. S. 29; 5. S. 34—39. — 64) Der 50. Geburtstag der Gesellschaft vom Rothen Kreuz. Voss. Z. vom 30. 7. (Feuilleton.) — 65) Un certificat médico-légal rédigé par un médecin de campagne en 1723. — 66) Poor-law and hospital problems in the sixteenth century. Lanc. II. 1020.

Pistor's (40) umfassendes Werk darf als grundlegend bezeichnet werden. Seit dem Erscheinen von Augustin's Werk: „Die Königlich preussische Medicinalverfassung", also seit 1838, ist keine actenmässige geschichtliche Darstellung der preussischen Medicinalverwaltung mehr erschienen. Da Augustin's Werk überdies nicht rein geschichtlich gehalten ist und spätere Monographien und Artikel nur Einzelheiten behandeln, so entspricht P.'s Veröffentlichung durchaus einem Bedürfnisse. Wenn auch die Kassengesetzgebung unberücksichtigt geblieben ist, darf man doch den Titel „Grundzüge" nur als Ausdruck der übergrossen Bescheidenheit Verf.'s ansehen, da es sich thatsächlich um mehr handelt, nämlich um eine nahezu erschöpfende und zuverlässige Darstellung der Geschichte des Gegenstandes. Ref. muss sich damit begnügen, von diesem bedeutenden Werk nur kurz den Inhalt zu skizziren. Es zerfällt in einen ersten allgemeinen und einen zweiten speciellen Theil. Theil I zerfällt in drei Abschnitte. Abschnitt I betrachtet das Medicinalwesen unter den Markgrafen, Kurfürsten von Brandenburg und den ersten Königen von Preussen von 1563 bis 1725. P. erinnert an das im Medicinaledict vom 12. November 1685 begründete Collegium medicum mit seinem Präsidenten Georg Ernst Stahl, an das Dispensatorium regium et Electorale Borusso-Brandenburgicum nebst Arzneitaxe von 1713, weiter an das Medicinaledict vom 27. September 1725, an das Ober-Collegium medicum, an die Taxe von 1725, an den Streit zwischen Ober-Collegium med. und der med. Facultät in Frankfurt a. d. O., an das Collegium medico-chirurgicum, sowie an die erste Einrichtung eines anatomischen Theaters. Im Abschnitt II handelt es sich um die Entwickelung der Medicinalverwaltung nach dem Erlass des Medicinaledictes vom 27. September 1725 bis zur Errichtung einer besonderen Medicinalsection im Ministerium des Innern 1808/09. Diese Periode ist besonders gekennzeichnet durch das Hervortreten besonderer sanitärer Maassnahmen, Begründung einer besonderen Gesundheitspolizei, repräsentirt durch das Collegium sanitatis, Pestcollegium, durch die Provinzial-Collegia sanitatis. Diese Collegia wurden 1799 zu einem Ober-Collegium pp. vereinigt, das 1784 in dem Leibarzt Friedrich d. Gr. Geheimrath Cothenius einen Director erhielt, an dessen Stelle nach dem Tode seines Protectors ein Jurist trat, bis der berühmte Hufeland durch Cabinetsorder vom 23. December 1800 das Directorium und die damit verbundenen Aemter übernahm. Der III. Abschnitt erstreckt sich auf die Zeit von 1809 bis Ende 1907. Bekanntlich ging 1817 ein Theil des Medicinalwesens an das Cultusministerium über. Am 16. September 1899 wurde das Kreisarztgesetz veröffentlicht. In diesem Abschnitt befindet sich auch die genaue Darlegung der an die sogen. Medicinalreform geknüpften Aerztebewegung, die als die Mutter der allerjüngsten Entwickelung und Strömungen anzusehen ist. — Ueberaus werthvoll ist der specielle Theil von P.'s Werk, wo alle die einzelnen Leistungen und Fortschritte in den verschiedensten Theilgebieten der Hygiene vorgeführt worden sind, die Verordnungen und Gesetze betreffend die ansteckenden (gemeingefährlichen und sonst übertragbaren) Krankheiten, wobei selbstverständlich auch die Verhältnisse des Reichs berücksichtigt sind, soweit sie Preussen beeinflusst haben, dann die Einrichtungen und Maassregeln zur Verhütung von Störungen, wie zur Erhaltung und Wiederherstellug der Gesundheit (Nahrungsmittel-, Wohnungs-, Schul- und Gewerbehygiene), Fürsorge für Kranke und Gebrechliche (Kranken-, Irrenhäuser-, Hebammen, Apotheken-, Arzneimittel- und Leichenwesen). Da alle Angaben actenmässig belegt sind, so kann P.'s Werk den Rang einer ersten Quelle beanspruchen. Wünschenswerth wäre es, dass in Perioden von 5 zu 5 Jahren ein kurzer Ergänzungsband in Form einer Art von Almanach erschiene, der ganz nach dem Muster der P.'schen Veröffentlichung gehalten diese vor dem Veralten schützte. — Die Leistung von P. ist um so bewundernswerther, als dieser bekanntlich das 70. Lebensjahr längst überschritten hat. Seine Arbeit wird von allen Freunden der Hygiene mit besonderem Dank willkommen geheissen worden sein. Denn gerade hier bewährt die Thatsache, dass die Geschichte einer Wissenschaft diese selbst ist, mehr als auf manchem anderen Gebiet der Wissenschaft.

Ueber das Unternehmen von Grotjahn und Kriegel (21) hat Ref. bereits in den früheren Jahrgängen dieses Berichts referirt, zuletzt über den Jahrgang 1907 im vorigen Jahre (I. S. 370). Sein literarhistorischer Werth ist unbestritten. Auch der neue Jahrgang zeigt alle Vorzüge des Unternehmens. Die Literatur darf wohl als erschöpfend bezeichnet werden; die Referate sind eingehend, einzelne sogar viel eingehender, als der Bedeutung der betreffenden Publication zukommt. Der Hauptwerth der Arbeit steckt weniger in den Referaten, als in den ersten 3 Abschnitten: Chronik, Gesetzestafeln, Aufzählung der im Jahre 1908 stattgehabten Congresse und deren Verhandlungen. Diese sind ein unentbehrliches Repertorium für künftige historische Darstellungen. Indem die Herren Herausgeber fort und fort um die correcte und zuverlässige Zusammenstellung des Materials bemüht sind, erwerben sie sich ein grosses Verdienst. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die übrigen Jahrbücher und Jahresberichte durch G. und K.'s Jahrbuch eine sehr wesentliche Ergänzung und Förderung für eine der wichtigsten Disciplinen, ja für die Disciplin der Neuzeit par excellence, erhalten.

[Giedroyć, Fr., Zur Geschichte der Hygiene in Polen. Wasserleitungen und städtische Canäle. Warschau 1910. VII u. 117 Ss. (Polnisch.)

Publicationen von G. bedeuten immer einen Fortschritt für die Geschichte der Medicin in Polen. In alphabetischer Ordnung werden da die polnischen Städte



aufgezählt, für welche sich auch nur Spuren von Canalisations- oder Wasserleitungsanlagen nachweisen liessen. Und diese reichen sehr weit zurück, denn schon im 13. Jahrhundert leiteten die Dominikanermönche das Wasser zu ihren Klöstern in Krakau und in Posen. Im 14. Jahrhundert wird mit dem Bau einer städtischen Wasserleitung in Krakau begonnen und im Jahre 1443 ist bereits die ganze Stadt mit gutem Trinkwasser versorgt. Im 15. Jahrhundert folgen dem Krakauer Beispiel die polnischen Städte Lemberg, Lublin, Krosno, Pilsen und Neu Sandez. Interessant ist es zu erfahren, dass Copernicus einen gewissen Ruhm im Wasserleitungswesen sich erwarb und so manche preussische Stadt diese seine Kenntnisse ausnützte. Nicht minder interessant ist die Thatsache, dass im Warschauer Collegium Nobilium die Kunst der Wasserleitung schon im Jahre 1775 als Prüfungsgegenstand galt. Wie zu ersehen ist, bringt das Buch von G. eine ganze Menge von Wissenswerthem, auf welches wir nur mit den angeführten Beispielen hinweisen wollten. **Lachs** (Krakau).]

XIa. Chirurgie. Urologie, Orthopädie, Geburtshülfe, Gynäkologie, Säuglingspflege.

1) Ahlfeld, F., Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert. D. W. XXXV. 13. — 2) Bénard, Louis, L'état de l'obstétrique dans les campagnes de la généralité d'Alençon avant 1785. France m. 452—455. — 3) Bircher, Eugen, Assistenzarzt an d. chir. Klinik (Prof. Wilms) zu Basel, Zur Geschichte der Chirurgie. Klinik. 2. S. 62—64; 3. S. 97—99. Sep.-Abz. 14 Ss. (Mit Liebe und Verständniss abgefasstes Uebersichts-Sammelreferat über die jüngsten Arbeiten im Gebiet der historischen Chirurgie.) — 4) Bosse, cfr. Abschn. XV. — 5) Brogsitter, C. M, Splenektomie und subcutane Milzruptur. Historisches, Casuistisches und Kritisches. Charité - Annalen. XXIII. 494—584. (Enthält einen historischen Rückblick.) — 6) Byers, Sir John W. (M. A., M. D., M. A. O. [hon. c.], R. U. J., Prof. d. Geburtsh. u. Frauenkrankh. am Queens Coll. in Belfast), Address in obstetrics on the present position and the future developments of obstetric medicine. Vortr. in d. 77. Jahresversammlung der Brit. Med. Ass. Brit. J. II. 301—307; Lanc. II. 353—359. — 7) Comrie, John D. (M. A., B. Sc., M. B., F. R. C. P. E., F. S. A., Lecturer on the history of med. in the univ. of Edinburgh, Assistant Pathologist in the R. Edinb. Infirmary), Die ältesten chirurgischen Instrumente. Sudhoff's Arch. III. 4/5. S. 269—272. Nebst 1 Tafel. (Die Messer sind bei Theben in Oberegypten gefunden und gelten als die ältesten chirurgischen Instrumente, vielleicht aus der XVIII. Dynastie stammend. C. liefert eine exacte, detaillirte Beschreibung, auch genauere Daten über Fundort und die näheren Umstände des Fundes. Vermuthlich sind diese Messer beim Opferdienst verwendet worden.) — 8) Condeyras, Em., Essai sur l'histoire de l'asepsie. Thèse. Paris. — 9) Delaunay, Paul, L'obstétrique dans le Maine et dans le département de la Sarthe aux XVIIIe et XIXe siècles. France m. 13. p. 240—245; 14. p. 260—263; 15. p. 286—288; 16. p. 302. — 10) Delattre, Léon, Un chirurgien de Nantes de 1787. France m. 18. p. 354. Vgl. Abschnitt XVI unter Le Mercier du Quesnay. — 11) Festschrift zur Eröffnung des Kaiserin Augusta Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche. Redigirt von Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Dietrich. Berlin. 150 Ss. 4. Vgl. Heubner. (Ein Exemplar dieser Schrift verdankt Ref. der Liebenswürdigkeit des Herrn Redacteurs.) — 12) Dührssen, A., Ueber die neue Aera in der Geburtshilfe und die Anwendung des vaginalen Kaiserschnittes bei engem Becken. Hegar's Beitr. z. Geb. u. Gyn. XIV. 1. S. 46—88. — 13) Durand, H., De quelques procédés médicaux et chirurgicaux en usage dans le traitement de la maladie de la pierre avant le XIX. siècle. Paris. Av. 1 pl. — — 14) Fischer-Defoy, Werner (Quedlinburg), Die Behandlung der Fracturen in Deutschland am Ende des XVII. Jahrhunderts. Münch. W. 39. S. 2018. (Nach Auszügen aus den Werken von Purmann und Joh. v. Muralt.) — 15) Hendley, T. H., Contrast between the treatment of the wounded under the Moghul emperors and King Edward VII. emperor of Indie. Br. J. 14. 8. — 16) Heubner, O., Zur Geschichte der Säuglingsheilkunde. Festschr. z. Eröffnung des Kaiserin Augusta Victoria-Hauses. S. 33—48. — 17) Hoke, Edmund (1. Assistent d. med. Univ.-Klinik von R. v. Jaksch in Prag), Zur Geschichte der Antiseptik. Prager W. XXXIV. 1. S. 4. — 18) Holländer, Eugen, Prof. Dr. med., Die Entwickelung der plastischen Chirurgie. Berl. Tageblatt. No. 181. 2. Beibl. vom 9. 4. — 19) Ingerslev, E., Die Lehre über die Scheitelgeburt und der Antheil der dänischen Schule an derselben. Bibl. f. laeger. 1908. S. 96. — 20) Derselbe, Beiträge zur Lehre von dem Geburtsmechanismus. Eine obstetricische Studie. Sudhoff's Arch. II. 3/4. S. 141—188. Mit 23 Abb. — 21) Derselbe, Französische Geburtshelfer zur Zeit Louis XIV. Mit 34 Abb. Leipzig. 128 Ss. — 22) Derselbe, Rösslin's „Rosegarten“: its relation to the part (the Muscio manuscripts and Soranos) particularly with regard to Podalic Version. Journ. of obstetrics a. gynaecol. of the British Empire. Jan. a. Febr. XV. Sep.-Abz. 45 pp. Mit 40 Fig. auf Tafeln. — 23) Derselbe, Kurze Erwiderung zu den Bemerkungen etc. des Dr. H. Michaelis, Königsberg. (Bd. 62. H. 3 d. Ztschr. f. Geb. u. Gynäkol.) Ztschr. f. Geb. u. Gynäkol. LXV. S. 73—75. Sonderdr. (Vgl. vor. Jahresber. I. 372 zu Michaelis, ist eine Replik und z. Th. Berichtigung und und Widerlegung der Behauptungen von Michaelis.) — 24) Kehrer, F. A., Historisches und Kritisches über den Kaiserschnitt. Hegar's Beitr. XIV. 1. S. 1—13. — 25) Klein, Gustav (München), Frauenbüchlein des Ortolf von Bayerland. In Facsimile-Druck nach dem Exemplare der Münchener Hof- und Staatsbibliothek neu herausgegeben und den Theilnehmern der medicinisch-historischen Abtheilung der Deutschen Naturforscher- und Aerzte-Versammlung in Salzburg, Sept., überreicht. (Eine kostbare Gabe in wahrhaft künstlerischer Nachahmung.) — 26) Nürnberger, Ludwig, Zur Geschichte des extraperitonealen Kaiserschnittes. Diss. München. Juli. (Cfr. Gyn. Ctrbl. XXXIII. 26.) — 27) Pagenstecher, E. (Oberarzt in Wiesbaden), Chirurgisches aus Alt-Nassau. Eine Skizze. Klinik. 43. S. 1641 bis 1644. — 28) Pansier, P. (d'Avignon), Un manuel d'accouchements du XV. siècle. Janus, Harlem. XIV. 4. p. 217—220. Mit 16 Abbild. (Stammt aus Montpellier und ist ein Compendium für Hebammen.) — 29) Park, Rosswell (Prof. d. Chir. a. d. Univ. Buffalo), The next twinty five years in surgery. Buffalo J. LXIV. 11. p. 579—593. Juni. — 30) Pasteau, Octave, La chirurgie urinaire en France d'après les documents originaux et les oeuvres d'art du XIII. au XIX. siècles. Vingt-cinq fac-similés de manuscrits, de miniatures, estampes et médailles accompagnés d'une description des planches et précédés d'une introduction. Copies des miniatures par Frédéric Lacaille. Paris 1908. (Referat von E. Wickersheimer in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 519.) — 31) Pozzi, Samuel (Prof. d. Gynäk. a. d. Univ. Paris), The evolution of ovariotomy in France. Surgery, Gynaecol. a. Obstetrics. Chicago. IX. 4. p. 417—426. — 32) Prieur, Albert, Les sages-femmes du pays rémois au XVII. et au XVIII. siècle. France m. 12. p. 220. — 33) Rivet, Portrait de bon chirurgien vers la fin du XVII. siècle suivant Dionis. France m. 18. p. 349—352. — 34) Schaack, W., Chirurgische Eindrücke in London. Petersb. W. 48. S. 628. — 35) Schelenz, Kurt (Braunschweig), Die erste operative Trennung sogen. „siamesischer Zwillinge“ im Jahre 1689. Janus. XIV. p. 242—245.



Sep.-Abz. 19 pp. Mit einer histor. Einleitung. (Vgl. auch D. W. 4. S. 156.) — 36) Schubart, Vgl. Abschnitt IV. — 37) Sudhoff, Karl (Leipzig), Die Leipziger Kindslagenbilder mit deutschem Texte. Sudhoff's Arch. II. 6. S. 422—425. Mit 1 Tafel. (S. entdeckte mit feinem Spürsinn in Ms 1192 der Leipziger Universitätsbibliothek eine Lücke, die durch die gewaltsame Entfernung zweier Blätter erzeugt war. Diese Blätter fand S. dann im Pariser Codex 1216 zusammen mit Wickersheimer und konnte sie dann der Leipziger Handschrift wieder einfügen. Es handelt sich um Kindslagenblätter, die nach S. keinen grossen Kunstwerth beanspruchen. Ein Theil derselben ist zusammen mit dem deutschen Moschiontext reproducirt, dem einzigen in deutscher Sprache, der vor Eucharius Rösslin erschienen ist.) — 38) Thomson, Alexis, The inaugural lecture to the class of surgery in the university of Edinburgh. Edinb. J. N. S. Vol. III. 5. p. 420—432. — 39) Un chirurgien de Philippe le Bel précurseur de la chirurgie moderne. Chron. m. Paris. XVI. 33—37. — 40) The origin of surgical anaesthesia. N. York J. XC. 7. p. 314. — 41) The birth of modern surgery. Brit. J. I. 1359—1364. (Mit dem Bild von Lister.) — 42) Un mannequin obstétrical en cire de 1786. Sem. 47 vom 24. 11. Mit 2 Bildern.

Von Ingerslev (19—23) liegen mehrere Abhandlungen vor. Zwei von ihnen sind eine deutsche bezw. englische Ausgabe einzelner Abschnitte der vor 2 Jahren (cfr. Jahresber. de 1907. I. 416) erschienenen „Fragmenter af Fodselshjaelpens historie". Der Inhalt ist in den Titeln gekennzeichnet, die Uebersetzung ist fliessend; die Angaben sind von peinlicher Correctheit und auf Grund originärer Quellen zusammengestellt; verschiedene Abbildungen sind hinzugekommen. Die bereits im vor. Jahresber. I. S. 372 angemeldete Publication würdigt zunächst die Verdienste van Deventer's, der zuerst in seinem berühmten „neuen Hebammenlicht" (1701) das Verständniss einer gewissen Phase im Mechanismus der Schädelgeburt und zwar der Flexion des Kopfes beim Eintritt in den Beckeneingang beweist, gedenkt weiter des Zeitgenossen von van Deventer: Johan von Hoovn, ferner der Engländer Fielding Ould und William Smellie, des Franzosen André Levret, des Deutschen Joh. Jac. Fried, seines Sohnes G. A. Fried und seines Schülers Thebesius, späteren Stadtphysicus in Hirschberg, des grossen Göttinger Geburtshelfers Roederer und seines Schülers Georg Wilh. Stein, des Niederländers Pieter Camper und des bisher weniger bekannten Christian Joh. Berger, dessen Nachfolger Mathias Saxtorph, endlich Jens Bang, Charles White. Die Schilderungen sind gründlich: sie bringen verschiedene neue Ergebnisse, so dass I.'s Publication unbedingt als wirkliche Bereicherung der Literatur anzusehen ist.

XIb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde.

1) Alvarez, La oftalmologia en Berlin. Annales d'oftalm. 4. — 2) d'Argente, J., La grande famille dentaire française. Odontologie. Paris. XLI. 45—93. — 3) Axenfeld, Der alte Starstich in moderner Zeit. Vortr. geh. im Verein Freiburger Aerzte. Münch. med. W. S. 1564. — 4) Bourgeois, Pièces et medailles à lunettes. Travaux de l'acad. d. Reims. CXXV. 7 pp. et 2 pl. Vgl. Referat von Pergens in Janus. XIV. 11. p. 841. — 5) Derselbe, Un chapitre intéressant de l'histoire des lunettes, les anachronismes. Compt. rend. du 13. Congr. intern. d'ophtalm. Naples. Referat von Pergens in Janus. XIV. 11. p. 842. — 6) Chauveau, A., Les maitres de l'école de Paris dans la période pré-spécialistique des maladies du pharynx, du larynx et du nez. Préface de M. le Prof. R. Blanchard. T. I. Paris 1908. XVI. 295 pp. (Ein Exemplar dieser hier zum Auszug ungeeigneten Schrift verdankt Ref Coll. Finder. Vgl. France m. 6. p. 116—119. — 7) Dimitriadis, Dimitrios Styl., Ueber fremde Körper, Würmer und Insecten im menschlichen Ohr und ihre Behandlung von den ältesten Zeiten bis heute. Athen. (Vgl. das Referat von M. Neuburger in W. kl. W. 13. S. 465.) — 8) Derselbe, Vgl. Abschnitt IX. — 9) Dutoit, A. A., Generalregister der ophthalmologischen Arbeiten im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1. 1871—1908. Basel. — 10) van Duyse, Les oculistes-ambulants au XVIII. siècle. Le chevalier Tylor. France m. 1. p. 13—18. — 11) Eversbusch, Die Entwickelung der Augenheilkunde an der Universität Landshut-München. Münch. W. 6. S. 293—296; 7. S. 347—350. — 12) Feldhaus, F. M. (Friedenau b. Berlin), Ein Hörrohr bei Leonardo da Vinci. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 81. H. 1/2. S. 97. (Kannte die Verwendung der wenig trichterförmigen Blasrohre zu Hörrohren.) — 13) Greve, Zahnarzt Dr. (München), Wandlungen der Zahnheilkunde und des zahnärztlichen Standes in den letzten 50 Jahren. Ein Gedenkblatt zum 100jähr. Geburtstage von Joseph Linderer. D. zahnärztl. Wochenschrift. XII. 8. S. 165—170. — 14) Guerini, Vincenzo, A history of dentistry from the most ancient times until the end of the eighteenth century. With 104 engravings and 20 plates. Philad. a. New York. (Referat von Sudhoff in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. IX. 1. 49.) — 15) Guttmann, Prof. A., Hofzahnarzt, Die Fortschritte der Zahnheilkunde. Zum 5. internationalen zahnärztlichen Congress. Berl. Tageblatt. No. 424. 2. Beibl. 22. 8. — 16) Heymann, P., Laryngologie und Otologie. Zur Frage ihrer Vereinigung oder Trennung. Berl. kl. W. 1. Sep.-Abz. 7 pp. (Aeussert sich mit Recht für Trennung im Unterricht.) — 17) Hirschberg, J., Prof. in Berlin, Geschichte der Augenheilkunde. Graefe-Saemisch Handb. der gesammten Augenheilkunde herausg. von Prof. Dr. Theodor Saemisch in Bonn. Zweite neubearb. Auflage. 171.—175. Lief. Th. II. Bd. XIV. Cap. XXIII. Drittes Buch. II. Th. Bogen 1—24. Mit Fig. 1—20 im Text und Tafel I—III. (Vgl. dazu J. Hirschberg Centralbl. XXXIII. 2. S. 45—47: Die Augenheilkunde der Neuzeit. Die vornehmlichsten Augenärzte und Pfleger der Augenheilkunde im 18. Jahrh. und ihre Schriften.) — 18) Hudson-Makuen, G. (Prof. d. Sprachstörungen a. Philad. Polyclinic Hosp., Laryngolog am Chester Hosp.), A brief history of the treatment of stammering with some suggestions as to modern methods. Record. Vol. 76. 25. p. 1015—1017. — 19) Imhofer, R., Dr. (Prag), Fünfzig Jahre laryngologischer Arbeit auf dem Gebiete der Kehlkopftuberculose. Sammlung zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten. In Rücksicht auf allgemein ärztliche Gesichtspunkte begründet von Dr. Maximilian Bresgen. Herausg. von Dr. Gustav Heermann, Privatdocenten in Kiel. Bd. IX. H. 7/8. Halle a. S. 102 Ss. (Behandelt 1. die Kenntniss der Kehlkopftuberculose bei den ersten Laryngoskopikern; 2. die pathologische Anatomie; 3. Diagnose und Prognose; 4. Therapie der Larynxtuberculose; 5. die nächsten Aufgaben der Laryngologie hinsichtlich der Larynxtuberculose. Eine fleissige und gediegene Arbeit mit einem Literaturverzeichniss von 225 Nummern. Vgl. auch vorjährigen Bericht I. S. 378.) — 20) Kassel, Karl, Specialist in Posen, Zur Geschichte des Carcinoms der Nase. Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. und ihre Grenzgebiete hrsg. von Felix Blumenfeld, Wiesbaden, Festschr. f. P. Heymann. S. 655—661. Sep.-Abz. — 21) Lucae, August, Zur Abwehr. Ein Beitrag zur Geschichte der Ohrenheil-



kunde. Mit Entgegnung von H. Bondy. Monatsschr. f. Ohrenheilk. XLIII. 1. S. 296, 298. — 22) Meyerhof, Vgl. Abschnitt VI. — 23) Derselbe, Ueber die ansteckenden Augenleiden Aegyptens, ihre Geschichte, Verbreitung und Bekämpfung. Kairo. Vortr. geh. zum Besten der deutschen Schule in Kairo 24. 3. 36 Ss. (Vgl. Janus. XV. 2. p. 112—114. Referat v. Pergens.) — 24) Mühlenberg, Einiges über die Behandlung der Halskrankheiten vor 100 Jahren. Monatsschr. f. Ohrenheilk. XLIII. 5. S. 368. — 25) Ohlemann, Altes und Neues über die Behandlung der Stricturen der Thränenwege. Wolffberg's Wochenschrift. XII. 33. S. 269. — 26) Panconcelli-Calzia (Marburg), Bibliographia phonetica. Gutzmann's med.-pädagog. Monatsschr. f. d. gesammte Sprachheilk. XIX. 1. S. 1. — 27) Pergens, Ed. (Maeseyck), Zur Geschichte der anatomischen Augenmodelle und der schematischen Augen zu optischen Berechnungen. Janus. XIV. 5/6. p. 435 bis 456. (Daniels-Festschr.) Mit 19 Fig. — 28) Piffl, Otto, Prof. Dr., Antrittsvorlesung geh. am 14. Nov. 1908 anlässlich der Uebernahme der Lehrkanzel für Otologie und Rhinologie der deutschen med. Facultät in Prag. Prager W. XXXIII. 1. S. 1—4. — 29) Port, Prof. Dr., Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztlichen Bibliographie. Im Auftrage des Centralvereins deutscher Zahnärzte bearbeitet. Jahrg. 4/5. 1906/7. III. 268 Ss. Heidelberg. — 30) Rurack, s. Abschnitt III. — 31) Schultze, Hans, Thierarzt, Historisch kritische Darlegung der Arbeiten über die Versorgung des Kehlkopfes, der Trachea und Bronchien mit vasomotorischen und sensiblen Nerven nebst eigenen Versuchen über Gefässnerven der oberen Luftwege. Arch. f. Laryngol. hrsg. von B. Fraenkel. XXII. 1. S. 31. — 32) Semon, Felix, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Laryngologie. Ein Gedenkblatt zum 25jährigen Bestehen des Internationalen Centralblattes für Laryngologie und ein Abschiedswort des bisherigen Herausgebers. Intern. Centralbl. f. Laryngol. XXV. 6. S. 227—275. Mit einem Portrait von Sir Felix Semon. — 32a) Derselbe, Zum 25jährigen Bestehen des Centralblattes. Danksagung und Erklärung des Herausgebers. Ebendas. 2. S. 51—56. — 33) Sendzak, J. (Warschau), Die Radicalbehandlung des Kehlkopfkrebses in den letzten 50 Jahren (1855—1908). W. W. 9. S. 470. — 34) Sommer, G. (Zittau), Zur Geschichte der Schieloperation. Wolffberg's W. 39. S. 326. — 35) Truc et Bonnet, Consultations oculistiques inédites de Jean Seneaux, Professeur d'ophtalmoïatrie au Collège de chirurgie de Montpellier. Montp. médical. XXIV. 34. p. 169—176; 35. p. 193 bis 200. (Biographie von Seneaux und mehrere, bisher unedirte casuistische Mittheilungen.) — 36) Wagner, Emil, Dir., Die Geschichte der Klar'schen Blindenanstalt in Prag vom Jahre 1832 bis 1907 zur Feier ihres 75jährigen Jubiläums verfasst. Prag. — 37) Ziegler, S. Lewis, A. M., M. D. Philadelphia, History of iridotomy. J. Am. Ass. LII. 7. p. 531. — 38) 25 Jahre deutscher Zahnheilkunde. D. zahnärztl. W. XII. 42. S. 853. — 39) Der gegenwärtige Stand der Zahnheilkunde in Deutschland. Ebendas. 34. S. 693—697. — 40) Vom V. zahnärztlichen Congress. Ebendas. S. 681 und Berl. zahnärztl. Halbmonatsschr. III. 16. S. 213. — 41) Zahnärzte in alter Zeit. Med. Blätter. 39. S. 456. Feuilleton.

J. Hirschberg (17) hat in einem umfassenden Band sein Werk fortgesetzt. Biographisches und Pragmatisches sind innig verschmolzen. H. zählt zunächst die vornehmlichsten Augenärzte und Pfleger der Augenheilkunde im 18. Jahrhundert und ihre Schriften auf, und zwar nach den einzelnen Nationalitäten geordnet, würdigt sie in ihrer Bedeutung, indem er bei jedem einzelnen Autor die hauptsächlichsten Leistungen hervorhebt, mit denen er in der Geschichte verewigt ist und knüpft gleichzeitig daran allgemeine zusammenfassende und entwickelungsgeschichtliche Betrachtungen über die betreffenden Lehren und Anschauungen selbst. So wird im Anschluss an Anel in einem längeren Capitel die Geschichte der Thränenfistel und ihrer Behandlung erörtert. Bei Tenon gedenkt H. in einem besonderen Essai der nach diesem benannten Kapsel. Lewis hat sich Verdienste um die Lehre von der Exstirpation des Augapfels erworben. Goulard ist mit der Anwendung des Bleiwassers in Verbindung zu bringen etc. Ein besonderes Capitel über die Abbildung in der Augenheilkunde schliesst sich an A. Demours, weil dieser in seinem Traité die 2000 Krankengeschichten illustrirt hat. Die erste Sonderschrift in der Weltliteratur über Augenoperationen ist aus gleichem Grunde sehr eingehend erörtert. Die Myopieoperation hat bei Desmonceaux einen Platz gefunden. Am Schlusse des von den französischen Augenärzten handelnden Abschnittes folgt eine Zusammenstellung sämmtlicher französischer augenärztlicher Dissertationen aus dem 18. Jahrhundert. Dann geht H. zu England über. Hier erschienen kurz hinter einander am Anfang des 18. Jahrhunderts vier Bücher über Augenheilkunde von Coward, Read, Crosse, Kennedy. Doch tritt ihre Bedeutung hinter den kurzen Abhandlungen von Cheselden und Sharp zurück. Rühmenswerth ist B. Duddel, Schüler von Woolhouse. H. zählt weiter als englische Repräsentanten des 18. Jahrhunderts auf Sloane, Hill, Mead, Monro, Pott, Warner, Chandler, Rowley, Blizard, Wathen, Ware, Dawson, Benj. Bell. Geringer ist die Zahl der repräsentativen Grössen für Italien. H. nennt Pallucci, Valsalva, Molinelli, Bertrandi, Billi, Troja (mit einer Abhandlung über Blindenerziehung). Uebrigens lässt H. es an culturhistorischen Einleitungen für jedes Land nicht fehlen. Für Spanien verweisen wir auf das Original. Deutschland nimmt in H.'s Darstellung einen grossen Raum ein. Begonnen wird mit Lorenz Heister. Bei dem folgenden Mouchart befindet sich ein Anhang über Geschichte und Literatur der künstlichen Augen. An ihn schliessen sich die übrigen Vertreter der Tübinger Schule. Für die Leipziger Schule citirt Verf. J. Z. Platner, Günz, Quelmalz (mit einem Anhang über die Augeneiterung der Neugeborenen), Jung-Stilling. Dessen Lehrer war bekanntlich Lobstein in Strassburg, dem H. mit Recht unter den deutschen Augenärzten einen Platz einräumt, obwohl diese Stadt politisch damals leider zu Frankreich gehörte. Vertreter der nun folgenden Göttinger Schule sind August Gottlob Richter — H. widmet ihm nicht weniger als 17 Seiten — J. Arnemann. Eine in A. Hirsch's bekannter Darstellung gelassene Lücke füllt H. aus, indem er auch der preussischen Schulen mit ihren Vertretern gedenkt, u. A. Schmucker, Theden, Mursinna etc.; daneben einer Reihe weniger bekannt gewordener Oculisten, sogar des Ichthyologen Marcus Elieser Bloch, Verf's von „medicinischen Bemerkungen“ mit einer Abhandlung über den Pyrmonter Augenbrunnen. Ein Zusatz an dieser Stelle ist betitelt: „Kurze Geschichte des Kolobom der Iris“. Mit Zusammenstellungen der deutschen Lehrbücher der



Augenheilkunde aus dem 18. Jahrh. und sämmtlicher Dissertationen incl. Programme und sonstigen Monographien endigt die Darstellung, die dann in gleich gründlicher und abschliessender Weise auf die nordischen Reiche sich erstreckt. Bei Boerhaave folgen Zusätze über Musca und Scotom. Für Peter Camper hat H. 12 Seiten nöthig gehabt. — Auch Russland und die Schweiz sind bedacht. — Ausserhalb des Rahmens der wissenschaftlichen Vertreter hat H. in einem besonderen Abschnitt die sog. „irrenden Ritter" der Augenheilkunde untergebracht, ihren König: John Taylor (25 Seiten!), dann den Baron Michael von Wenzel mit seinem Sohn Jacob, Verf. des ersten augenärztlichen Wörterbuches in der gesammten Weltliteratur (also gewissermaassen Hirschberg's Vorläufer), schliesslich auch einige italienische und andere Reclame treibende fahrende Künstler. — In einem glänzend geschriebenen, oratorisch schwungvollen und des Gegenstandes würdigen Capitel charakterisirt H. dann noch den „neuen Canon der Augenheilkunde an der Jahrhundertwende" mit der Betrachtung von Männern wie dem Deutschen Joseph Beer (17½ Seiten!), dem Franzosen Demours, dem Engländer Travers, dem Italiener Scarpa und vergleicht in einem Rückblick den neuen Canon mit dem alten.

[Reis, Victor, Die Staroperation in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Lwowski tygodnik lekarski. No. 14—17. Lemberg. (Polnisch.)

Neben einer kurzen Geschichte des grauen Stars, in welcher Reis hauptsächlich den bekannten Werken von Magnus und Hirschberg folgt, wird hier der Inhalt von Heister's Werk „De cataracta etc.", wie auch seiner beiden polemischen Schriften „Apologia et uberior illustratio systematis sui de cataracta, glaucomate et amaurosi" und „Vindiciae sententiae suae de cataracta, glaucomate et amaurosi" angegeben.

Lachs (Krakau).]

XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde, Veterinärmedicin.

1) Bagshawe, Arthur G., (M. B., B. C., D. P. H. Cant., Director der Schlafkrankheitsabth. in der R. Society), An address on recent advances in our knowledge of sleeping sicknes. Votr. geh. in d. Ges. f. Trop. Med. u. Hygiene. 15. 10. Lanc. II. 1193—1197. — 2) Ballet, Gilbert, Lépreux et cagots du Sud-Ouest. Une préface inédite de Mons. le Prof. Gilbert Ballet. France m. 22. p. 420—423. — 3) Blaschko, A., Das Wiederaufleben der Lepra in Mitteleuropa und seine Ursachen. D. W. 51. S. 2276—2278. — 4) Bondurand, Ed., Examen médical d'un homme suspect de lèpre 1440. (Vgl. Pierre Rambaud in France m. 1910. 1. p. 6.) — 5) Cambiaso, D., La peste in Val di Polcevera negli anni 1577—1580. Giornale storico et letterario della Liguria. 1908. April u. Juni. — 6) Cazal, U. et Mortier G. et R., Le mal des Ardents. France m. 6. p. 108. — 7) Coulon, H., Enumération des épidémies survenues à Cambrai du XI. au XVIII. siècles. France m. 10. p. 179. — 8) Cumston, Charles Greene, Boston, The treatment of diseases of the intestine in the Graeco-Roman period. New York a. Philad. J. XC. 4. p. 157—163. — 9) Derselbe, Celsus on diseases of the stomach. Ibid. 19. p. 901. — 10) Daus, S., Vgl. Abschnitt IX. — 11) Ebstein, Erich, Leipzig, Ass. a. d. med. Klinik, Zur Geschichte des Fleckfiebers in Göttingen Sudhoff's Arch. III. 1. p. 67—73. Sep.-Abz. (Wiederabdruck des ältesten Documents über das Fleckfieber in der Göttinger Gegend, einer 1671 erschienenen Schrift der damaligen Göttinger Stadtärzte Georg Albrecht Buchhorst und Johann Georg Trumph mit Einleitung und Nachwort.) — 12) Friedenwald, Julius, Prof. d. Gastroenterology am C. P. S. Baltimore, On the development of gastroenterology in America. Record. N. Y. Vol. 76 15. p. 589—595. — 13) Gonthier, J. F., La peste de 1629 et Mgr. J. F. de Sales. Rev. savoisienne. T. 48. 3. — 14) Heiberg, P., Bidrag til skarlagensfeberens historie i Danmark i det 19. aarhundrede. Kjobenhaven. — 15) Jones, W. H. S., Malaria and Greek history. To which is added the history of Greek therapeutics and malaria theory by E. T. Withington. London. 175 pp. — 16) King, Howard, D. (M. D., New Orleans), Pellagra ancient and modern. J. Am. Ass. LIII. 19. p. 1556—1559. — 17) Lallemand, Léon, Les maladies épidémiques en Europe. France m. 16. p. 299. — 18) Landouzy, L., Cent ans de phtisiologie 1808—1908. Gaz. m. d. P, Jahrg. 80. Série XIII. 32. p. 5. — 19) Mathet, L., La lèpre, les lépreux, les léproseries et spécialement les léproseries de Tarn-et-Garonne. Bull. d. la soc. archéol. de Tarn-et-Garonne. T. 35. 2. — 20) Mc. Clelland, Carl C., Galen and tuberculosis. Physic. a. Surg. XXXI. 9. p. 400. — 21) Polepajeff, A., Die Influenza in epidemiologischer und hygienischer Beziehung. Russ. Rundschau. VII. 8. p. 477. (Mit histor. Daten.) — 22) Raphael, A., Die Cholera in Kurland im Jahre 1831. Ein Beitrag zur Geschichte der Epidemien in Kurland. Mitau. — 23) Reber, B. (Genf), Les épidemies, particulièrement la peste dans l'ancien temps. Considérations sur ma collection d'antiquités. p. 81—89. Mit verschiedenen Abb. — 24) Richter, Paul, vgl. Abschnitt XVI unter Paracelsus. — 25) Ritchie, W. T. (M. D., F. R. C. P. Edin., Assistant Pathologist to the R. Infirmary Edinb.), A historical instance of the Adams-Stokes syndrome due to Heart-Block. Lanc. I. 533. — 26) Robizer, Guito de, Un medico Roveretano precursore nello studio delle Pellagra. Atti della J. R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti. degli Agiati in Rovereto. CLIX. Ser. III. Vol. XV. Fasc. 1. p. 1—44. (Vgl. Janus. XIV. 8. p. 646, betrifft die Diss. von Pietro Stoffella aus dem Jahre 1822, Arzt am Rogoreto.) — 27) Rosenberg, Siegfried (Berlin), Zur Geschichte der Lehre von den Beziehungen zwischen Pankreas und Diabetes. Vortr. geh. in d. Berliner Ges. d. Naturw. u. M. am 5. Juni 1908. Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. u. Naturw. 31. VIII. 2. S. 235. — 28) Schell, O. (Elberfeld), Zur Geschichte des Aussatzes am Niederrhein. Sudhoff's Arch. III. 4—5. S. 335—346. — 29) Schöppler, Hermann, Fraustädtische Pestchronik. Janus, Harlem. XIV. 2. p. 102—108. — 30) Smith, Ferris N., The medical conceptions of tuberculosis in the time of Celsus. Physic. a. Surg. XXXI. 7. p. 300. — 31) Spick et Michel Ferron, Les oreillons au XVIII. siècle. France m. 10. p. 191. (Epidemie von Parotitis.) — 32) Steinhuber, Auftreten der Pest und anderer Seuchen in früheren Jahrhunderten. Deutsche Gaue. 8. — 33) Sudhoff, Karl (Leipzig), Mittelalterliche Aussatz-Proben. Arch. III. 1. p. 80. — 34) Derselbe, Ἔπαφή, der Aussatz. S. Abschnitt V. — 35) Uhle, P., Die Pest in Chemnitz (in Sachsen) 1680. Mitth. d. Vereins f. Chemnitzer Geschichte. — 36) Wedel (Krefeld), Geschichtliches über Lepra. Aerztl. Sachverst. Z. 21. (Referat in D. W. 47. S. 2079.) — 37) Werk, Albert. Vgl. Abschnitt VI. — 38) Wickersheimer, Ernst, Eine kölnische Lepraschau vom Jahre 1357. Sudhoff's Arch. II. 6. S. 434. — 39) Williams, Herbert W., M. c. Buffalo. The epidemic of the Indians of New England 1616—1620. With remarks of native American infections. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. Baltimore. XX. 224. p. 340—349. — 40) Z. (H.), Les idées de Pierre Desault sur les maladies contagieuses (1738). J. d. m. d. P. 2. s. XXI. 63—68. — 41) The great plague of London. Brit. J. I. 165.



[Lachtin, M. (Moskau), Der Kampf mit den Epidemien in Russland vor Peter dem Grossen. Moskau. Aus der Sammlung der Arbeiten des Lehrstuhls für Geschichte und Encyklopädie der Medicin an der Universität zu Moskau.

L. berichtet über die Seuchen und die gegen dieselben ergriffenen Maassregeln im alten Russland, wobei er das Material den früher von mir hierzu benutzten Chroniken und ausserdem einigen Acten aus dem Moskauer Archiv des Justizministeriums entnimmt. Die Aufzählung der Epidemien beginnt mit dem Jahre 1352; d. h. mit der ersten sicheren Pestepidemie in Russland. Die Maassregeln gegen die Seuchen bestanden ursprünglich in allerlei abergläubischen Proceduren, kirchlichen Processionen, Erbauung von Kirchen, Herumtragen von Heiligenreliquien u. dgl., die auch dann z. Th. noch beibehalten wurden, als rationelle Maassnahmen, wie Absperrung des verseuchten Gebietes, Vernichtung der inficirten Effecten, Verbot, die Kranken und deren Gebrauchsgegenstände zu berühren, u. s. w. aufkamen.

Wenn L. darüber klagt, dass in Russland das Sammeln von Material für medicinhistorische Arbeiten sehr viel Zeit und Mühe erfordert, so kann man ihm nur beipflichten, ebenso wie seinem Bedauern darüber, dass es in Russland keine einzige Centrale giebt, wo alle Daten über frühere und gegenwärtige Epidemien gesammelt würden. **Jr. Dörbeck.**]

[1) Sticker, Georg, Die Bedeutung der Geschichte der Seuchen in der modernen Epidemiologie. Vortrag. Mit des Autors freundlicher Einwilligung ins Ungarische übersetzt von Dr. Tiberius v. Győry. Orvorsi Hetilap. 43. — 2) Szántó, Jakob, Parallelen zwischen den älteren und den modernen veterinärärztlichen Wissenschaften. Allatorvosi Lapok. 34.
v. Győry (Budapest).]

[1) Jasinski, W., Kurze Uebersicht der Entwickelung der polnischen Pädiatrie. Przegląd pedyatryczny. Bd. I. Heft III. Krakau. (Polnisch.) — 2) Pawlik, Stefan, Beiträge zur Geschichte der Hornviehzucht in Polen. Przegląd weterynarski. No. 11 u. 12. Jahrg. 1908. No. 1 u. 2. Jahrg. 1909. Für ein Referat ungeeignet.

Jasinski (1) behauptet, dass die Polen in Bezug auf die pädiatrische Literatur nicht hinter den anderen Nationen zurückgeblieben sind, da das erste von einem Polen herausgegebene Werk über Pädiatrie aus dem Jahre 1583 stammt. Es waren dies die Vorträge des Hieronymus Mercurialis, herausgegeben von Johann Chrosciejowski (Joannes Grosceeius). Die erste Klinik für Kinderkrankheiten auf polnischem Boden wurde in Krakau im Jahre 1833 eröffnet. Dieser folgten andere, und zwar das Lemberger Kinderspital aus dem Jahre 1845, in Warschau eröffnet im Jahre 1869, im Jahre 1879 daselbst das israelitische Kinderspital, im Jahre 1877 jenes in Posen und im Jahre 1904 die pädiatrische Klinik in Lemberg. Eine kurze Uebersicht der bisher erschienenen, einschlägigen Literatur schliesst den Vortrag. **Lachs** (Krakau).]

XIII. Haut- und venerische Krankheiten.

1) Adler, Noël, Die Structur der Oberhaut und der Verhornungsprocess nach den Forschungen der letzten 20 Jahre (1889—1909). Aus Prof. Unnas Dermatologicum. Klinik. Berlin. 49. S. 1861. — 2) Bloch, Iwan, Specialist in Charlottenburg, Das Sexualleben unserer Zeit in seinen Beziehungen zur modernen Cultur. Berlin. 9. mit einem Anhang vermehrte Stereotypauflage. 884 Ss. (Die rasche Folge der Auflagen bis zum 60 000. Exemplar bildet die beste Kritik dieses Buches). — 3) Brault, J., Prof. d. Haut- u. syphilit. Klinik a. d. med. Schule in Algier, Note sur l'historique de la syphilis en Algérie. Janus. XVI. S. 746—748. — 4) Faye, A. L., Om syfilis's epidemiske opstraeden i Europa i slutningen af femtende aarh. og de aeldste forfatteres vidnes byrd om samme. Videnskabs-Selskabets Schrifter I Mathem. Naturw. Kl. 4. Christiania. 77 pp. (Vom epidemischen Auftreten der Syphilis in Europa bis zum Schluss des 15. Jahrh.) (Soweit Ref. bei seiner Unkenntniss des Norwegischen ein Urtheil wagen darf, handelt es sich um eine ausserordentlich fleissige und gelehrte Arbeit. Auch die ältere Zeit ist berücksichtigt und eingehend die Theorie vom amerikanischen Ursprung behandelt. Für den Separatabzug dankt Ref. dem Herrn Verfasser, einem unserer berufensten Vertreter Skandinaviens auf dem Gebiete der medicinischen Geschichte.) — 5) Hamonic, Noël, La thérapeutique anti-vénérienne aux XVI., XVII. et XVIII. siècle. Thèse. Paris. — 6) Kronfeld, Zur Geschichte der Syphilis. archäologische Beiträge. Vortr. in d. k. k. Ges. d. Aerzte Wien. Sitzung vom 18. 6. Berl. kl. W. 27. S. 1284. — 7) Richter, Paul, Specialist in Berlin. Ueber Conrad Schellig und sein „Consilium in pustulas malas". Sudhoff's Arch. III. 2. S. 135—140. Sonderabdruck. (R. hält diese Schrift, von der er bisher 8 Exemplare nachweisen konnte, nämlich in Augsburg, Berlin, Göttingen, Stuttgart, Wien, Budapest, London und Zürich, für wissenschaftlich werthlos. Auch beweist R., dass die Vorrede nicht vor 1497 geschrieben resp. gedruckt sein kann). — 8) Sticker, Georg, Ulrich von Hutten's Buch über die Franzosenseuche als heimlicher Canon für die Syphilistherapie im 16. Jahrhundert. Ebendas. III. 3. S. 197—222. Separatabz. („Das berühmte Werk Julii Palmarii Constantini medici parisiensis de morbis contagiosis libri septem" schreibt S., „das zuerst im Jahre 1578 in Paris, dann 1601 zu Frankfurt und zugleich in Strassburg erschienen ist, besteht aus Abhandlungen über die Lues venerea, den Mercurialismus, die Elephantiasis, die Hydrophobie und das pestilentialische Fieber. Sowohl der Inhalt wie die Form der Darstellung wechseln innerhalb der einzelnen Capitel so auffallend, dass der Leser von Freude und Verdruss, von Zustimmung und Widerspruch beständig hin- und hergerissen wird und am Ende sich wundert, wie ein und derselbe Schreiber zugleich so klare Gedanken und einfache Thatsachen und so verworrenes Zeug vorbringen kann. S. hat die Erklärung dieses Widerspruchs in dem Umstande ermittelt, dass Palmarius unzweifelhaft Hutten's Schrift und zwar auf dem Umwege über Fernel z. Th. wörtlich ausgeschrieben hat. Die einzelnen Belege, die sich aus den Juxtappositionen ergeben, sind im Original zu studiren. S. giebt ferner genaue Inhaltsanalysen der drei in Betracht kommenden Schriften). — 9) Derselbe, Ein Beitrag zur Geschichte der Syphilisepidemie am Ende des 15. Jahrhunderts. Ebendas. III. 4/5. S. 351. — 10) Sudhoff, K. (Leipzig), Ein Gedicht über Syphilisbehandlung um 14.. geschrieben. Archiv II. 6. S. 429. (Stammt aus C. Ms. Luneb. 2 der Göttinger Universitätsbibliothek.) — 11) Derselbe, Ein niederdeutscher Paralleltext aus dem Ende des 15. Jahrhunderts zu dem Münchener Syphilisblatt aus Tegernsee. Ebendas. III. 4/5. S. 350. — 12) Derselbe, Planta noctis. Ebendas. S. 352. — 13) Unna, P. G., Prof. Dr., Die Hautkrankheiten im Volksmunde. Umschau, Frankf. a. M. XIII. 33. S. 681—685. — 14) Wehrhan, K., Zur Geschichte und Verbreitung des Ausdruckes „Die Franzosen haben". Ztschr. d. V. f. rhein. u. westfäl. Volkskunde. Bd. 4. H. 3. — 15) Wolters, Prof. Dr., Rostock, Die Beziehung der Dermatologie zur allgemeinen Medicin und ihre Bedeutung für dieselbe. Klinik. Berlin. 1. S. 28; 2. S. 72.

[Girolamo Fracastoro's Lehrgedicht von der Syphilis. Ins Ungarische übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. Emerich Szatmári. Budapest. 1. Heft. 80 Ss.

Eine glänzende Uebersetzung im Originalversmaass durch den sich in einem Pseudonym verhüllenden, sein



achtes Decennium lebenden Greis. Vivat sequens II. Heft! **v. Györy** (Budapest).]

[1) Blumenfeld, Anton, Ein Beitrag zur Geschichte der Syphilis in Europa und in Polen. Lwowski tygodnik lekarski. No. 7. Lemberg. (Polnisch.) — 2) Giedroyć, Fr., Die Lehre von den venerischen Krankheiten in der polnischen medicinischen Literatur. Warschau. S. 100. (Polnisch.)

Blumenfeld (1) referirt hier über ein — wie er glaubt wenig bekanntes — thatsächlich aber über ein wohlbekanntes von Adalbert Derko stammendes, im Jahre 1581 in Krakau erschienenes, 664 Seiten starkes, zuletzt wieder im Jahre 1881 in Warschau neu herausgegebenes Werk über Syphilis.

Giedroyć (2) durchstöbert die ganze polnische medicinische Literatur in Bezug auf die Geschichte, Pathologie und Therapie der Syphilis, des weichen Schankers und der Gonorrhöe und giebt deren kurzen Inhalt an. Mit einer Zusammenstellung der gesammten Bibliographie bis zum Ende des XIX. Jahrhunderts schliesst die schöne Arbeit, für die G. jeder Forscher auf dem Gebiete der Geschichte der venerischen Krankheiten in Polen Dank wissen wird.

Lachs (Krakau).]

XIV. Psychiatrie und Nervenleiden.

1) La leçon du Pr. Gilbert Ballet à l'asile clinique de Sainte-Anne. (Fragment.) France m. 5. p. 90—93. — 2) Derselbe, Questions d'actualité relatives à l'enseignement et à l'organisation de la psychiatrie. France m. 21. p. 397—403. — 3) Cesbron, Henri, Histoire critique de l'hystérie. Paris. 340 pp. — 4) Dutoit, A. A. (Burgdorf, Schweiz), Das Irrenwesen in Frankreich. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Hrsg. v. Ziehen. XXV. 2. S. 182—187. — 5) Hollós, Istvan (I. Oberarzt d. Staatsirrenheilanstalt im Lipótmezö zu Budapest), Alte und neue Irrenheilanstalten. Berl. kl. W. 18. p. 858. — 6) Homuth, Otto (Berlin), Aus der psychiatrischen Universitätsklinik in Rostock, Director Geh. Rath Prof. Schuchardt, Beitrag zur Geschichte und Statistik der Sydenhamschen Chorea. W. klin. Rundsch. XXIII. 32. S. 497—501; 33. S. 516; 34. S. 531; 36. S. 568 bis 570; 37. p. 585—587. — 7) Kowalewsky, vergl. Abschnitt XV. — 8) Mitchell, John K., M. D., The Emmanuel movement, its pretensions, its practice, its dangers. Am. j. of m. sciences. CXXXVIII. 6. p. 781. — 9) Neuburger, Max, Streiflichter auf die neurologische Forschung in Wien während des 18. Jahrhunderts. W. M. W. 37. S. 2132—2139. Sep.-Abz. 12 Ss. Mit dem Bild von Prochaska. (Der Wiener Prof. Adam Friedrich Kraemer liess durch seine Schüler eine ganze Reihe neurologischer Themata ausarbeiten. Die Vertreter der älteren Wiener Schule: van Swieten, de Haën, Stoll, Peter Frank, berücksichtigten die Neurologie, Elektrotherapie, Bleiintoxicationen, Rückenmarkskrankheiten. Hierher gehören ferner die anatomischen Arbeiten von L. Gasser, Ehrenritter, Joh. Adam Schmidt, die physiologischen von Crantz, Marherr, die Entzündungstheorie durch Nerveneinfluss von Winterl, hauptsächlich die Forschungen von Gall und Prochaska. Der letztere ist, wie N. betont, der Pionier der Histologie des Nervensystems. Er gelangte ferner als Erster zu einer klaren Theorie der Reflexbewegungen. Es muss anerkannt werden, dass N. hier eine bemerkenswerthe historische Entdeckung gemacht hat.) — 10) Nissl, F., Ueber die Entwickelung der Psychiatrie in den letzten 50 Jahren. Verhandl. d. naturhistor.-med. Vereins zu Heidelberg. N. F. VIII. 5. p. 510—524. (Festsitzung zur Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins. Heidelberg, 19. Januar; N. hebt besonders den Antheil der Heidelberger Schule an den Fortschritten hervor.) — 11) The Henry Phipps psychiatric ward at Johns Hopkins. N. York a. Philad. J. XC. 11. p. 512—515.

[1) Hollós, Stefan, Medicohistorisch Interessantes. Gyógyászat. 20. (Feuilletonartig aufgetischtes Mosaik psychopathologischen Inhalts, hauptsächlich sich bei dem Fall der Puella publica parisiana Teroenne (Ende XVIII. Jahrh.) aufhaltend.) — 2) Derselbe. Ueber Irrenanstalten vor 100 Jahren. Gyógyászat. 48—49. — 3) Verubek, Gustav, 40jährige Geschichte der staatlichen Irrenanstalt. Budapest-Leopoldfeld. Gyógyászat. 34—35. **v. Györy** (Budapest).]

XV. Mythologische und Volksmedicin, medicinische Mystik. Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Geschichte, Literatur und Kunst (medicinische Culturgeschichte).

1) Abt, A. (Giessen), Zu Athanasius. Arch. f. Religionswiss. Leipzig. XII. 412. (Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII, 5. S. 540.) — 2) Adams, Die Operation. Mit Bild. Berl. kl. W. 15. S. 715. (Wiener Brief, stellt eine Myomoperation dar.) — 3) Ahlfeld, F., Geburtshülfe und praktische Theologie. Sammelreferat mit Bemerkungen. D. W. 28. S. 1236. (Vergl. dazu Rüttermann.) — 4) Ahmed Chérif (Bordeaux, Laureat. d. Fac.), Etude psychologique sur l'Islam. Ann. m. psychol. LXVII. 3. p. 353 bis 363; vergl. France m. 11. p. 206—209. — 5) Albu, A., Die Bewerthung der Visceralptosis als Constitutionsanomalie. Vortr. Berl. M. Ges. 20. 1. Berl. W. 7. S. 289—292. Vergl. dazu die Discussion, ebendas. S. 315—320 sowie zu Lennhoff. — 6) Album du Ricius, 46 planches de caricatures des médecins célèbres. Paris. — 7) Alexander, Carl (Breslau), Curorte und Curpfuscher. Zeitschr. f. Balneol. Herausg. v. Graeffner und Kaminer. — 8) Andel, M. A. van, Volksgeneeskunst in Nederland. Diss. Leiden. (Referat in Janus. XIV. 11. p. 835.) — 9) Amrhein, Johannes, Kant's Lehre vom „Bewusstsein überhaupt" und ihre Entwickelung bis auf die Gegenwart. Diss. Halle. — 10) Aronsohn, Oscar, Nervenarzt (Berlin), Erläuterungen zu Ibsen's pathologischen Gestalten. I. Oswald Alving. Eine pathologisch-literarische Studie zu Ibsen's „Gespenstern". Halle a. S. 39 Ss. — 11) Aurich, Un mortier roman savant de bénitier dans l'église de Villardonnel. Vergl. Referat von Pierre Rambaud in France m. 10. p. 180. — 12) Bälz (Stuttgart-Tokio), Ueber Magie, Suggestion und Hypnotismus im Leben der Völker. Vortr., geh. in Stuttgart 22. 1. Württemb. Corr.-Bl. LXXIX. 8. S. 135. — 13) Barton, Wilfred M. (M. D. Washington, D. C.), Pharmacologic fetischism. J. Am. ass. LII. 20. p. 1557. — 14) Bastelaar, R. van, Les estampes de Peter Buegel l'Ancien. Bruxelles. 1908. 77 pp. Mit vielen Bildern. Janus. XIV. 3. p. 203. — 15) Bechterew, W. v. und R. Weinberg, Das Gehirn des Chemikers D. J. Mendeljew. Anat. u. entwickelungsgeschichtliche Monogr. Leipzig. — 16) Bienfait, Le calculateur Diamandi. Ann. d. la soc. méd. chir. 46. année. 1. Série. No. 12. Dec. 1907. p. 370. — 17) Binet, A., La domination iconographique et plastique en médecine. Rev. m. de l'Est. Nancy. XII. 120—137. — 18) Bing, A., L'anonyme du Palatinat. Pfalzer Anonymus. Chron. m. XVI. 305—311. — 19) Bischitzky, Adolf (Prag), Ist die Einführung der internationalen Hülfssprache „Esperanto" in die Medicin nützlich und möglich? Prager W. 46. S. 626—628. — 20) Bloch, Iwan, Das Wesen der antiken Liebe. Sonderabdr. aus „Die neue Generation", Publicationsorgan des Bundes für Mutterschutz. Jahrg. V. H. 10. 7 Ss. — 21) Derselbe, Siehe Abschnitt XIII. — 22) Bloch, Oscar, Prof. d. Chir. in Kopenhagen, Vom Tode. Eine gemeinverständliche Darstellung. Deutsche Ausgabe von Dr. Peter Misch. Stuttgart-Leipzig. 2 Bde. 562



und 371 Ss. (Vergl. Referat von Fossel-Graz in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII, 5. S. 520.) — 23) Blot, Raphael, Les satyres. Ce qu'ils sont, ce qu'il faut en faire. Paris. — 24) Bosse, Bruno, Frauenarzt in Berlin, Einige verbreitete Anschauungen und Gebräuche in der Geburtshülfe. Allg. D. Hebammen-Ztg. 24 Sonderdr. 19 Ss. (Nach einem Vortrage, geh. im Berliner Hebammen-Verein. Verf. hat mit Fleiss und Verständniss gesammelt und diesem viel erörterten Thema manchen neuen Gesichtspunkt abgewonnen.) — 25) Bourgh, Louis, Die letzte Krankheit Napoleons. Allg. W. Z. LIV. 42. S. 464 und Chron. m. Paris. XVI. 354, 13—15. — 26) Braun, O., Eduard von Hartmann's Psychologie. Zeitschr. f. Psychol. Herausg. v. Hermann Ebbinghaus. L. 6. S. 422—423. — 27) Cabanès, A., L'hygiène et la thérapeutique de Voltaire. Bull. thér. 1908. CLVI. p. 641 ff. — 28) Derselbe, Les médecins inspirateurs de Molière. Chron. m. XVI. 136—138. — 29) Derselbe, La septicémie thérapeutique de J. J. Rousseau. Bull. de thér. CLVIII. 2. p. 33. 15. Juli. — 30) Derselbe, Les indiscretions de l'histoire. 6. Série. Paris. XXV. 412 pp. (Vergl. A. Brochin in Gaz. d. hôp. No. 74. p. 948.) — 31) Derselbe, Mirabeau est-il mort empoisonné? Chron. m. XVI. 343—345. — 32) Carve, K., A quack of 1682. Ugeskr. f. läger. Kjobenh. 1908. LXX. 801. — 33) Derselbe, Juggler and dealer in secret remedies. Ibid. 802. — 34) Clément, Ernest, W., Superstitions médicales des Japonais. France m. 21. p. 408. — 35) Cornet, Les maladies de Luther. Progrès. 10. p. 125. — 36) Cruikshank, William J., M. D. Brooklyn, N. Y., A reply to Dr. Walsh's „the supposed warfare between medical science and theology." Aesculapian. I. 2. p. 88—129; 3/4. 201—271. (Bezieht sich auf den in Med. Library and Histor. J. Sept. 1906. veröffentlichten Artikel.) — 37) Cumston, C. G., The medical history of Edgar Allen Poe. St. Paul J. Minn. XI. 120—145. — 38) Currie, T. R., A few of Dicken's doctors and things medical. Penns. M. J. Athens. 1908/9. XII. 134—140. — 39) Davidsohn, Felix, Shaw und die Aerzte. Zur Erstaufführung in den Kammerspielen des Deutschen Theaters am 21. November 1908. D. M. Pr. 1. S. 7. — 40) Davillé, L., Leibniz historien. Essai sur l'activité et la méthode historique de Leibniz. Diss. Paris. — 41) Delaunay, Paul, L'Almanach de Jean de l'Epine. France m. 20. p. 382. — 42) Demelle, A., La pathologie documentaire dans le roman. Thèse. Montpellier. — 43) Demerliac, Marcel (Lyon), Etude médico-psychologique sur (E. T. A.) Hoffmann. Thèse de Lyon. No. 5. 111 pp. Referat von Erich Ebstein in Mitth. 33. VIII, 4. S. 444. — 44) Dexter, Thurston H., Brooklyn, (Pathologist to the Methodist Episcopal (Seney) Hospital, Associate Phys. to the Brooklyn Hosp.), The doctor in politics. Amer. Med. Vol. XV. 9. p. 481—486. — 45) Diels, Hermann, Vgl. Abschnitt V ad Zuckungsliteratur. — 46) Diller, Theodore (Pittsburg, Pa.), The writings of Benjamin Franklin pertaining to medicine and the medical profession. Vortr. geh. in d. Pittsb. Acad. of m. 29. 10. 07. Asclepian. I. 2. p. 65—84. — 47) Dubois (Bern), Psychologie und Heilkunst. Berl. kl. W. 25. S. 1149—1154. — 48) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Einige Notizen über Dr. Martin Luther's Krankheiten. Janus XIV. 9. p. 684—688. Sep.-Abz. 5 Ss. — 49) Eichfuss, Stabsarzt Dr. F., Medicinische Genealogie. Vortr. geh. 7. 12. 08 auf dem 5. Estländischen Aerztetage in Reval. Petersb. W. XXXIV. 18. p. 254—259. — 50) Ellis, A. N., Some few desultory remarks upon the fatal illness of the Emperor Napoleon. Lancet. Clinic. Cincinnati. CII. 293—295. — 51) Fellinger, Ferd., Schwangerschaft und Geburt in der altfranzösischen Literatur. Diss. Göttingen. — 52) Field, D. L., Medical facts gleaned from the Holy Scriptures. Therap. Rec. Louisville. IV. 30, 62, 84. — 53) Findlay, William, Shakespeare's doctors. Glasg. J. LXXII. 1. p. 1—18. — 54) Fleischmann, H., Une maladie de Robespierre considérée comme un deuil publique. Chron. m. XVI. 280—285. 1 pl. — 55) Freimark, Hans, Tolstoj als Charakter. Eine Studie auf Grund seiner Schriften. (Grenzfragen d. Nerven- und Seelenlebens, hrsg. v. Dr. L. Löwenfeld. H. 66.) Wiesbaden. — 56) Frieboes, W., Ein Meerweibchen aus der medico-historischen Sammlung des Kaiser Friedrich-Hauses. Mythologische Medicin, mit 2 Fig. Ztschr. f. ä. Fortb., hrsg. v. R. Kutner. 1. S. 30. (Stammt vermuthlich aus Conrad von Megenberg.) — 57) Friedlaender, Benedict, Die Liebe Platon's im Lichte der modernen Biologie. Treptow-Berlin. — 58) Frosch, Medicinische Theologie. Welt a. Montag. XV. 30. 26. 7. — 59) Geist-Jacobi, J., Aus dem Gehirn der Welt. Ernstes und Heiteres aus der Stadt der Bohnenesser. Berlin. — 60) Gerson, Karl, Schlachtensee b. Berlin, Aus der medico-historischen Sammlung des K. Friedrich-Hauses zu Berlin. Nach einer Demonstration in der Berl. Ges. für Gesch. d. Naturw. u. M. Ztschr. f. ä. Fortb. VI. 20. S. 652. Mit 6 Bildern. (Vgl. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34, VIII, 5, S. 555: es handelt sich um Zwangsstuhl für Tobende, Gebärstuhl, Vaginalspeculum, Anatomie d. Schwangeren in Modellen, weibliche Keuschheitsgürtel u. A.). — 61) Gould, G. M., The case of Jonathan Swifl. Interstate J. St. Louis 1908. XV. 878, 943. — 62) Graack, Dr. jur. Henry (Berlin-Wilmersdorf), Die Kurpfuscherei in Deutschland im 17. Jahrh. Münch. W. 45. S. 2325. Sep.-Abz. 4 Ss. — 63) Grön, Fredrik, Historisk mystik i nutidsbelysning. Nordisk tidskrift för vötenskap konst e industri. p. 257—271. Sep.-Abz. — 64) Derselbe. Folkmedicin i setesdalen. „Maal og minne". p. 65—80. Sep.-Abz. — 65) Guthrie, L., The etymology of asphyxia. Lanc. II. 1552. — 66) Heinrich, Fr., Doctor Muth. Ernste und heitere Gedichte a. d. ärztlichen Leben. Berlin. — 67) Heldenbruch, Dr. Dexter, Wirrwarr-Weltprocess. Verbrechen der Medicin. Justizverbrechen im heutigen Deutschland mit 1 Bildniss. Zürich. — 68) Hellwig, Albert, Dr. jur. (Berlin-Waidmannslust), Der Hexenmord zu Forchheim. Sep.-Abdr. aus dem Pitaval der Gegenwart. V, 3. S. 170—195. Tübingen. — 69) Derselbe, Sympathiecuren. Ein Capitel aus der Volksmedicin. Vrtljhrsschr. f. ger. M. XXXVII. 2. Sonderdr. 19 Ss. — 70) Hélot, R., Les débuts à Rouen d'Achilles Cléophas Flaubert. Rev. m. d. Normandie. Rouen 75—82. — 71) Héresco, P., Etude sur les rétrécissements congénitaux de l'urètre à propos de la maladie urinaire de J. J. Rousseau. Ann. d. maladies des organes génito-urinaires. Referat von Erich Ebstein in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33, VIII, 4. S. 452. — 72) Höfler, Max, Tölz, Quellen und Forschungen zur deutschen Volkskunde, hrsg. v. E. K. Blümml. Band V. Volksmedicinische Botanik der Germanen. Wien 1908. 125 Ss. — 73) Derselbe, Rückblick auf die volksmedicinische Literatur der letzten Jahre. Arch. f. Religionswiss. 12. 2. März. — 74) Derselbe, Heilige Krankenheiler. Janus XIV. 3. S. 167 mit Bild. — 75) Derselbe, Das malum malannum. Ebendas. 5—6. S. 512—526. Daniels-Festschrift. — 76) Homan, George M. D., Brooklyn N. Y., Luke the physician: with remarks on the literary, dramatic and medical quality of the third gospel and the acts. Wiederabdr. a. d. Aesculapian. December 1908. — 77) Hopstock, H., Smaatraek fra Leonardo da Vinci forskningen. Norsk mag. f. laegevidensk. 5. p. 3. — 78) Jacobson, A. C., The pathologie in art. Critic a. Guide, N. Y. XII. 321—335. — 79) Jacoby, Adolph, Zur Heilung des Blinden von Bethsaida. Ztschr. f. d. neutestamentliche Wiss., hrsg. v. D. Erwin Preuschen. Hirschhorn a. Neckar. X. 3. S. 185—194. — 80) Jeaurat, Etienne, Le transport des filles de joye à l'hôpital (Ueberführung von Prostituirten in's Hospital zur Zeit



Ludwig's XV.) Kunstbeilage. D. W. 1. S. 32. — 81) Johnson, J. W. S. (Kopenhagen), Et little bidrag til kendskabet til skarpretternes medicinske virksomhed. Svestryk of Nordisk Tijdskr. f. terapi. Referat von Höfler in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. S. 541, Recepte eines Scharfrichters aus d. XVII. Jahrh. — 82) Kahle, B., Hexenwesen und allerlei Aberglaube der Gegenwart. Alemannia. 3. F. I, 1. — 83) Kalischer, S., L'oeuvre scientifique de Goethe. Rev. de l'univ. d. Brux. XIV. 617—667. — 84) Kemmerich, Max (München), Die Lebensdauer und die Todesursachen innerhalb der deutschen Kaiser- und Königsfamilien. Erweiterter Sonderabdr. aus A. v. Lindheim „saluti senectutis". Leipzig-Wien. 106 Ss. Referat von E. Ebstein in Mitth. d. D. Ges. d. M. 33, VIII, 4. S. 450. — 85) Derselbe, Cultur-Curiosa. München. 294 Ss. (Berücksichtigt auch Med. u. Hygiene.) — 86) Kern, B., Generalarzt und Sanitätsinspecteur, Berlin. Vgl. Abschnitt VIII. — 87) Derselbe, Die psychische Krankenbehandlung in ihren wissenschaftlichen Grundlagen. Vortr. geh. im Verein f. inn. Med. in Berlin am 15. November. Berlin. 58 Ss. — 88) Kiefer, Karl, Körperlicher Schmerz und Tod auf der attischen Bühne. Heidelberg. 112 Ss. (Vergl. Siegfried Mekler, Wien, in Wochenschr. f. klass. Phil. 30—31. S. 825.) — 89) Kirchhoff, Der Gesichtsausdruck bei inneren Krankheiten. Sammlung klin. Vorträge. 1908. No. 516. Referat von Erich Ebstein. Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 452. — 90) Klein, Emil (Berlin), Zur Geschichte der deutschen Naturheilbewegung. Vortr. geh. in d. Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. M. 5. März. Ebendas. 34. VIII. 5. S. 551. — 91) Klein, Gustav, Prof. d. Gynäk. in München, Abraham Bosse, Bild einer Geburtsscene. Kunstbeilage. D. W. 26. S. 1160. (Das Bild stammt aus der Sammlung von George Meyer.) — 92) Knott, John (A. M., M. D., Ch. B., D. P. H. [Dublin], M. R. C. P. L., M. R. L. A. Dublin, Irel.), Spontaneous combustion. N. York a Philad. J. LXXXIX. 16. p. 788; 17. p. 842—848. (Mit literarhistorischen Nachweisen.) — 93) Köhler, A., Ueber das Wort „Shock". D. W. XXXV. 506. — 94) Körner, O., Die Arbeitstheilung in der Heilkunde. Wiesbaden. — 95) Kohut, Adolph, Friedrich Schiller und die Medicin. Ein Gedenkblatt zum 150. Geburtstag des Dichters. 10. Nov. Klinik. Berlin. 45. S. 1719. — 96) Kowalewsky, Psychiatrische Studien aus der Geschichte. Uebersetzt von W. Henckel, München. Vgl. Aerztl. Rundschau, München, XIX. 48. S. 565—570. 49. S. 581—584. (Peter III, Kaiser v. Russland.) — 97) Kropatschek, C., Zwei römische Amulette. Röm.-german. Corresp.-Bl. Herausg. v. Dr. E. Krüger, Museumsdirector in Trier. II. 2. S. 25. Vgl. R. Hofschläger-Krefeld in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 530. — 98) Kübler, B., Ἐπαφή. Ztschr. d. Savigny-Stiftung f. Rechtsgeschichte. XXIX. Romanist. Abth. S. 474—479. (Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 434. Sudhoff will K.'s scharfe Opposition gegen die Auffassung von Wilamowitz-Möllendorff, wonach ἐπαφή Aussatz bedeuten soll, nicht gelten lassen.) — 99) Lafont, J. J., La médecine mentale dans les oeuvres de Georges Courteline. Thèse. Paris. 66 pp. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. p. 519. Vgl. ferner Ernest Wickersheimer in France m. 17. p. 319. — 100) Lagriffe, Lucien, Psychologie morbide. Guy de Maupassant. Etude psychol.-pathologique. Ann. m. psychol. LXVII. N. S. T. IX. 1. p. 5—13; 2. p. 177—193. — 101) Lamprecht, Geh. Hofrath Prof. Dr., Das Leipziger Institut für Cultur- und Universalgeschichte. Eröffnungsrede. Umschau, Frankfurt a. M. Herausg. v. J. H. Bechhold. XIII. 30. S. 621. — 102) Lange, Dr. Wilh., Konrad Ferd. Meyer, eine pathologische Skizze. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatrie. Herausgegeben v. Robert Gaupp. XXXII. (N. F. Bd. 20. No. 282.) 6. S. 209—214. — 103) Derselbe, Hölderlin, Eine Pathographie. Mit 12 Schriftproben und 1 Stammtafel. XII. 223. Lex. 8. — 104) Derselbe, Die Psychose Maupassants. Ein kritischer Versuch. Ztschr. f. Nervenheilk. u. Psychiatrie. N. F. XX. 32. Jahrg. S. 739—753. (Maupassant litt an Lues und Alkoholismus.) — 105) Laquer, B. (Wiesbaden), Medicin und Uebercultur. Ztschr. f. Psychotherapie. I. 2. (Citirt nach Aerztl. Central-Anz. XXIV. 27.) — 106) Levi, Ettore, Un document médico-artistique sur l'achondroplasie. Fragment d'une fresque de Benozzo Gozzoli Campo Santo de Pise. Nouv. iconogr. de la Salp. XXII. 2. p. 227. — 107) Lennhoff, Rudolf, Constitution und Körperform. Berl. klin. W. 9. S. 394. (Bezieht sich auf den Vortrag von Albu — vgl. diesen —, und ist wegen der 20 Figuren auch für die Beziehungen zwischen Kunst und Medicin bemerkenswerth.) — 108) Libert, Un cas littéraire de délire d'interprétation. La folie de Don Quichote. Thèse. Paris. Auszug daraus u. d. T.: Une conception nouvelle de la psychose de Don Quichote. France m. 22. p. 434—436; p. 455—456. — 109) Lipa Bey, Kairo, La mort douce. Aerztl. Rundschau. XIX. 34. S. 397. (Mit „Mort douce", dem süssen Tod, bezeichnet der Autor den Tod während oder unmittelbar nach dem Beischlaf in den Armen der oder des Geliebten.) — 110) Loeb, Fritz (München), Historie von der Fistula ani bey dem Könige Ludwig XIV. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. etc. II. 3. S. 98. — 111) Marzell, Heinrich (München), Ueber Zauberpflanzen in alter und neuer Zeit. Nach einem Vortr. geh. am 16. 1. 1908 in der bayrischen botanischen Gesellschaft zu München. Abdr. aus d. Naturwissensch. Wochenschr. Herausg. v. Potonié und Körber. VIII. 11. Jena. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 464. — 113) Maxime, Dr. Paul (Dorveaux), Scatologie princière. La France méd. No. 16. (Wiedergabe eines Briefes der als Liselotte bekannten Herzogin Elisabeth Charlotte von Orléans und der Antwort der Adressatin, ihrer Tante, Kurfürstin Sophie von Hannover, eine Anklage der in Wahrheit grössesten „Freiheit des Leibes", d. h. seiner Entleerung und ihre Vertheidigung. Der französisch geschriebene Briefwechsel über das Chier, ein Wort, das wie das deutsche Stammwort auch damals im Wortschatz der guten Gesellschaft unbekannt war, ist medicinisch und besonders für die Sittengeschichte des Weibes äusserst interessant. **Schelenz.**) — 114) Mc Farland, Joseph M. D. (Philadelphia, Prof. d. Pathol. u. Bakteriol. am M. Chir. Coll.), Preparation, enthusiasm and selp sacrifice. N. York J. XC. 26. p. 1255—1257. — 115) May, Walther, Schiller's Verhältniss zur Natur und ihrer Wissenschaft. Preuss. Jahrb. Bd. 123. H. 3. S. 451—462. Sonderd. a. d. J. 1906. Von demselben Verf., vergl. vorigen Jahresber. I. S. 363, rührt noch ein im J. 1899 gehaltener Vortrag über Goethe's Verhältniss zur Natur und ihrer Wissenschaft her. Vergl. Abschnitt VIII, sowie Abschnitt XVI unter Darwin und Haeckel. — 116) Meige, Henry, Les fous dans l'art. Mit 2 Tafeln. Nouv. iconogr. de la Salp. XXII. 1. p. 87—107. — 117) Derselbe, L'hystérie dans l'histoire et l'hystérie dans l'art. Evolution nécessaire de la critique médicale. France m. 9. p. 171—173. — 118) Melvin, G. H., The medicine of Shakespeare. Maritime M. News Halifax. XXI. 51—60. — 119) Millican, Kenneth W. (B. A., M. R. C. S. Fairlee, Ut.), Esperanto in relation to medicine. N. York a. Philad. J. XC. 17. p. 791—796. — 120) Moebius, P. J., Ausgewählte Werke. Bd. V: Nietzsche. 3. Mit der 2. übereinstimmende Ausgabe mit 1 Titelbild. Leipzig. XI. 194 Ss. — 121) Derselbe, Goethe. 3. Aufl. 2 Bd. Mit 2 Bildern. — 122) Mojsisovics, E. v., Die Gesichtsbildung des Genies. Dresden. Mit Tafeln. — 123) Monod, Théodore, Neurologie rimée, cinquième paire du nerf trijumeau. Gaz. d. hôp. 22. p. 268 à 269; France m. 12. p. XXIII; 13. p. XXV. — 124)



Moon, R. O., The relation of medicine to philosophy. London. (Vergl. Lancet. 1910. I. 82—85.) — 125) Morris, Henry, John Hunter as a philosopher. Brit. J. 20. Febr. (Vgl. Abschnitt XVI unter Hunter.) — 126) Müllerheim, Robert, Frauenarzt in Berlin, Der Dauphin in Frankreich wird gebohren (!). Anno 1601. Nebst Kunstbeilage. D. W. 46. S. 2022. Sep.-Abz. 4 Ss. (Die Beilage stammt aus dem Besitz von Prof. Gustav Klein in München.) — 127) Münzer, (Hamburg), Aerztliche Philosophie. Klinik. 6. S. 227. — 128) Naecke, Prof. Dr. P., Medicinalrath in Hubertusburg i. S., Der verkrüppelte Fuss der Chinesinnen. Umschau. Hrsg. v. J. H. Bechhold, Frankfurt a. M. XIII. 30. S. 631. — 129) Nellen, H., Aus Karl Beck's dichterischer Freiheit. Diss. Münster. 97 Ss. (Studirte zuerst Medicin und wurde später Dichter, wie sein Freund Jacob Kaufmann. N. schildert die alten Erinnerungen aus der Zeit der anatomischen Studien.) — 130) Neumann, Oberstabsarzt in Bromberg. Etwas von alten Aerzten. Ein Beitrag zur ärztlichen Culturgeschichte und zur Curpfuschereifrage. Klinik. 35. S. 1331—1333. — 131) Neveu, R., Ce que le docteur Cabanis, membre de l'Institut national, pensait de la guillotine: ses discussions avec Oelsmer, Soemmering et le citoyen Sue. France m. 9. p. 157. Vortr. in d. französ. Ges. f. Geschichte d. M. am 28. 4. — 132) Noir, J., J. J. Rousseau s'est-il suicidé? Progr. m. 39. p. 492. (Die Annahme von der Selbstentleibung Rousseau's beruht nach N. auf grundlosen, vagen Vermuthungen.) — 133) Olmedilla y Puig, J., Noticias historico-médicas acerca de la ultima enfermedad del rey de España Luis I. Rev. d. m. e cirurg. pract. LXXXI. 207—242. Madrid 1908. — 134) Olpp, G., Die ärztliche Mission und ihr grösstes Feld. I. Leipzig. Mit Abb. — 135) Ostwald, Wilhelm, Altgewordene Forscher. Chemiker-Z. 60. S. 537. — 136) Otto, D., Goethe und Darwin. Darwinismus und Religion. Göttingen. — 137) Pachinger, A. M., (Linz a. D.), Ueber Krankenheilspatrone auf Heiligenbildern. Sudhoff's Arch. II. 5. S. 351—374. — 138) Derselbe, Ueber Krankheitspatrone auf Medaillen. Ebendas. III. 4/5. S. 227—268. Nebst 3 Figurentafeln. — 139) Pasquier, Gaston, Les ennemis de la profession médicale. Thèse. Paris. 10. Nov. (Auszug daraus u. d. T.: Les saints guérisseurs et les sorciers. France m. 21. p. 403—406.) — 140) Pawinski, J., Soll das Leiden Seneeas als Asthma oder als Angina pectoris angesprochen werden? Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 68. S. 172—176. — 141) Peters, O., Der Wunderdoctor und seine Mixturen im 20. Jahr. Beitrag zur Aufklärung über das Geheimmittelwesen. Worms. — 142) Pickin, F. H., (M. R. C. S., L. R. C. P.), Ancient superstitions that still flourish. Practitioner. 498. Vol. LXXXIII. 6. p. 848—854. Dec. — 143) Pillement, La Sainte d'Eulmont. France m. 4. p. 77. — 144) Pitfield, Robert L., (M. D. Philad., Arzt am St. Timothy's Hosp., Patholog am Germantown Hosp.), The medical mind. New York a. Philad. J. LXXXIX. 13. p. 629. — 145) Pivion, E., Contribution à l'étude des origines sacrées de la médecine. Chron. m. Paris. XVI. 577—582. — 146) Portigliotti, G., Les aveugles dans l'art. Appius Claudius de C. Maccari (Rome, Palais du Sénat). Nouv. iconogr. de la Salp. XX. 3. p. 329. Mit 1 Taf. — 147) Pradel, Fritz (Glogau), Zur Vorstellung von der ὑστέρα. Arch. f. Rel.-Wiss. XII. 151. Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. 32. S. 355. (Vgl. ferner Abschnitt V.) — 148) Ramsay, Sir William Mitchell, Luke the physician and others studies in the history of religion. New York 1908. 418 pp. u. 26 pl. (Vgl. dazu Athenaeum, London No. 4281. p. 588.) — 149) Ratner, Arzt in Wiesbaden, Die Psychotherapie und Volksmedicin bei den Juden. Eine historisch-psychologische Studie. Hygien. Rundschau. 24. Sonderdr. 4 Ss. (Nachweis, dass die moderne Arbeitstherapie bereits im Talmud erwähnt ist. Mittheilungen einiger Notizen über Isolirung ansteckend Kranker, über Wasser als die beste Arznei, über Beseitigung von Unrath, Mittel gegen Schlangenbiss, verschiedene Curiositäten, Hirncysticercus etc.) — 150) Richter, Paul, Ueber den Ursprung des Aberglaubens, besonders des medicinischen. Vortr. geh. in d. 7. ordentl. Sitzg. d. Vereins für Volkskunde. 26. 11. Voss. Z. vom 1. Dec. — 151) Rogers, Edmund J. A. (A. M., M. D. Denver), Medical psychology. J. Am. Ass. LII. 24. p. 1922—1926. — 152) Roller, K., Der Gesundheitskatechismus etc. Vgl. Abschnitt X. — 153) Romano, Giulio, Aerztliche Praxis. Kunstbeilage D. W. 16. S. 728. — 154) Roscher, Wilh. Heinrich (Oberstudienrath a. D., Dresden, Mitgl. d. Kgl. Sächs. Acad. d. Wiss.), Die Zahl 40 im Glauben, Brauch und Schriftthum der Semiten. Des XXVII. Bandes der Abhandlungen der philolog.-histor. Klasse d. Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss. N. IV. Leipzig. S. 91—138. Sep.-Abz. 48 Ss. Lexiconformat. — 155) Derselbe, Die Tessarakontaden und Tessarakontadenlehren der Griechen und anderer Völker. Ein Beitrag zur vergleichenden Religionswissenschaft, Volkskunde und Zahlenmystik, sowie zur Geschichte der Medicin und Biologie. Sitzung vom 1. Mai. Leipzig. S. 17—206 in 8. — 156) Rüttermann, (Chirurg und Frauenarzt in Saarbrücken), Geburtshülfe und praktische Theologie, nebst Bemerkungen von F. Ahlfeld. D. W. 35. S. 1527. — 157) Ruprecht, Osw., Charles le téméraire était-il prognathe? Presse m. belge. XVI. 1. 2. — 158) Sadger, J., Heinrich v. Kleist. Eine pathographisch-psychologische Studie. Wiesbaden. — 159) Derselbe, Aus dem Liebesleben Nic. Lenau's. Wien. (Schriften zur angewandten Seelenkunde, hrsg. v. Freud. Heft 6.) — 160) Salmon, Le portefeuille d'Achille de Harlay. Thèse. Paris. — 161) Schermann, Th., Griechische Zauberpapyri und das Gemeinde- und Dankgebet im 1. Clemensbriefe. Harnack-Schmidt'sche Texte und Untersuchungen zur Geschichte der altchristlichen Lit. 34, 2b. Leipzig. — 162) Schmidt, Erich, Die literarische Persönlichkeit. Rectoratsrede. 15. Oct. Berlin. 23 Ss. in 4. — 163) Schnürer, Franz, Jahrbuch der Zeit- und Culturgeschichte. 1908. Zweiter Jahrgang. Freiburg i. Br. X u. 473 Ss. (Ueber den Werth dieses Unternehmens hat Ref. sich bereits zum 1. Jahrg. — vgl. vorjähr. Bericht. I. S. 394 — äussern dürfen. Mit kleinen, unwesentlichen Aenderungen, zu denen auch der Fortfall des Abschnittes: „Missionswesen" gehört, gleicht der neue Jahrgang mutatis mutandis in Plan und Anlage seinem Vorgänger. Auch bei dem neuen Band ist die vorzügliche Ausstattung, die klare Ordnung, die Fülle des Stoffes rühmlich hervorzuheben. Für die med. Culturgeschichte bietet Bd. II gleichfalls viele Anregungen.) — 164) Schöppler, Hermann (Regensburg), Ueber ein Pestamulett. Aerztl. Rundsch. 10. Referat von Erich Ebstein, Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. VIII. 4. S. 452. — 165) Derselbe, Ein Pestsegen. Sudhoff's Arch. II. 6. S. 433. — 166) Seelig, M. G. (M. D., Arzt in St. Louis, Mo.), Geography and medicine. Vortrag geh. im St. Louis Club f. Gesch. d. M. Aesculapian. Vol. I. 1. Brooklyn, N. Y. Sep.-Abz. 10 pp. — 167) Seligmann, S., Augenarzt in Hamburg, Der böse Blick. Ein Beitrag zur Geschichte des Aberglaubens aller Zeiten und Völker. Berlin W. 30. Zwei Bände. Bd. I. LXXXVIII u. 406 Ss. Bd. II. XII u. 526 Ss. Mit 238 Abb. — 168) Shrady, George F., General Grants last days with a short biographical sketch. New York 1908. 74 pp. Mit Portr. von Shrady. — 169) Sieburg, Max, Ein griechisch-christliches Goldamulett gegen Augenkrankheiten. Bonner Jahrb. 118. S. 158—175. Referat von Haberling in Mitth. d. Deutsch. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 528. — 170) Silber, Erich, Fr. Nietzsche als Diätetiker. Ziegelroth's Arch. XI. 3. S. 68—74. — 171) Sommer, Robert, Goethes Wetzlarer Verwandtschaft. Leipzig 1908. Vgl. W. kl. W. 28. S. 1007. — 172) Sudhoff, Jatro-



mathematisches auf Papyrusblättern. Studienspäne. Arch. f. Gesch. d. Naturw., hrsg. von v. Buchka u. A. I. 5/6. S. 469—474. (Festnummer für Cantor.) — 173) Derselbe, Ein kurzer deutscher Complexionentext (ca. 1410). Arch. III. 2. S. 154. — 174) Derselbe, Die Heiligen der med. Facultät. Vortr. Med. Ges. zu Leipzig. Sitzung vom 11. Mai. Münch. W. 30. Sep.-Abz. 2 Ss. — 175) Derselbe, Ein Monatsregimen. Arch. II. 6. S. 434. — 176) Derselbe, Magische Fallsuchtsmittel. Ebendas. II. 5. S. 383. — 177) Derselbe, Zum Amulett für Schwangere. Ebendas. III. 4/5. S. 352. — 178) Super, Charles W. (Ph. D., L. L. D., Athens, O.), Greec for physicians. New York a. Philad. J. LXXXIX. 11. p. 527. — 179) Surya, G. W., Occulte Medicin. Leipzig. — 180) Terwiel, Johanna, Rousseau's Ansichten über die geistige Entwickelung des Kindes und die heutige Kinderpsychologie. Diss. Münster. — 181) Thorpe, B. L., The contribution of pioneer dentists to science, art, literature and music. Dental summary. Toledo 1908. XXVIII. p. 183, 257, 360, 438, 529. — 182) Trouessart, De quelle maladie est mort Cuvier? Sur quoi réponse la légende qui le fait mourir de choléra? Chronique m. Paris. XVI. p. 359—361. — 183) Urban, Michael (Plau), Volksthümliche Kinderheilkunde im Egerlande. Prager W. 33. S. 456—458; 34. S. 468—470; 35. S. 483; 36. S. 494; 37. S. 504. — 184) Ussani, Vincenzo, Uterus-venter. Boll. d. filol. class. XV. 9. p. 200 und XVI. 5. p. 111. [Carlo Pascal]. — 185) Vaschide, N., Essai sur la psychologie de la main. Paris. — 186) Vidal, Charles (de Castres), De quelques superstitions populaires concernant la médecine dans le Castres. Vortr. geh. in d. Soc. franç. d'hist. d. la méd. am 9. Juni. France m. 11. p. 197—199. — 187) Vieillard, C., Essai sur la société médicale et religieuse au 12. siècle. — 188) Walsh, James J. (M. D., Ph. D., L. L. D., New York, Dean u. Prof. d. Nervenkrankheiten u. Gesch. d. M. an d. Fordham Univ. School of m.), A chapter in the history of quackery. J. Am. Ass. LII. 11. p. 856. — 189) Waterson, Davina, M. D. Baltimore, The bookstall. Aesculapian edited by Albert Tracy Huntington, Brooklyn, New York. I. 2. p. 137. — 190) Weinberg, W. (Stuttgart), Die Schmotzerin von Bönningheim, Mutter von Sechs- und Siebenlingen und insgesammt 53 Kindern. D. W. 13. S. 588—590. Mit Bild. — 191) Wickersheimer, Ernest, Un souvenir de Sainte-Helène rapporté par un médecin. France m. 18. p. 341. (Friedrich Haabe, Kgl. Niederländisch-Ostindischer Arzt, stattete dem Grabe Napoleons in St. Helena am 15. 6. 1843 einen Besuch ab. Die bei dieser Gelegenheit gepflückten Eichenblätter werden in Jena asservirt.) — 192) Wide, Sam. (Upsala), Ἄωροι βιαιοθάνατοι. Arch. f. Religionswiss. XII. S. 224. (Nach Höfler, Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 540, galten die todten Früchte, auch die Abortusmole als δαίμονες, von denen sich die Tempelbesucherin durch Kathartika reinigen musste.) — 193) Wilm, Emil C. (Phil. D., Topeka, Kans.), A pragmatic view of Christian science. J. Am. Ass. LII. 26. p. 2093. — 194) Windish, Ernst, Buddhas Geburt und die Lehre von der Seelenwanderung. Bd. XXVI der Abhandlungen d. phil.-hist. Kl. d. Kgl. Sächs. Ges. d. W. II. Leipzig. 235 Ss. Referat in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 524. — 195) Wisse jr., G., Christelijke wetenschap en de spleiding tet arts. Utrecht. — 196) Withington, E. T. (Manorbier, England), John Locke as a medical practitioner. Janus. XIV. 5/6. p. 491—505. (Festschrift für Daniels.) — 197) Wolff, Eugen, Mignon. Ein Beitrag zur Geschichte des Wilhelm Meister. (Vgl. Schwalbe's Referat in D. W. 1910. 3. Literatur-Bericht. S. 135.) — 198) Zimmer, Ueber directe Handelsverbindungen Westgalliens mit Irland im Alterthum und frühen Mittelalter. Sitzungsber. d. Kgl. Preuss. Acad. d. Wiss., philos.-histor. Kl., vom 22. 4. S. 582—613. — 199) Luciani quae feruntur Podagra et Ocypus praefatus edidit commentatus est Johannes Zimmermann. Leipzig. XII u. 82 Ss. (Vgl. Paul Maas in D. Literatur-Z. 36. S. 2272.) — 200) Das Wort „Pupille". Wolffberg's Wochenschr. f. Hygiene u. Therapie des Auges. XII. 16. S. 135. — 201) Das Hexenstüble im Kloster Elchingen. Württ. Corr.-Bl. LXXIX. 43. S. 871. — 202) Szenen aus dem Leben der Quacksalber. Monsieur Probatum est, ein berühmter Zahnarzt u. Bruchschneider wie auch würklicher Possessor in der Tinctura Stultorum. Kunstbeilage in D. W. 35. — 203) Titelblatt eines Lehrbuches der Medicin aus dem 17. Jahrhundert. Lehrbuch von Arnold Weickhard. 1626). D. W. 12. S. 544. Nebst Kunstbeilage. — 204) Der Arzt in der schönen Literatur. W. W. 3. S. 179; 4. S. 229. — 205) Curiositäten des Kopfes. Allg. W. Z. LIV. 4. S. 41 (Der Speichel); 6. S. 65; 10. S. 113; 20. S. 228 (Nase in ihren Beziehungen zum Geschlechtsapparat); 21. S. 239; 41. S. 451 (Nase bei den verschiedensten Völkern). — 206) Die Gifte in den Werken von Shakespeare. Ebendas. 45. S. 499. Feuilleton. — 207) La médecine dans l'oeuvre de Jules Verne. Thèse. Paris. (Namen war bei dem Citat nicht beigefügt.) — 208) Les médecins inspirateurs de Molière. Gaz. d. hôp. 17. p. 262. — 209) The relation of the medical practitioner to the practice of „Christian Science". Lanc. II. p. 1359. — 210) The madness of Tasso. Brit. J. I. p. 477. (Verweist auf William Boulting's Schrift über Tasso und seine Zeit.) — 211) Calenture. Ibidem. I. p. 543. (Das Wort ist jedem in der englischen Literatur geläufigen Studenten bekannt; es stammt aus dem spanischen calentura, von calere = Fieber, wurde unter der Herrschaft von Elisabeth in die englische Sprache recipirt. Zusammenstellung der verschiedenen Mittheilungen in der englischen Literatur.) — 212) Nova et vetera. Modern faith healing. The miracles of the deacon de Paris. Ibidem. II. p. 1549—1556; 1625—1628. Mit verschiedenen Abb. — 213) With and wisdom from „vanity fair". Ibidem. II. p. 1700. — 214) Adams v. Pomeroy. (Betrifft die vorige Publication über „vanity fair"). Ibidem. II. p. 1761. — 215) The book-oath. Ibidem. p. 1764. — 216) Poet and medical student. The Hospital. N. S. 149. Vol. VI. O. S. Vol. XLVII. 1221. p. 361—363.

Höfler's (72) schon im vorjährigen Bericht mit dem blossen Titel angezeigte Schrift betrifft die volksmedicinische Botanik der Germanen. Von etwa 60 Pflanzen giebt H. nähere Auskunft über ihre Verwerthung in der Volksmedicin und ihre Bedeutung für sie. Wie in allen Publicationen H.'s findet sich auch hier ein imponirendes Material verwerthet, das H. mit Meisterschaft beherrscht, wobei er sich als Mediciner, Anthropolog, Linguist, Folklorist, kurzum als ein Forscher von seltener Vielseitigkeit bewährt. Am Schluss der langen und scharfsinnigen Untersuchung fasst H. ihre Ergebnisse in 15 Thesen zusammen, von denen uns folgende als die wichtigsten der Wiedergabe an dieser Stelle werth erscheinen: 1. Die altgermanischen Heilpflanzen (Kräuter, Wurzeln, Bäume, Körner, Beeren) stammen fast ausschliesslich aus der nächsten Umgebung der mit Feuerstätte, Dörr- oder Röstbürde und Zaungehege ausgestatteten menschlichen Siedelung. Innerhalb dieser Hofreite (vergl. Tacitus, Germania 16 = spatium) wurden Anfangs die Heilpflanzen nicht cultivirt, sondern wuchsen wild etc. 2. Die ältesten Heilpflanzen sind die an Amylum, Zucker oder Fett reichen Nährpflanzen; sie wurden am häufigsten und am zähesten als Schwindsuchtsmittel benutzt etc. 3



Die primitivsten Heilmittel wurden hauptsächlich auch verwendet, um die Fortpflanzungsfähigkeit und Fruchtbarkeit zu steigern oder zu erleichtern. 6) Hunger und Schmerz waren die Haupttriebfedern, die den Menschen zwangen, alles zu versuchen, vegetabilische und animalische Nahrung zu geniessen .... 7) Die ersten Erfahrungen über die Narkose (νάρκη = torpor) dürften bei dem Suchen nach fettreichen Nahrungsmitteln aus der pflanzlichen Sphäre erworben worden sein ... 8. Die natürlichste Nahrung des Menschen, die Muttermilch, war ein Allheilmittel; sie wurde aber auch ein Vehikel für Heilkräuter. Das mit dem Menschen am frühesten symbiotische Milchthier (die Ziege) liefert auch am häufigsten das Getränk (fettreiche Ziegenmilch), durch dessen Genuss die Heilkräuter einverleibt wurden ... 9) Das stillende Weib verwendete am frühesten die kühlende Wirkung frischer, saftiger Blätter als Umschlag auf entzündete Brustwarzen und phlegmonöse Brustdrüsenentzündungen, und weiterhin bei Eitermilch (gund) ... 10) Gewisse Beobachtungen der Mütter, welche den Pavor nocturnus, Eklampsia u. s, w. vom Kinde fern halten wollten, führten zum Gebrauch des germanischen Nachtschattenkrautes als Narcoticum .... 13) Der therapeutische Grundsatz similia similibus, d. h. gelbe Haut durch gelbe Blüthen, Herzkrankheiten durch herzförmige Blätter oder Früchte, Leberkrankheiten durch dreifach gelappte Leberblumen, Geschlechtskrankheiten durch hodenförmige Wurzelknollen zu behandeln, stammte aus relativ weit jüngeren Zeiten und gab eine Methode, die der altgermanischen Culturperiode nicht entsprechen konnte, da diese von Leber- und Herzkrankheiten noch nichts wusste; erst der berufsmässige Sammler der Heilkräuter, der auch Kenntniss von inneren Krankheiten hatte, konnte diese homöopathische Methode versuchen ... 14) Die Einverleibung der Medicamente, auch der Heilkräuter geschah nicht bloss als Speise oder Räucherung, sondern auch als Kräuterkissen (Heulager, Bettstroh) sowie als Amulett ... 15) Manche durch den Volksbrauch ehrwürdig gewordene Pflanzen erfuhren in der Benennung eine Personification als hilfreicher Geist. — Ein Literaturverzeichniss von etwas über 90 Nummern und das Verzeichniss der von H. herangezogenen Pflanzen beendigen diese Schrift, welche mit zu den hervorragendsten des Autors gezählt werden darf.

Zwei Jahre sind vergangen, seitdem Roscher (154) seine auch in diesem Jahresbericht (1907, I, 298) erwähnten berühmten enneadischen Studien veröffentlichte. Schon ist er mit zwei neuen Schriften hervorgetreten, die sich in demselben Geleise bewegen und in gleicher Weise wie die früheren durchgeführt sind. Die Fülle des Stoffes, der hier unterbreitet wird, die colossale Gelehrsamkeit, die sich in geradezu erdrückender Weise offenbart, bedarf keiner weiteren Hervorhebung. Wichtig sind diese Schriften auch deshalb, weil ein Theil von ihnen der Medicingeschichte zu Gute kommt. In dieser Beziehung muss besonders auf die Abschnitte in Capitel V der sehr umfassend angelegten 2. Abhandlung hingewiesen werden, wo die Tessarakontaden und Tessarakontadenlehren nach der Collectio Hippocratica erörtert werden. Hier zeigt sich, dass die Zahlenzusammenstellungen auch eine reelle, praktische Bedeutung zur Aufklärung mancher Probleme gewinnen, wie z. B. behufs Entscheidung der Echtheit der Schriften, ihrer Sonderung oder Zusammengehörigkeit nach den verschiedenen Schulen. Diese „Zahlensymbolik" oder „Zahlenmystik" hat für die hippokratische Medicin durchaus nichts Geheimnissvolles. Vielmehr fällt ihr in oben erwähnter Beziehung eine recht klare Rolle zu, namentlich für verschiedene Fragen in der Gynäkologie und Embryologie, wie R. ausführlich erhärtet. In den Tractaten über die Sieben- und Achtmonatskinder erscheinen zahlreiche 40 tägige Fristen, die offenbar auf den wirklichen oder vermeintlichen Erfahrungen der schwangeren Frauen selbst beruhen. Die Tendenz dieser Tractate ist, wie R. ermittelt zu haben glaubt, die Lebensfähigkeit der im 7. Schwangerschaftsmonate, im Gegensatz zum 8., geborenen Kinder und zugleich die einzelnen Stadien von deren Entwickelung nachzuweisen. Diese Stadien werden hauptsächlich durch Monate und Tessarakontaden (40 tägige Fristen) bestimmt. Solcher Ergebnisse weist das Buch von R. viele auf, namentlich auch noch hinsichtlich der Lehre von der Krisis und den kritischen Tagen. R.'s Werk ist eine gar nicht auszuschöpfende Quelle für Probleme auf allen Culturgebieten und nicht minder für die Medicin resp. Biologie. Referent muss jedoch aus äusseren Rücksichten für weitere Funde dieser Art auf das Original verweisen.

Das zweibändige Werk von Seligmann (167) fordert allein schon durch seinen ungewöhnlichen Umfang zu einer besonderen Anzeige an dieser Stelle heraus. Ref. gesteht, noch niemals eine kleine Einzelheit aus dem uferlosen Gebiet des Aberglaubens, wie der „böse Blick" sie darstellt, mit solchem Aufwand des literarischen Apparats und mit solcher sachlichen Gründlichkeit behandelt gesehen zu haben, wie es in S.'s Colossalwerk geschehen ist. Es beginnt zunächst mit einer Zusammenstellung der Literatur, die nicht weniger als LXXXVIII Seiten beansprucht. Ref. hat in eigener mühevoller Zählung die stattliche Zahl von 2414 Schriftentiteln herausgebracht, Beweis genug für die Tendenz des Autors, möglichst erschöpfend und abschliessend das Thema zu behandeln. Es fehlt thatsächlich, wie Ref. dreist behaupten darf, nichts, was zum Gegenstand gehört. Uebrigens hat S. jedem einzelnen Capitel auch mit Hochziffern noch besonders die literarischen Belege ganz exact hinzugefügt. Inhaltsanalyse: Cap. I erörtert Begriff und Wesen des bösen Blickes. Cap. II.: Vorkommen und Verbreitung des bösen Blickes, ist mit einer Sprachentabelle ausgestattet, wo in 11 Rubriken die Beziehungen aller Formen und Arten des b. B. bei allen Rassen und Völkern verzeichnet sind, eine Beigabe von höchstem literarischen und pragmatischen Werth. Cap. III nennt die Wesen, die den b. B. haben. Cap. IV die Ursachen und Mittel, um den b. Bl. zu bekommen: Cap. V handelt von der Autofascination. Cap. VI von den Wesen und Dingen, die vom b. B. betroffen werden. Cap. VII von der Diagnostik (Krankheits-

erscheinungen etc.). In Cap. VIII sind die Heilmittel angegeben, in Cap. IX, mit welchem Bd. II beginnt, die Schutzmittel, im Cap. X die Hypothesen und Erklärungen. Diese beiden letzten Capitel füllen neben dem Register allein einen Band. — Man kann selbst durch die genaueste Analyse keine auch nur annähernde Vorstellung von dem Inhalt des Werkes geben. Es liegt hier das Ergebniss rastlosen Fleisses und zweier Dezennien unverdrossener Sammelarbeit, ja die Lösung einer Lebensaufgabe vor. Vom culturgeschichtlichen Gesichtspunkt betrachtet, liegt die Bedeutung des S.'schen Werkes abgesehen von der Leistung an sich und von der auf sie verwendeten Kunst im Sammeln und Ordnen des Materials, vor allem auch in der Thatsache, dass damit die ungeheure Verbreitung des Aberglaubens im allgemeinen und im speciellen von der thörichten Annahme des „bösen Blickes" in erschreckender Deutlichkeit vor Augen geführt wird. — Ein weiterer unschätzbarer Werth liegt in den therapeutischen Abschnitten, wo ein wahrhaftes Repertorium, eine förmliche Encyklopädie der volkstherapeutischen Hülfsmittel, ein Heilschatz geboten wird, der selbst in den eigens diesem Gegenstande gewidmeten Darstellungen nicht zu überbieten ist. — Auch die Illustrationen haben ihre fesselnden Besonderheiten.

[Christiansen, Viggs, Christian des VII. Sindsygdom (Geisteskrankheit). Rec. in Ugeskrift f. laeger, 1907, p. 1094. **Fonahn.**]

[1) v. Janny, Géza, Anatomische und physiologische Definitionen im Mittelalter in didaktischen Dialogen. Gyógyászat No. 51. (Mitgetheilte Auszüge aus 1. Dialog zwischen Kaiser Hadrian und Epiktetos; 2) Dialog zwischen Pippinus und Albinus). — 2) v. Kossa, Julius, Religiöse Aerzte. Ibidem No. 16—17. — 3) Derselbe, Reitende Aerzte. Ibidem No. 50. (Ein Stück Culturgeschichte, die uns Medicinhistoriker gerade so interessirt, wie sie die „Geschichte der Reitkunst" interessiren würde. Dies sei zum Verdienste v. K.'s gesagt. Der überwiegende Theil der Additamente entspringt ungarischen Quellen.) — 4) Zoltán v. Dalmady, Populäre Irrthümer der Naturwissenschaften und der Medizin. Zwecks Erklärung u. Richtigstellung im Kreise des gebildeten Publicums und des Volkes verbreiteter falscher und vorgefasster Meinungen und Auffassungen. Mit einem Vorwort von Prof. Michael v. Lenhossek. Budapest, Athenaeum. VIII u. 391 Ss.

Zoltán v. Dalmady (4) ist der Entstehung der Irrthümer gründlichst historisch nachgegangen und hat hiermit eine lange Reihe Culturdocumente zusammengestellt. Der medicinische Theil beläuft sich auf beiläufig 150 S. **v. Györy** (Budapest).]

[Baschkopf, J., Ueber die Sitten und Krankheiten der Einwohner von Bosnien und Herzegowina vor und nach der Occupation durch Oesterreich-Ungarn. Nowiny lekarski No. 9, 10, 11 u. 12. Posen. (Polnisch.)

B., der als Regimentsarzt längere Zeit in Bosnien stationirt war und die beste Gelegenheit hatte, die Einwohner der occupirten Länder näher kennen zu lernen, giebt hier seine Beobachtungen wieder. Das Beobachtete betrifft hauptsächlich die Mohammedaner und zwar ihre Sitten und Bräuche während der Schwangerschaft, im Wochenbett und während der Geburt, die Circumcision, die Leichenfeier, den medicinischen Aberglauben und vieles andere sehr Interessante, das sich leider für ein kurzes Referat nicht eignet.
Lachs (Krakau).]

XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Nekrologe ohne nähere Angaben).

1) Albert, Zum Andenken E.—'s. Rede, gehalten am 22. 10. anlässlich der Enthüllung seines Denkmals in den Arcaden der Universität von J. Hochenegg. W. kl. W. XXII. 43. S. 1469 bis 1174. Sep.-Abz. 14 Ss. Mit Bildniss. — 2) Albertus Magnus von Cöln als Naturforscher und das Cölner Autogramm seiner Thiergeschichte. H. Stadler, Verhandlgg. d. Ges. D. Naturf. u. Ae. 80. Versamml. zu Cöln. Herausg. v. Albert Wangerin. Th. I. Allgem. Sitzg. Leipzig. S. 29—37. — 3) Alliot, Mme., Sage-femme en chef de la maternité de Paris. Biographie. A. Chineau. France m. 21. p. 414—416. — 4) Althoff, Scheibe in Charité-Annalen. XXXIII. S. III bis VI. — 5) Amato e os mestres humanistas de Salamanca. Med. contemp. Lisb. XXVI. 401—404. — 6) Apollonius of Tyana, A study of his life and times. Campbell, F. W. Gr. Richards. 180 pp. — 7) d'Arcet, Der erste Prof. der Chemie am Collège de France, — Jean. 1775—1801. Camille Matignon, Coll. d. France, Paris, in Chemiker-Z. 62. S. 553. — 8) Arlt, s. Graefe. — 9) Auenbrugger (* 19. 11. 1722 in Graz, † 18. 5. 1809 in Wien); 1. Victor Fossel, Vortr., geh. im Verein der Aerzte in Steiermark, 18. 5. Mitth. d. Vereins d. Aerzte in Steiermark. XLVI. 6. S. 157—167. Sonderdr. 11 Ss.; 2. Josef Leopold —. Ein Erinnerungsblatt; Karl Möller, Erkner b. Berlin. W. klin. Rundschau. XXXIII. 32. S. 503; 3. Max Neuburger, Gedenkrede, geh. in der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien am 17. Mai. W. klin. W. XXII. 20. S. 699—709. Mit Bildern und Facsimile. Sonderdruck der 1. Ausgbe. 28 Ss. (Wie alle rhetorischen Producte N.'s von hinreissender Wirkung); 4. Friedel Pick, Prof. in Prag, zum 100. Todestage. Vortr., geh. im Verein deutscher Aerzte 21. 5. Münch. W. 26. S. 1333—1338. Mit Kunstbeilage; 5. Leopold Senfelder in „Die Cultur". Wien. X. 3. S. 286—300. Sonderdr.; 6. R. Ritter von Töply, Wien. W. W. 20. S. 1097; 7. Brit. J. I. 1297. — 10) Back, Jacobus de, Bijdrage tot de kennis omtrent het leven van —; F. M. G. Feyfer (Geldermalsen) in Nederl. Weekbl. I. 23. 1879—1886. — 11) Baer, Karl Ernst v., 1. Oscar Hertwig in Intern. Wochenschr. f. Wiss., Kunst u. Technik, herausg. von Paul Hinneberg, 6. 3., 2. Aus den Jugendjahren von — — —, Briefe von — — — an Ed. Assmuth, Balt. Monatsschr. Riga. — 12) Bardenheuer, Bernhard, Zur Feier seines 70. Geburtstages am 12. Juli. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. Herausg. v. Kutner. VI. 13. S. 431. — 13) Barry, Sir Edward, M. D., F. F. S., Physician General to His Majesty's Forces in Ireland and Prof. of physic in the Univ. of Dublin by T. Percy C. Kirkpatrick, M. D., F. R. C. P. J., Physician to Stevens Hosp., Dublin. Dublin J. 3. Serie. No. 465. p. 442—461. Decemb. Mit Bild. (Vergl. Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 454.) — 14) Bartholiner, Der Kreis der — und die holländische Medicin. Jul. Petersen in Janus. Harlem. XIV. 5/6. p. 457—466. Festschr. f. Daniels. — 15) Batailhé, Prof. libre à la faculté de méd. d. Paris. 1850—1865 et le statuaire Carpeaux. B. Pailhas in Chron. m. Paris. XVI. 481—494. — 16) Baumann, Jacob, Der Wundarzt — — 1521—1586 mit Portr.; Erich Ebstein, Assistent a. d. med. Klinik in Leipzig, in Janus, Harlem. XIV. 5—6. S. 327—334. Sep.-Abz. 8 Ss. — 17) Bayley, Dr. Walter — and his works. 1529—1592: d'Arcy Power in Transactions of the m. chir. soc. of London. 1907. XC. p. 415. — 18) Beireis, Der Adept von Helmstedt. Zur Erinnerung an Gottfried Christoph —, † 18. Sept. 1809; W. Hüttner in Chemiker Z. XXXIII. 115. S. 1013. — 19) Bernstein, Zum 70. Geburtstag. Umschau. Frankfurt a. M. XIV. 1. S. 19. (Bild.) — 20) Bichat; 1. His life, researches and character; A. C.



Eycleshymer in Interstate J. St. Louis. 1908. XV. 597; 667: 2. Ernst Wickersheimer, — à la société philomathique, France m. 20. p. 380. — 21) Bion, Vgl. Abschnitt X unter Stephani. — 22) Blache, Son rôle en pathologie laryngée; C. Chauveau in Arch. internat. de laryngol., d'otol et d. rhinol. XXVIII. 4. p. 186; 5. p. 547—551; 6. p. 928. — 23) Blake, James: a sketch of the man and a brief account of his scientific work; J. W. Wainwright in N. York J. LXXXIX. 111—114. — 24) Bloch, Dominik, Zum 40 jährigen Doctorjubiläum. Prager W. 27. S. 387. (* 18. 12. 1845 als Sohn und Enkel von Aerzten, stud. 1863—1869 am Josefinum in Wien, Dr. 10. 7. 1869, Oberarzt im Garnisonspital Laibach, dann in Ungarn und Bosnien, 1879 aus dem Militärstand getreten.) — 25) Boerhaave, Het geboorte huis van —; H. Burger in Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Amst. 1908. II. 1747 bis 1750. — 26) Böhm, San.-R. in Berlin; Ziegelroth's Arch. XL. 6. S. 161. Mit Bild. (* 1861.) — 27) Bonnet, Comment Amédée — a porté secours aux blessés pendant l'insurrection du 9 au 14. avril 1834 à Lyon. Referat in France m. 23. p. 443. — 28) Borelli, L'oeuvre scientifique de J. A. —, étudiée dans ses rapports avec l'école Hollandaise; Modestino del Gaizo, Naples, in Janus. XIV. 5-6. p. 506—511 in der Daniels-Nummer. — 29) Boudin, Léon, 1851 à 1909; E. Ledoux. Rev. m. de la Franche Comté Besançon. XVII. 89—93. — 30) Boughton, The legend of Gabriel —; Crawford, D. G. in Indian M. Gaz. Calcutta. XLIV. 1—7. — 31) Breschet, Lettre de Béranger au Dr. —, pour recommander Valleix à l'Internat. Jules Lemaire in France m. 20. p. 389. — 32) Brieger, Zum 60. Geburtstage: 1. Umschau. Frankf. a. M. 32. S. 679. Mit Bild; 2. Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. VI. 3. S. 913—916; 3. Rec. Vol. 76. 7. p. 277. (Hier wird B. von Simon Baruch bereits zu den Todten gezählt.) — 33) Brigidi, Vincenzo, 1838-1908. Gazz. d. Osp. Milano. 1908. XXIX. 1436. — 34) Browne, Sir Thomas, The birthplace of — —; Littlewood, H., in Lanc. II. 1383. — 35) Brouardel, Inauguration du monument élevé à la mémoire de professeur —. Arch. d'hyg. publ. Série 4. T. XII. Sept. p. 230—239. Mit Bild. — 36) Bünger, Joachim, 1831—1909. Ugeskr. f. laeger. Kopenh. LXXI. 803—805. — 37) Burckhardt's Bedeutung für die vergleichende Anatomie und Biologiegeschichte. Zool. Ann. Herausg. v. Max Braun, Königsberg. III. 2. p. 156—176. Würzburg. Vergl. auch Verhandl. d. Naturf.-Ges. in Basel. XX. 1. — 38) Busch, Vergl. Abschnitt III unter Greve. — 39) Campenon, Les adieux au docteur —. France m. 2. p. 36. — 40) Carl Theodor, Herzog in Bayern, Zum 70. Gebuststage. 1. O. Eversbusch in Münch. W. 32. S. 1648. Mit Bild; 2. Ztschr. f. ä. Fortbildung. VI. 16. S. 528; 3. Heilkunde. 8. S. 349. Vergl. Abschnitt XVII. — 41) Carmona y Valle, A. de Gary, Monumento al sabio Dr. Manuel — —. Escuela d. m. Mexico. XXIV. 171—179. — 42) Carrier, Albert, 1841—1908. Information d'alién. Paris. 1908. III. 359. — 43) Cavaillon, Paul, 1877—1809. Necrologie par Patel et Gangolphe. Lyon chirurg. II. 1—12 nebst 1 pl.; Gangolphe in Lyon m. CXIII. 203—207. (Vgl. Abschnitt XVII.) — 44) Cederschiöld, Peter Gustaf, som föregångsman inom psyko-terapien; Paul Bjerre in Hygica. 32. 1908. Festband. (Vgl. Referat von Fredrik Grön in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 33. [VIII. 4.] S. 446.) — 45) Championnière, Joh. Lucas. Brit. J. I. 1427. Mit Bild. — 46) Chauvel, Le médecin-inspecteur (Notice biographique). J. Bergounioux in France m. 5. p. 81—86. — 47) Chavannaz, G., Titres et travaux scientifiques. Bordeaux. — 48) Clémenceau, der französische Ministerpräsident. Klinik, Berlin. 8. S. 298. — 49) Cohn, Ferdinand, zur Erinnerung an —; Ludwig Geiger in Allg. Z. d. Judenth. Jahrg. 73. No. 44. S. 521—524. — 50) Cohnheim, Julius, Zur Erinnerungen an —. Berl. kl. W. 30. S. 1435. — 51) Cook, Frederick A., der Entdecker des Nordpols (grad. 1890): 1. Long Island J. III. 10. p. 390. Mit Bild; 2. New York State J. of m. IX. 9. p. 346. — 52) Comar, Louis Ferdinand; Albert Prieur in France m. p. 130 (hervorragender Pharmakolog, * 30. 1. 1832, anfangs Lehrling in der Apotheke von Lepage, stud. a. d. Ecole supér. de Paris, 1856 diplomirt mit einer These über das Chloroform, 1858 Membre d. la soc. d. pharm., 1886 Membre honor., tüchtiger Botaniker). — 53) Combes, s. Patin. — 54) Cordus, Euricius und dessen Botanologicon 1534; Archivrath a. D. F. W. E. Roth in Sudhoff's Arch. f. Gesch. d. M. I. 4. S. 279—281. — 55) Coron, Thomas de — dit le Franc; E. T. Hamy in France m. 1. p. 1—3; 2. p. 23—24. — 56) Curschmann, Heinrich; S(udhoff) in Münch. W. 38. S. 1961. Mit Bild; Sonderdr. 7 Ss. — 57) Cusanus, Zur Charakteristik des —; K. Binz, Arch. d. Culturgesch. VII. 2. S. 145—153. — 58) Cuvier, vergl. Abschnitt XV unter Trouessart. — 59) Dahlmann, Geh. M.-Rath Dr., Director der Hebammenlehranstalt in Magdeburg. Allg. D. Hebammenztg. XXIV. 15. S. 319. Mit Bild (Director von 1881—1909). — 60) Daimer, J., Ministerialrat im Ministerium des Innern, Sanitätsreferent, † 29. 1. in Wien, 63 J. alt. — 61) Daniels, Carl Eduard, 1839—4. Juni 1909, zum 70. Geburtstage. 1. Burger in Nederl. weekbl. I. 23; 2. Holländer in Berl. kl. W. 23. S. 1099; 3. A. Geyl, Leiden, in Janus, Harlem. XIV. 5—6. p. 273—286. Festschrift für D. — 62) Darwin, Charles, 1. Gedenkschrift zur Jahrhundertfeier seiner Geburt, hrsg. v. W. Bölsche, H. Dekker, J. H. Fabre u. s. w. Stuttgart. IV. 48; 2. Arthur Erwin Brown, Philadelphia, The life and work of —. New York J. LXXXIX. 11. p. 517—520; 3. Rudolf Goldscheid — als Lebensbild unserer modernen Cultur. Wien. III u. 111 Ss; 4. Greve in D. zahnärztliche Wochenschr. XII. 7. S. 141—142; 5. Oskar Hertwig, Zur Erinnerung an —. D. W. 6. S. 233—235; 6. Walter May, Karlsruhe, Gedächtnisrede, geh. 5. 2. in der Berl. Ges. f. Gesch. d Naturw. u. Med., Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 32. VIII. 3. S. 365—368; 7. Derselbe in Westermann's Monatsh. 26. 9. Febr. S. 696—704, Sonderdr.; 8. Derselbe, Lamarck und —. Preuss. Jahrb. Bd. 136. H. 3.. S. 407—417. Sonderdr. (s. auch unter Lamarck); 9. Derselbe, — ein Spiegel meines Lebens. Verhdlg. d. naturwiss. Vereins. Bd. XVII. Karlsruhe 1903. 32 Ss.; 10. Derselbe, — als Begründer der Descendenztheorie. „Der Monismus". Ztschr. f. einheitliche Weltan chauung und Culturpolitik. Hrsg. v. Körber, Berlin und Arnold. München. IV. 32. S. 49—54. Mit Bild (Darwinnummer, enthält 6—7 Darwinartikel.); 11. Derselbe, Die Darwinausstellung in der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Badische Landeszeitung. No. 155 vom 3. April; 12. Posner in Berl. klin. W. 7. p. 330; 13. Hans Rabl in Wien. klin. W. XXII. 7. S. 221 bis 224. Sep.-Abdr. 9 Ss. — 14. B. Reber, Genf, in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 32. VIII. 3. S. 249 bis 254. (In diesem Heft finden sich auf S. 257—261 noch weitere Darwinartikel von Arnold Lang, B. Hatschek, v. Wettstein, C. Diener, Fr. Jodl, Max Steiner, Max Apel, R. Francé, J. Reinke, Siegfried Perschmann, Richard Hertwig angezeigt); 15. Schauinsland, — und seine Lehre, nebst kritischen Bemerkungen. Bremen. Vergl. dazu das Referat von v. Hansemann, in Berl. kl. W. 27. S. 1270; 16. Alfred Schober, Vortr., geh. in wissenschaftl. Vereinigung Hamburg, 13. 11. 1908; 17. A. C. Seward, — and modern science. London; 18. Alfred S. Sachs, London, Klinik 29. S. 1094; 19. Sobotta in Münch. W. 7. S. 344—347. Mit Bild; 20. Waldeyer, —'s Lehre in ihrem heutigen Stand und in ihrer wissenschaftlichen und culturellen Bedeutung. Vortrag in Hamburg. D. W. 8. S. 345—349; 21. Weismann, A., Charles



— und sein Lebenswerk. Jena. 22. Unna, P. G., Hamburg, — als Mensch. Ortsgruppe d. deutsch. Monistenbundes Hamburg. Flugschrift 19. S. 18—52; 23. Zuntz in Klinik. S. 298. Ansprache, geh. in der Sitzung d. physiol. Ges. 12. 2.; 23. Die medicinische Ascendenz von Charles. — Allg. W. Z. LIV. 36. S. 377; 24. Med. Blätter. 9. S. 98; 25. The — cetenary. Lanc. I. 1869; 26. Lanc. II. 36; 27. — seine Bedeutung im Ringen um Weltanschauungen und Lebenswerth (moderne Philosophie). Berlin-Schöneberg; 28. — als Lebenselement unserer modernen Cultur. Rudolf Goldscheid. Wien. 111 Ss.; 29. Hugo de Vries, Amsterdam, —'s visit to the Galapagos Islands. Janus. XIV. 12. S. 854 bis 861; 30. A. A. W. Hubrecht, Utrecht, — and the descent of man. Ebendas. S. 862—875. — 63) Darwin, Erasmus, 1. Walter May, Vortr. geh. im naturwiss. Verein Karlsruhe. Band XV der Verhandlg. Karlsruhe 1902. 22 Ss.; 2. Derselbe, Charles und — —, Arch. f. d. Geschichte der Naturwissenschaften u. d. Technik. Hrsg. von v. Buchka u. A. II. 1. Sonderdruck. 90 Ss. (eine gediegene, die geistige Verwandtschaft zwischen Grossvater und Enkel klar bestätigende Arbeit). — 64) Daviel, Jacques; van Duyse in France m. 7. p. 136 bis 140; 8. p. 153. — 65) Deloz, vgl. Abschnitt III unter Johnsson. — 66) Dieudonné, Adolf, Oberstabsarzt, Docent der Operationscurse für Militärärzte, zum Med. Ref. in München als Nachfolger von Grashey ernannt. Münch. W. 3. S. 159. (* 1864 in Stuttgart.) — 67) Dieterswyl, Jakob, † 14. 12. 08 (Nussbaumer in Schweizer Corr.-Bl. 20. S. 714. * 1824 in Rappeswyl, studirte 1842—1846 in Bern, besuchte Wien und Paris, seit 1849 in seinem Geburtsort thätig). — 68) Doldé, Jean Jaques, Souvenirs d'un médecin Strasbourgeois du XVIII. siècle — — — 1717—1789. Traduits de l'Allemand par le Dr. E. Wickersheimer. Rixheim 1907. 35 Ss. — 69) Donders, siehe unter Gräfe. — 70) Dover, Thomas, physician and merchant adventurer. J. A. Nixon in Bristol M. Chir. XXVII. 31—40. — 71) Drake, Daniel and his followers, historical and biographical sketches. O. Jüttner, Cincinnati. 406 pp. — 72) Dreschfeld, Memorial volumen, containing an account of the life, work and writings of the late Julius —, M. D., F. R. C. P. with a series of original articles dedicated to his memory by colleagues in the university of Manchester and former pupils edited by E. M. Brockbank, Manchester 1908. 216 pp. Mit 43 Bildern. — 73) Driver, Carl; F. Wolff in Münch. med. W. LVI. 12. — 74) Dührssen, Prof. Dr. A., Zu seinem 25jährigen Doctorjubiläum. S. Solms, erster Assistent der Dührssen'schen Heilanstalt, in Ther. Rundschau. III. 6. S. 81—86. — 75) Dujardin-Beaumetz; Eloge prononcé lors de la célébration du centennaire de la Société de méd. et de chir. pratiques; 1. Bardet in France m. 5. p. 93—95; 2. — — sa vie, son charactère et son oeuvre; 3. Bardet in Bull. d. thér. CLVII. 6. p. 193—213; 15. Febr. — 76) Dunin, Theodor 1854—1909, in memoriam; A. Pulawski in Gaz. lek. Warszawa. 2. Ser. XXIX. 311—323. Portr. — 77) Duputel, Maurice 1848—1908, Rev. d. Normandie. Rouen 1908. 449. — 78) Ebstein, Wilhelm, 1. van Leersum im Janus. XIV. 7. p. 529 bis 532; 2. Alfred Schittenhelm, Erlangen, zur Feier seines 50jähr. Doctorjubiläums. Münch. W. 31. S. 1600; 3. Umschau, Frankfurt a. M. 30. S. 639. — 79) Edebohls, George M. 1853—1908, in memoriam; The American J. of obstetrics. LIX. 5. May. p. 835. — 80) Ehrlich, Paul; A. Wassermann, anlässlich der Verleihung der Nobelstiftung. Münch. W. 5. S. 245 bis 247. — 81) Esmarch, Friedrich v. — zum Gedächtnis; Prof. Dr. Willi Anschütz, Rede und Gedächtnissfeier a. d. Univ. Kiel. Kiel. 17 Ss. — 82) Estard, Michel, médecin rouennais 1672—1752. R. Hélot in Rev. m. d. Normandie. Rouen. 225—230. — 83) Fabriz von Hilden; B. Reber, Genf. France m. 17. p. 317. — 84) Ferlin, Auguste 1854—1909; Bull. Soc. m. chir. de la Drôme. Valence. X. 1—3. — 85) Ferrein; Une oeuvre inédite d'Antoine; Leblond (Dunkerque). Vgl. Referat in France m. 24. p. 466. — 85a) Fodor, Joseph; Recollections of — — upon the unveiling of the status to his memory Aujessy in Alienist a. Neurol. St. Louis. XXX. 600-607. — 86) Foss, Jens, Dr. phil. et med., Prof., 1674—1757; 1. K. Caroe, Bibl. f. laeger. 1908. p. 526; 2. van Leersum im Janus. XIV. 7. p. 588. (Stud. Kopenhagen u. Leiden 1696, besuchte Frankreich, England, Deutschland, kehrte 1700 nach Leiden zurück, promovirte daselbst 1702, practicirte 1708 in Schoonhoven, war seit 1712 Prof. in Kopenhagen.) — 87) Fraenkel, Bernhard, zum goldenen Doctorjubiläum; Semon's Centralbl. XXXV. 8. S. 393. — 88) Frank, Johann Peter 1745—1821, 1. Doll, Hofrath Dr. med. K., — — der Begründer der Medicinalpolizei und der Hygiene als Wissenschaften. Ein Lebendsbild. Karlsruhe. 85 Ss. 2. — — — als Begründer der Rückenmarkspathologie; Max Neuburger, Vortr. geh. a. d. 81. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Salzburg. W. kl. W. 39. S. 1341—1343. Sep.-Abz. 8 Ss. 3. E. Pauli in Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Frankenthal. XXV. 178—184. — 89) v. Frankl-Hochwart, Lothar, W. kl. Rundsch. 47. S. 742. Mit Bild. — 90) Franklin, Benjamin from the medical view point; 1. Charles Green Cumston, Boston, in N. York a. Philad. J. LXXXIX. 1. p. 3—12. 2. The writings of — — pertaining to medicine and the medical profession; Theodore Diller, Pittsburg, Pa, in The Aesculapian. I. 3/4. p. 156—197. — 91) Frost, Cecil Scarlett 1876—1908. St. Barthol. Hosp. J. Lond. 1808/9. XVII. 27. — 92) Gall, Franz Joseph; 1. H. Lippmann, Berlin-Pankow in D. W. 22. S. 979. Mit Bild (Kunstbeilage); 2. The unknown life and works of Dr. — — — and the discoverer of the anatomy and physiology of the brain; Bernard Hollander, London. 31 pp. — 93) Galton, Francis; Memoires of my life. New York. 347 pp. — 94) Geoffroy, s. diesen Abschnitt unter Woolhouse. — 95) Gibbs; F. H. Garrison, Josiah Willard — and his relation to modern science. Pop. sc. Month. N. York. LXXIV. 470, 551; LXXV. 41, 191. — 96) Gonçalies, Malaquias 1847—1908; A. Marquez in J. d. m. d. Pernambuco. 1908. IV. 98—101. — 97) Gould, George M., Bibliography of the contributions of — — to ophthalmology, general medicine literature etc. Ithaca, N. Y. — 98) Graefe, Albr. v.; Bruchstücke aus dem Briefwechsel zwischen den Gründern des Archivs für Ophthalmologie Arlt, Donders — nebst einem Schreiben von Peters über die letzten Stunden Graefe's Aus dem Nachlass Prof. v. Arlt's mit einem Vorwort von Dr. Ferd. R. v. Arlt in Wien. Wolffberg's Wochenschr. f. Ther. u. Hyiene d. Auges. XII. 25. S. 209—211; 26. S. 218—219; 27. S. 226—28; 28. S. 234—236; 29. S. 242—243; 30. S. 250; 31. S. 258; 32. S. 266; 33. S. 274; 34. S. 282; 35. S. 290; 36. S. 299; 37. S. 309; 38. S. 219; 39. S. 325; 40. S. 334 bis 335; 41. S. 342; 42. S. 350; 43. S. 357; 44. S. 366; 45. S. 374; 46. S. 381; 47. S. 390; 48. S. 397; 49. S. 406. XIII. 1. S. 9; 2. S. 18; 3. S. 27; 4. S. 34; 5. S. 42; 6. S. 51; 7. S. 58; 8. S. 66. — 99) Grall, Ch., Titres et travaux scientifiques. Paris. — 100) Giard, Alfred, L'oeuvre scientifique d' — —; Maurice Caulbery in Comptes rendus hebdomad. d. séances d. la biologie. LXVI. 7. p. 1. — 101) Gruby, David; Israelit. Familienblatt, Hamburg. No. 15 vom 15. 4. Feuilleton. — 102) Guelliot und Gosset; Henri Menu, Bibliographie médicale Remoise. France m. 9. p. 166. — 103) Haeckel, Ernst, zu seinem 75. Geburtstage, 1. L. Reh in Umschau, Frankf. a. M. XIII. 7. S. 142 bis 148. Mit Bildern; 2. N. York a. Philad. J. LXXXIX. 7. p. 34; 3. — und Brass; Franz Keibel, Freiburg i. Br., D. W. 8. S. 350. — 104) Hall, Marshall and the decay of bloodletting; d'Arcy Power F. R. C. S. in Practitioner. 489. Vol. LXXXII. 3. p. 320—331. — 105) Haller, Albr. v., 1. als religiöse Persönlichkeit.



Ein Vortrag von Lic. Max Haller, Bern; 2. Vetter, Der junge —; vgl. Referat von Frensdorff in Gött. gel. Anz. VIII. 8; 3. Die Bildnisse — —'s, Weese, Bern, mit 160 Lichtdr.-Abb., veröffentlicht aus Anlass d. Enthüllung des Denkmals H.'s am 200. Gedächtnisstage seiner Geburt; 4. Albrecht von —'s Dichtersprache. Von Dr. Karl Zagajewski. IX. 269 Ss. H. 105 der Quellen und Forschungen zur Sprach- und Culturgeschichte der germanischen Völker. Hrsg. v. A. Brandl, E. Martin, E. Schmidt. — 106) Harbay, Le portefeuille d'Achille de —; M. Salmon, Paris. 283 Ss. — 107) Harvey, Bemerkungen zu —'s Exercitatio tertia de circulatione sanguinis ad Joannem Riolanum filium; F. M. G. de Feyver, Geldermelsen. Janus. XIV. 5/6. p. 335—346. Daniels - Festschrift. — 108) Hauben, Théodore, médecin. E. Picard, Bruxelles. — 109) Hayoit de Termicourt; X. Francotte in Bull. de l'ac. r. d. m. Ser. IV. T. XXIII. 6/7. p. 356. Mit Bild. (* 6. 7. 1832 in Quiévrain, † 16. 12. 1906. Vrgl. d. Jahresber. von 1906. I. S. 478.) — 110) Helmholtz; Tscherning, Hermann v. — et la théorie de l'accommodation. Paris. — 111) Helmont, Johann Baptist van (1577—1644) als Chemiker und Naturphilosoph; Franz Strunz in Chemiker-Z. XXXIII. 134. S. 1781; 135. S. 1115; 137. S. 1209—1211; Sep.-Abz. 16 Ss. — 112) Henle, Jakob; 1. Fr. Merkel, Gedächtnissrede, gehalten im anat. Institut zu Göttingen am 19. Juli, den hundertsten Geburtstag. Mit 1 Portrait. Braunschweig. 19 Ss.; 2. Münch. W. 33. S. 1696. Mit Bild. — 113a) Hodgkin, Thomas; Sir S. Wilks, A short account of the life and works of — —, Guy's Hosp. Gaz. Lond. XXIII. 528—532. — 113) Heye, Jan Peter; 1. H. Burger in Nederl. weekbl. I. 9; 2. C. F. Daniels, Ebend. I. 10; — — wat hy deed voor sijn vaderland als geneeskundige. Nederl. Tijdskr. v. g. I. 729—743. — 114) Hoffa, Zum Andenken Albert —; Denis G. Zesas in Ctrlbl. f. Grenzgebiete d. M. u. Chir., hrsg. v. Herm. Schlesinger. XII. 23. S. 881—884. — 115) Holcombe; Charles Clifford, 1830—1908. Boston J. 1908. CLIX. 740. — 116) Holmes, Horace M. 1826—1908. Ebendas. 1908. CLIX. 739. — 117) Holmes, Oliver Wendell; 1. The century of — — — celebration by the medical Society of the county of New York. N. York a. Philad. J. XC. 16. p. 760—765, mit Bild; 2. V. B. Jennings in Med. Rev. of Rev. N. York. XV. 107—114 portr.; 3. Rec. Vol. 76. No. 16. p. 655; 4. Brit. J. II. 1425; 5. The medical activements of Dr. —; O. Edward Otis in Boston J. CLXI. 27. p. 951; Crothers, Samuel Mc Chord, The autocrat and his fellow boarders with selected poems. Boston a. N. Y. 70 pp. — 118) Hufeland; Geza Rendez, vergessene Bücher —'s. Leipzig. — 119) Humboldt, Alexander von 1. — als Vorläufer der Lehre von der Isometrie. Edmund O. v. Lippmann in Chemiker-Z. 1. S. 1; 2. Voss. Z. vom 6. Mai. No. 209. — 120) Hunter, John as a philosopher; Henry Morris (M. A., M. B. Lond., F. R. C. S. Eng., Consulting Surg. am Middlesex Hosp.), Vortr., geh. im R. C. S. E. am 15. 2. Lanc. I. 517—523; Brit. J. I. 445—451. — 121) Innes, Jamer A., A country doctor. Br. J. II. 209 (* 6. 4. 1838, † 14. 2. 1905 in Dufftown). Mit Abb. seines Monuments. — 122) Jacobi, Abraham. Collectanea — edited by William J. Robinson. New York. — 123) Jacoby, Johann, Den Manen eines Otpreussen. Eugenie J. in Eos. Wien 1908. IV. 240 bis 250. — 124) Joffroy, Alix. 1844—1908. Arch. d. m. expér. et d'anat. path. par C. Achard. XX. I—VIII. — 125) Jung-Stilling; Felix Poppenberg, Aus der Gefühlswelt des Pietisten. Voss. Ztg. Sonntagsbeilage No. 40 d. No. 464 vom 3. 10. (betrifft Heinrich Jung-St. nach den Briefen an seine Freunde, hrsg. von Pastor A. Voemel zu Emmishofen in d. Schweiz u. nach d. Goethe'schen Schrift „Heinrich Stillings Jugend" wieder aufgelegt.) — 126) Klein, Emil, Prof. Dr., Ziegelroth's Arch. f. physik. diätet. Ther. XI. 8. S. 225. Mit Bild. (* 7. 3. 1873 in Reichenberg i. B., stud. Prag, appr. 1898, ging Oct. nach Berlin, wurde hier Schweninger's Privatassistent sowie am Kreiskrankenhaus in Lichterfelde, war 1900—06 Assist. a. d. Poliklinik i. d. Kgl. Charité, erhielt 1907 die deutsche Approbation als Arzt, Leiter der neuen Polikinik für physik. diätet. Ther.) — 127) Koch, Robert, Die Antrittsrede — —'s in der Academie der Wissenschaften am 1. Juli. Begrüssungsrede von W. Waldeyer, ständigem Sekretär d. math. naturwiss. Kl. D. W. 29. S. 1278—1279. — 128) Kocher, Prof. d. Chir. in Bern, Empfänger des Nobelpreises. Umschau. Frankf. a. M. XIII. 51. S. 1065. Mit Bild. — 129) Koeberlé, Jubilé octogénaire du docteur Eugène —, Strasbourg. Revue alsacienne illustrée. 20 pp. Mit 3 Tafeln. — 130) Koller, J. Hirschberg's Ctrlbl. Nov. S. 346 (zum 25jähr. Jubiläum d. Empfehlung der Einträufelung einiger Tropfen der 2proc. Lösung des salzsauren Cocains zur örtl. Betäubung. K. war damals Secundärarzt im Allg. Krankenhaus in Wien und ist jetzt in New York. Vrgl. noch ibid. 1884. S. 316, 344, 345—350). — 131) Küster, Ernst, Zum 70. Geburtstage — —'s (2. 11.); Arthur Barth-Danzig in Münch. W. 45. S. 2324, mit Bild; Umschau, Frankf. a. M., hrsg. v. Bechhold. XIII. 47. S. 982. Bild. (K. ist 2 J. als Marburger Ordinarius emeritirt und wohnt gegenwärtig in Charlottenburg). — 132) Kufferath, Le Prof. —; Kliffer in L'obst. II. 4. p. 285. — 133) Kussmaul, Das —-Denkmal in Freiburg i. Br. D. W. 22. S. 981. Mit Bild. Münch. W. 23. S. 1214. Mit Bild. — 134) Lamark 1. — und Darwin; 1. Walther May, Karlsruhe. Preuss. Jahrb. Bd. 136. H. 3. S. 407—417; 2. Derselbe, Vortr., geh. Karlsruhe 1903. 15 Ss.; 3. Lettre inédite de — à l'assemblée des Professeurs de l'Ecole de santé 29. floréal an V. (Vortr. geh. in d. Soc. franç. d'hist. de la m. von Noé Legrand, France m. 15. p. 279—280); 4. Un document inédit de —; B. Reber, France m. 21. p. 408. — 135) Lanz. Siehe Abschnitt XVII. — 136) Lawrence, Josef J. 1836—1909; H. R. S. in Med. Brief of St. Louis. XXXVII. 225—228. — 136) Leber, Ferdinand Edler von — 's Verdienste um die Aufhebung der Tortur in Oesterreich; Max Neuburger in W. kl. W. 30. S. 1075—1078. Mit Bild. — 137) Larsen, C. F., oberläge; L. S. in Norsk mag. f. lägevidensk. 5. R. VII. 10. p. 976. — 138) Ledderhose, Georg. Prof. d. geschichtl. u. socialen Med. in Strassburg. Umschau. Frankf. a. M. XIII. 52. S. 1084. Mit Bild. — 139) Lemaire, Un officier de santé Picard. Pierre Louis Honoré — 1788—1839. Note sur ses honoraires médicaux et sur sa famille; Vortr., geh. in d. Soc. franç. d'hist. d. l. méd.; Jules Lemaire in France m. 7. p. 121—124; 8. p. 141—145. — 140) Le Mercier du Quesnay, Un chirurgien de Nantes de 1787; Léon Delattre in France m. 18. p. 354. — 141) Liebig, Justus von; 1. Jakob Volhard — —. Zwei Bände. Leipzig. I. Bd. IX u. 456 Ss.; II. Bd. VI u. 438 Ss.; 2. Erinnerungen an — — — Heinrich v. Ranke in Münch. W. 13. S. 663. — 142) Liebreich, Richard, A few observation on the life and labors of Dr. — — of Paris; Mc Reynolds, J. O. in Ophth. Rec. Chicago 1908. XVIII. 228—235. — 143) Lind, James und der Scorbut. Vortr., geh. in der Berliner Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med., 6. 11. 08, von Artur Bernstein, Mitth. d. D. Ges. f. Ges. f. Gesch. d. M. 31. VII. 2. S. 238. — 144) Linné, Carl v. —'s Bedeutung als Naturforscher und Arzt. Schilderungen, hrsg. von d. Kgl. Schwed. Akad. d. Wiss. anlässlich d. 200jährigen Wiederkehr des Geburtstages Linné's durch C. A. M. Lindmann. V. 168. p. 48; 43; 188; 85; 42 pp. Mit 10 Fig., 2 Tafeln u. 2 Blättern Erkl. Lex. 8. Jena. Daraus einzeln: Otto E. A. Hjelt, Prof. em. a. d. Univ. zu Helsingfors, Carl v. — als Arzt u. med. Schriftsteller. Jena. IV. 168 pp. (eine ausgezeichnete Darstellung von einem der gründlichsten Linnékenner); — und die Mikroorganismen, E. Almquist, Stockholm, Ztschr. f. Hygiene.

Bd. 63. H. 1. S. 151—176; Nieuwenhuis u. v. Uexküll-Leiden in Janus. Harlem. XIV. 11. S. 828—834. Auszug aus der an erster Stelle genannten Festschrift. — 145) Lister; 1. Address on the presentation of a memorial of Lord — at the opening of the New Glasgow R. Infirmary 23. 6. by Rickman J. Godlee, F. R. C. S., Holme Prof. d. klin. Chir. am Univ. Coll. London. Glasgow J. Vol. LXXII. 2. p. 81—88; 2. The collected papers of Joseph Baron —. Vol. I. 410 pp.: Vol. II. 552 pp. Oxford. — 146) Loeschner; Der hundertste Geburtstag des ersten Universitätslehrers f. Balneologie Prof. Freiherr v. —. E. Heinrich Kisch in Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curort-Hygiene, hrsg. v. Graeffner u. Kaminer. II. 4. S. 130. (* 7. 5. 1805. † 19. 4. 1888, seit 1842 Doc. d. Balneol. in Prag); Derselbe, Festrede geh. am 7. Mai in Giesshübl. Prager W. 19. S. 285. — 147) Lorraine, Herbert. J. R., 1853—1909; Edinb. J. N. S. II. 163. — 147a) Louis et la méthode numérique en médecine; A. Chauffard in Presse méd. XVII. 737. — 148) Lucae, August, Jubiläum von — —; Hermann Schwartze im Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 80. H. 3/4. S. 306. — 149) Marat, Neue Documente zur Beurtheilung der Persönlichkeit des bekannten Terroristen Dr. —; Prof. W. Podwyssozki, Petersburg, in Berl. W. 9. S. 425. — 150) Marcoux, Les —; Chron. méd. Paris. XVI. 458. — 150a) Martin, Claude de Lyon; un technicien de génie le docteur — — —; F. Helme in Presse m. XVII. 921—925. — 151) Martin, Eduard in memoriam; A. Martin in Mtsschr. f. Geb. u. Gynäkol. XXIX. 5. S. 631. — 152) Mayer, Robert; —'s, wissenschaftlicher Entwickelungsgang im Jahre 1841; Arthur v. Oettingen in Abhandl. d. K. Sächs. Ges. d. Wiss., mathem.-physik. Kl. Bd. 31. Vortr. 14. Leipzig. — 153) Mayow, John — seine Vor- und Nachläufer. Verhdl. d. Berl. Ges. f. Gesch. d. Naturw. u. Med., Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 551. Vortr. geh. 5. 3. — 154) McAlister, John G., 1841 bis 1908. Boston J. CLX. 184. — 155) McCollom, William (1832—1909). J. Am. Ass. LII. 789. — 156) McDowell, the father of ovariotomy. 1. J. Riddle Goffe; M. D. N. Y. Präsid. d. Amer. Gyn. Soc. Surgery, Gynaecology a. Obstetr. Chicago. VIII. 5. p. 449. Mit dem Bild von Goffe; 2. Louis S. Mc Murtry, (A. M., M. D., Louisville; Ky.), — —, N. York J. a. Philad. J. LXXXIX. 19. p. 933—936. (Begrüssungsvortrag zur Hundertjahrfeier der Begründung der Abdominalchirurgie in der amerikanisch-gynäkol. Ges, gehalten 22. 4.) — 157) Mercer, William, † 1908; Boston J. 1908. CLIX. 738. — 158) Merklen, Pierre, médecin de l'hôspital Laënnec, un des fondateurs du Sanatorium de Bigny, né à Mulhouse le 27. févr. 1832, décédé à Paris le 12. octobre 1906. Discours, notice biographique, travaux scientifiques. Paris. 54 pp. Portrait. — 159) Metschnikoff, Elias; M. Gruber in Münch. W. 6. S. 291—293. Mit Bild. — 160) Meyer, Konrad Ferdinand. Wilhelm Lange. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. XX. 6. S. 209. Vgl. Abschnitt XV unter Lange. — 161) Mikulicz, Das — Denkmal, 1. Rede bei der Enthüllung in Breslau am 27. 5. geh. von Prof. Dr. Hermann Küttner, Berl. W. 32. S. 1495; 2. Münch. W. 30. S. 1573. Mit Bild; 3. Zeitschr. f. ärztl. Fortb., hrsg. v. R. Kutner. VI. 13. S. 432. — 162) Miller, William Whitfield, Another martyr to medical science. J. Am. Ass., Chicago. LII. 970. — 163) Morton, Commemoration exercises; William T. C. Morton, M. D. in Rec. Vol. 76. No. 17. p. 695. Mit Bild. — 164) Moutet (1854—1909). Bull. de l'Algérie, Alger. XX. 72—74. — 165) Mülberger, Arthur; Bofinger (Mergentheim). Württ. Corr. Bl. LXXIX. 5. S. 75—79. Nebst Bild. (* 30. 1. 1847 in Hohenheim, † 7. 11. 07, stud. 1865 in Tübingen, besuchte 1867—69 Wien, 1870—71 freiwilliger Arzt im deutsch-französ. Kriege, 1871 appr., Dr. m. 1872/73, Anfangs in Herrnalb, seit 1885 Oberamtsarzt in Crailsheim.) — 166) Munk, Hermann, zum 70. Geburtstag. D. W. 6. S. 258. Mit Bild. — 167) Mutzel, Friedrich des Grossen Leibarzt Dr. Friedrich Ludwig Hermann — und dessen Bruder Baron Wilhelm Mutzel-Stosch. Wilhelmine Schartow in „Alt-Berlin", Mitth. d. Vereins f. d. Geschichte Berlins. No. 11. S. 220—222. Mit 2 Abb. (* 17. 5. 1716, † 7. 12. 1784, war Sohn d. Directors d. Joachimsthal'schen Gymnasiums Fridericus Mucelius, stud. Leiden, Leiter der Charité, Vater des Arztes Friedrich Wilh. Daniel M. †) — 168) Naegelé, s. unter Stoltz. — 169) Naunyn, zu Bernhard —'s 70. Geburtstag. 1. W. His in D. W. 35. S. 1529. Mit Bild; 2. Felix Klemperer in Klinik. 38. S. 1456. Mit Bild; 3. Magnus Levy in Berl. W. 35. S. 1597. Mit Medaillonbildniss; 4. Ther. d. Gegenw. L. 9. S. 456. — 170) Neumann, Rudolf Otto, Prof. d. Hygiene u. Bakteriol. in Giessen als Nachfolger von Kossel, vorher in Heidelberg. Umschau. XIII. 52. S. 1084. (Bild.) — 171) Oebeke, Bernhard, Landesdirector der Rheinprovinz, Geh. San.-Rath, zum 50jähr. Dr.-Jubiläum (4. 8. 09). 1. Berl. kl. W. 31. S. 1475. 2. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenheilk. Bd. 46. H. 1. S. 370. (* 30. 8. 1837 in Aachen, stud. Bonn u. Würzburg, seit 1859 Assistent, seit 1865 Leiter a. d. Heil- u. Pflegeanstalt f. Gemüths- u. Nervenkranke in Endenich bei Bonn, Anfangs zusammen mit seinem Oheim Richarz, dem Begründer der Anstalt, seit 1872 allein, seit 25 J. Vorsitzender des Bonner Aerzte-Vereins, Mitgl. d. Aerzte-Kammer seit ihrem Bestehen u. stellvertr. Vors., vor Jahren nach Bonn übergesiedelt, Landes-Psychiater bei der Provinzial-Verwaltung der Rheinpr. seit 14 Jahren, von 1868—98 eifriger Mitarb. a. d. Zeitschr. f. Psychiatrie, war auch Mitbegründer des seit 1867 bestehenden Vereins.) — 172) Olivier-Marat. L'entomologiste — —, beau-frère de „l'ami du peuple" 1794. France m. 4. p. 75. — 173) Ostwald, Wilhelm, Träger des Nobelpreises. Chemiker-Z. 148. S. 1289. — 174) Ooteghem, Adolphe van, 1835—1908; Leboucq Boddaert u. de Keghel in Bull. de Soc. d. m. de Gand 1908. LXXV. 134—139. — 175) Oser, Hofrath Prof. Leopold — zu seinem 70. Geburtstag. Mannaberg, in W. kl. W. XXII. 43. S. 1497; W. kl. Rundsch. 43. S. 690. — 176) Paget, Sir James, his character and his work. H. Marsh in Middlesex Hosp. J. London. XVI. 203—214. — 177) Palisot de Beauvois, Ambroise Marie François Joseph; Edmond Leclair in France m. 1. p. 9—11. — 178) Paracelsus, 1) Ueber — und die tartarischen Krankheiten. Ein Beitrag zur Geschichte der Stoffwechselkrankheiten. Paul Richter, Specialarzt f. Hautkrankh. Berlin. Klinik, Berlin. 38. S. 1456; 39. S. 1495; Sep.-Abz. 12 Ss. (Von Sudhoff darauf aufmerksam gemacht, fand R., dass schon Paracelsus vor Cotugno in seiner Schrift „de morbis ex lartaro oriundis" die Eiweissfällung im Urin gekannt, jedoch die Beziehung zu Hydrops und Nierenkrankheiten nicht erkannt hat; dagegen glaubt R. dem Paracelsus die Kenntniss der harnsauren Diathese zuschreiben zu dürfen.) 2. Karakteristik af — og hans betydning for medicinens udvikling; Fr. Gron in Tidsskr. for kemi, farmaci og terapi (Pharmacia). No. 21—22. Sep.-Abz. 16 Ss. — 179) Paré, Un faux portrait d'Ambroise — à la faculté de médecine de Paris. Son identification. Noé Legrand in France m. 24. p. 459 bis 463. Vortr. geh. in d. franz. Ges. f. Gesch. d. M.; Ambroise —, a sketch of the romance side of his career as army surgeon. A. Mc. Glannan. Mil. Surg. Washington D. C. XXV. 430—440. — 180) Pasteur, 1. The influence of — 's life on the progress of med. L. S. Dudgeon in St. Thomas Hosp. Gaz. London. 1908. XVIII. 200—212. 2. John Wilson Mathie, Presidential Addr. delivered by the Glasgow Eastern. Med. Soc. 7. 10. 1908. Glasgow J. LXXI. 1. p. 19—33. 3) F. Sandwirth (M. D., F. R. C. P.) — science and medicine. Practitioner. 498. Vol. LXXXIII. 6. p. 745—775. Dec. — 181) Patin,



Guy, précurseur du Dr. Emil Combes, ancien président du Conseil. Jules Lemaire in France m. 11. p. 199. — 182) Péan, Inauguration du monument —. Gaz. d. hôp. 144. p. 1821. Mit Bild. — 184) Pepper, William, An appreciation. H. M. Rich. J. Mich. M. Soc. Detroit. VIII. 49—58. — 185) Pettenkofer, Max v., Zur Enthüllung des —-Denkmals in München. 1. D. W. 21. S. 948. Mit Bild; 2. M. v. Gruber in Münch. W. 1236—1239. Mit Bild. — 186) Pflüger, E. F. W. als Naturforscher; M. Nussbaum, Bonn. Mit 1 Bildniss. Bonn. 40 Ss. — 187) Pinel, Pierre Louis; 1. René Semelaigne in France m. 7. p. 128—127, Vortr. geh. in d. Soc. franç. d'hist. d. l. méd.; 2) Derselbe in Ann. m. psychol. LXVII. 2. p. 207—210. — 188) Pitman, Sir Henry A.; R. H. Fox, the late — — —, a century's retrospect. Lanc. II. 1552. — 189) Preston, George Jenkin 1858—1908; W. Simon in J. Alumni Ass. Coll. Phys. a. Surg. Bull. 1908/09. XI. 97—102. — 190) Priessnitz. Das —-Denkmal in Freiwaldau. Mit Bild; Arch. f. phys.-diätet. Ther. XI. 8. S. 226. — 191) Pugnet, Bonaparte et le médecin —; E. T. Hamy in France m. 6. p. 101—105. — 192) Rabelais, 1. P. Dorveaux, Note pour le commentaire (de —). Rev. des études rabelaisiennes. 1908. p. 212; 2. René Sturel, — et Hippocrate. Ebd. p. 49—55. — 193) Rauch, Dr. John H. —, a pioneer in the fight against quackery; J. F. Percy in J. Am. Ass. Chicago. 1908. II. 2074. — 194) Reid, John, D. F. Harris in Nature. Lond. LXXXI. 163—195. — 195) Remy, Isidore, 1841—1909. C. Verstraeten, Stubbe et Marnaffe in Bull. Soc. d. m. Gand. LXXVI. 49—54. — 196) Richter, August Gottlieb, Eine zeitgenössische Blasphemie gegen — — —; Wilhelm Ebstein (Göttingen) in Janus. Harlem. XIV. 5/6. S. 320—326. Festnummer für Daniels. Sep.-Abz. 7 Ss. (Das Material stammt aus „Sammlung von Schattenrissen", angelegt am 20. Juni 1793 von Carl Schubert in Ratzeburg, Cod. M. S. litterar 103 auf d. Bibl. zu Göttingen.) — 197) Rindfleisch, Gedächtnissrede auf Georg Eduard —, Würzburg, M. Borst in den Verhandlungen der physikal.-med. Ges. in Würzburg. N. F. XI. 5. S. 103—130. Mit Bild. — 198) Ringseis, Joh. Nepomuk v., Ein Lebensbild; B. Ringseis. Reg. Mit mehreren Portr. u. Abb. — 199) Robbins, Nathaniel A., 1848—1909. Rec. LXXV. 358. — 200) Roelans s. Abschnitt VI unter Sudhoff. — 201) Rösslin, Zur Bio- u. Bibliographie —'s und seines Rosengartens. Gustav Klein-München in Sudhoff's Arch. III. 4/5. S. 304—334. (Eine mustergültige Arbeit, hier zum Auszuge leider nicht geeignet.) — 202) Rosenthal, Isidor mit Bild; Umschau. Frankf. a. M. Hrsg. von Bechhold. 30. S. 639. — 203) Rosse, Irving Collins, A biographical sketch by Thomas Hall Shastid, A. M., M. D., L. L. D. of Marion, Illinois. Aesculapian. Brooklyn-New-York. I. 2. p. 84—87. (Aus Howard A. Kelly's „Cyclopedia of American Med. Biography." Rosse, bedeutender Psychiater und Forense, * 2. 10. 1842, Dr. med. 1866 a. d. Maryland-Univ., besuchte London, Berlin, Paris, Prof. d. Neurologie u. Psychiatrie an d. Georgetown-Univ., † an Ptomainvergiftung 3. 5. 1901. Vergl. Jahresber. von 1901. I. p. 393.) — 204) Rougemont. Vergl. Abschnitt III unter Johnsson. — 205) Rovsing, Asmund, 1850—1909; L. Nandrup in Ugeskr. f. laeger. Kopenh. LXX. 283. — 206) Sachs, Wilhelm, Prof., D. zahnärztl. Wochenschr. XII. 38. S. 766. (* 22. 2. 1849 in Wesenberg, Mecklenburg-Strelitz als Sohn des 1879 verstorbenen Hofzahnarztes J. W. Sachs, Stud. 1868 Breslau, 1870 bis 1872 am Philad. Coll., 1872 D. M., 1873—74 in Wien und Paris, trat 1874 in die sehr ausgedehnte Privatpraxis seines Vaters ein, seit 1890 Leiter der Füllabtheilung des neu begründeten Breslauer Univ.-Inst.) — 207) Sali, Una famiglia di medici Faentini dei secoli XV—XVI. (J —), Communicazione letta alla 1a reunione annuale della società Italiana di storia critica delle scienze mediche e naturali, Faenza, ottobre 1908. 13 pp. Estratto dagli atti della soc. italiana etc. per Paolo Galli. (Darstellung von Leben und Leistungen einer Aerztefamilie Salius mit folgenden Vertretern: Mongolino S., 1420—1485, dessen Sohn Girolamo, † 1536, Pietro S.-Diversi, geb. um 1530, † 1591. Vergl. Biogr.-Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. S. 192 unter dem Stichwort Diverso; ferner Kestner's Gelehrtenlexikon. S. 257 u. 718 [de Saliis].) — 208) Salkowski, mit Bild. Umschau. Hrsg. v. Bechhold. Frankf. a. M. XIII 43. p. 903. — 208a) Sastrón, José Pardo, 1822—1909. Bol. d. Col. ofic. d. m. de la prov. de Huesca. IX. 17—20. — 209) Schmidt, Hofrath Dr. Adolf — in Reichenhall; Eversbusch-München, Zur Erinnerung an —. Berl. kl. W. 17. p. 809. (* 29. 11. 1846 in Erlangen als Sohn d. Ordinarius der Kirchengeschichte Heinrich S., mütterlicherseits als Onkel von Henke. Stud. Erlangen u. Würzburg 1866—71, besuchte Berlin und Wien, seit 1873 in Reichenhall, im letzten Jahr bereits von seinem Sohn Heinrich abgelöst, Vorsitzender des Reichenhaller Aerzte-Vereins, † 14. 12. 1908. Vergl. vorjähr. Bericht.) — 210) Schmidt, Ernst, Geh. Reg.-Rat, ord. Prof. d. physikal. Chemie in Marburg, zum 25jähr. Jubiläum (30. 7), Centralbl. f. Pharm. u. Chemie. V. 60, Magdeburg. S. 442; Ap.-Z. 62. S. 559. Mit Bild. (* 13. 7. 1845 in Halle, Anfangs Apotheker, approb. 1870, seit 1884 Leiter des pharmac.-chem. Instituts in Marburg, war 1870 Feldapotheker, Dr. phil. 1871.) — 211) Schuldheis, Georg: Klas Linroth in Hygiea. LXXI. 2. F. IX. 3. S. 282—285; Svenson Frey in Upsala. Läkareförening förh. XIV. 3/4. p. 346 — 212) Schwann, Theodor, zum Gedächtniss; 1) P. Hertwig u. W. Waldeyer, Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 74. H. 3. S. 469—473. Mit Abb. d. —-Denkmals in Neuss; 2) Denkmal von Th. — in Neuss, D. W. 27. S. 1199. Mit Bild. — 213) Semmelweis, his life and his doctrine; 1. Sinclair, W., London; 2. Ernest Boyen Young, A brief sketch of — and his work in puerperal sepsis, Boston J. CLXI. I. p. 15—17. Juli; 3. —'s place in the history of medicine. Brit. J. II. 1157; 4. Glasgow J. LXXII. 4. p. 277—280. — 214) Semon, Sir Felix —, London, Die Abschiedsfeier für — —; Georg Finder im Internat. Ctrlbl. f. Laryngol. XXV. 8 p. 331—334. — 215) Seneaux, Jean (1750—1834), professeur d'ophthalmiatrie am Collège de chirurgie de Montpellier, sa vie (nouveau document inédit); 1. Abel Rollin, Thèse, Montpellier. (Vgl. Referat in France m. 23, p. 444). 2. Truc et Bonnet. Abschnitt XIB. — 216) Servet, Calvin u. —; Fritz Barth, Bern. 24 pp. Vgl. Lit. Ctrlbl. 46, p. 1485. — 217) Sewall, Henry and the department of physiology. P. Warren Lombard in Physic. a. Surgeon. XXXI. 3. p. 107. — 218) Sewell, John G, 1819—1909, Australia Gaz. Sydney XXVIII. 50. — 219) Simpson and chloroform; Victor Robinson, New York, in Rec. Vol. 76. No. 13. p. 514—517. — 220) Smith, Norman Pitt, 1847—1909. Illinois, J. Springfield. XV. 749. — 221) Socin, Zur Erinnerung an Prof. August —; Schweizer Corr. Bl. XXXIX. 3. S. 101. — 222) Stoltz, Ein Briefwechsel zwischen Jos. Al. — und F. C. Naegele der XIII. Versammlung der D. gynäkol. Ges. gewidmet Strassburg von V. Schmidt. — 223) Swedenborg; Kant und —; Richard Hoffmann, Lic. u. Prof., Königsberg i. Pr. Wiesbaden. 29 Ss. — 224) Swieten. The life and times of Gerhard van —; A. G. Gerster in Bull. of the John Hopkins Hosp. XX. 219. p. 161 bis 168 mit Portr. — 225) Sydenham; 1. The early career of — with remarks on the men and medicine of his time; Charles Greene Cumston in Boston J. CLX. 21. p. 665—668; 2. — and the great plague of London, Med. Pharm. Critic. N. Y. XII. 375—379; 3. The life of Thomas — 1624—1689, J. B. Nichols in Wash. M. Ann. VIII. 185—196. — 226) Sylvius; The two —



es. An historical study bei **Frank Baker** (M. D., Ph. D., Prof. d. Anat. a. d. George town univers. Washington D. C.), Bull. of the John Hopkins Hosp., Baltimore, Vol. XX. 224. p. 329—339 mit 7 Figg. — 227) Tarnier, (1828—97); A. Pinard in Ann. d'gyn. et d'obst. 2. Ser. VI. p. 2. Janv. — 228) Thevet, A propos d'un livre d'Etienne —, maitre chirurgien à Poitiers (1603); Pierre Rambaud in France m. 3. p. 58. — 229) Thomson, Dr. Adam — as originator of the American method of inoculation of small pox; Henry Lee Smith in Bull. of the John Hopkins Hosp. XX. 215. p. 49—52. — 230) Tiling; Festschrift zum 25 jähr. Jubiläum d. Dir. Dr. Th. — von den Aerzten d. Städt. Irrenheil- und Pflegeanstalt Rothenberg. Riga. Mit Portr. u. 5 Tfln. — 231) Tissot, Joseph (1780 bis 1864), Un aliéniste précurseur. Ann. m. psych. LXVII. 1. p. 1—14. Juli—Aug. (bedeutender Philanthrop, begründete 17 Irrenasyle in den verschiedensten Gegenden Frankreichs seit 1827 in Quimper, Clermont, Ferrand, La Cellette, Saint Aubin, Lehon. * 14. 1. 1780 *in Piolena, Vaucluse*). — 232) Toldy, Franz als ärztlicher Schriftsteller; A. Schuschny in Pester. m. chir. Pr. Budap. XLV. 114—126. — 233) Trapp, Erinnerungen an Julius —; B. Reber in Pharm. Post, Wien No. 7. Sep.-Abz. 14 Ss. — 234) Trimble, Isaac Ridgeway, 1860—1908. Maryl. J. Baltimore 1908. II. 477. — 235) Tronchin, Theodore, 1709—1781 A sketch; 1. F. C. Shattuck in Transact. Ass. Am. Phys. Philad. 1908. XXIII. 124—137; 2. B. Reber, Deux documents inédits de Théodore —; France m. 23. p. 441 bis 443; 3. Quelques notes et appréciations sur —; Marcel Baudouin in France m. 24. p. 463. Vortr. in d. franz. Ges. f. Gesch. d. M.— 236) Trudeau, Edward L., M. D., Zum 60. Geburtstag. John Hopkins. Hosp. Bull. 216. p. 85. — 237) Valleix s. diesen Abschnitt unter Breschet. — 238) Varrentrapp, Georg; 1. W. Hanauer in D. Vrtljbrsschr. f. öff. Ges.-Pfl. XLI. 2. p. I—X; 2) Zur Erinnerung an seinen hundertsten Geburtstag. M. Pistor u. S. Merkel. Ebda. — 239) Vedeler, Berendt Christian; K. Grön in Norsk mag. f. lägevidensk. 5 R. VII. 4. p. 366. — 240) Vernon, Sir Arthur, 1843—1908: Macon in Dublin J. 1908. XXVI. 402—416. — 241) Villanova, Arnold v., vgl. Abschnitt VI unter Diepgen. — 242) Virchow, Das — Denkmal. D. W. 7. S. 309; Schleicher, W., — à travers sa correspondance. Chron. m. Paris XVI. 545 bis 552. — 243) Walker, Williams, physician and filibuster. G. H. Tichenot in Am. J. Clin. M. Chicago. XVI. 1103—1105. — 244) Wall, John — of Worcester; G. W. in Brit. J. 1908. II. 1868. — 245) Warren, Joseph and John —; G. F. Butler im Am. J. Clin. M. Chicago. XVI. 622—628. — 246) Weber, Theodor, Umschau, Frankf. a. M., hrsg. v. Bechhold 36. S. 759 (Bild). — 247) Wepfer, John James —, a renaissance student of apoplexy; John E. Donley, M. D., Providence R. J. in John Hopkins Hosp. Bull., Baltimore XX. 214. 1—9. 1 pl. — 248) Weszprémi, Stefan, Ein Vorkämpfer prophylaktischer Immunisirung; T. v. Györy, Privatdocent d. Gesch. d. Med. in Budapest, D. W. 47. S. 2073—2075. (Vortr., geh. auf d. 81. Vers. d. Naturf. in Salzburg, Abth. f. Gesch. d. M., 21. Sept. Sep.-Abz., unser hochverehrter Mitarbeiter G. macht auf eine Stelle in W.'s Schrift „De inoculanda peste“ 1755 aufmerksam, aus der hervorgeht, dass ihm die Specificität der Infectinonskrankheiten schon 100 Jahre vor Bretonneau klar gewesen sei ebenso wie die Möglichkeit der Immunisirung). — 249) Wilder, Alexander, his life and work; R. A. Gunn in Am. M. J. St. Louis 1908. XXXVI. 451—483. 1 pl. — 250) Winslow, L'amphithéâtre de —; la maison des étudiants 1744—1908. P. Desfosses in Presse m. 1908. XVI. p. 873—878. — 251) Woodall, Surgeon General. Foster in Indian. Gaz. Calcutta. XLIV. 7—9. — 252) Woolhouse (1650—1730), Une lettre ophtalmologique de —, oculiste de Jacques II d'Angleterre à E. T. Geoffroy (1672—1731) de l'Académie des Sciences. Albert Terson in France m. 20. p. 377—380. — 253) Wright, Eliphalet (1817—1907), Boston J. 1908. CLIX. 739. — 254) Wright, Sir Almorth Edward —, M. D., D. Sc., F. R. S., Prof. d. Pathol. a. d. St. Mary's Hosp. M. School, Director d. Abth. f. therap. Impfungen im St. Mary's Hosp. London. Therap. Notizen. IV. 1. S. 1 mit Bild, hrsg. v. Parke, Davis u. Co., London. — 255) Wundt, W., als Philolog und als Philosoph. E. König. Stuttgart. 3. Aufl. — 256) Yvelin, Le médecin Guillaume —, Audibert in Chron. m. XVI. 228. — 257) Zahn, Med.-R. Dr. —, Demuth im Vereins-Bl. d. pfälz. Ac. XXV. 6. S. 125. — 258) Zacuto, Lusitano, A sua vida e a sua obra por Maximiano Lemos. Porto. 399 pp. (Ref. kann leider dieses Buch lediglich mit denselben Worten an dieser Stelle anzeigen, mit denen er vor 2 Jahren — cfr. Jahresber. de 1907, I. 434 — auf die ältere sehr umfassende Biographie von Amatus Lusitanus hingewiesen hat. Auch bei dieser neuen Publication handelt es sich um ein Werk von imponirendem Umfang und soweit Ref., der das Portugiesische nicht beherrscht, bei oberflächlicher Betrachtung urtheilen darf, jedenfalls um eine nach guten Quellen, Urkunden, Lectüre der Arbeiten von Z. selbst u. s. w. gearbeitete Monographie, mit der L. sich ein neues grosses Verdienst erworben hat. Für das Widmungsexemplar schuldet und erstattet Ref. dem Verf. vielen Dank. Im Uebrigen sei noch auf Max Neuburger's Referat in W. kl. W. 31. S. 1110 verwiesen.) — 259) Zamenhof, L., Augenarzt (Warschau), Schöpfer der Weltsprache „Esperanto“. Zur Feier des 50. Geburtstages. Umschau. Frankf. a. M. XIV. 2. S. 39 mit Bild.

[1) Eröss, Julius, August Schoepf-Merei 1805—1858. Orvosi Hetilap. 3. (Eine biographische Skizze des Begründers der modernen pädiatrischen Schule in Ungarn. Als hervorragendste That seines Lebens sei zu vermerken, dass Schoepf-Merei 1839 in Budapest ein Kinderspital errichtete, also zu einer Zeit, wo in ganz Europa nur noch 3 ähnliche Spitäler bestanden haben [Paris, St. Petersburg, Wien]. Da er wegen Theilnahme am ungarischen Freiheitskampf emigriren musste — so zog er — nach vielem Wandern — nach Manchester, wo er wiederum ein Kinderspital errichtete. Hier traf ihn der Tod 12. März 1858.) — 2) Láday, Victor, Erinnerung an zwei Professoren der Universität Budapest. 40 Ss. Koloman Balogh, Prof. pharmacologiae u. Josef Szabó, Prof. mineralogiae. — 3) Derselbe, — — an 3 berühmte Prof. — —. 48 Ss. Anyos Jedlik, Prof. physicae, Theodor Margó, Prof. zoologiae, Karl v. Thán, Prof. chem. (Alle pietätvolle und dabei lebendig geschriebene Reminiscenzen, — gewidmet vom Autor seinen Conscholaribus de 1873—75.)

v. Györy (Budapest).]

[1) Szumowski, Ladislaus, Leben und Lehre des Paracelsus des Arztes, Alchemikers und deutschen Philosophen der Renaissanceperiode. Przeglad lekarski. No. 2—4. Krakau. (Polnisch.) (Verf. bringt nur das allerbekannteste über Paracelsus.) — 2) Miaskowski, Kasimir, Peter Vedelicius. Posen. 44 Ss. (Polnisch.) (Verf. beschäftigt sich hier näher mit der Person und den Privatverhältnissen — des bekannten Humanisten, Leibarztes des Königs Sigismund I. und Krakauer Universitätsprofessors — des phil. et med. Dr. Peter Vedelicius (* in Wittenberg, † in Krakau nach dem 20. Juli 1543), dessen Hauptverdienst die Uebersetzung und Herausgabe von Hippocrates „Praesagiorum“, „De diaeta humana“ und „De morbis vulgaribus“. Auf die Bedeutung des Doctor Vedelicius als Arzt wird hier nicht eingegangen.) — 3) Bielinski, Nikolaus Mianowski (* 1783 in Luck, † 1843 unweit von Wilna). Nowiny lekarskie. No. 1. Posen. (Polnisch.) (Kurze biographische Skizze des Wilnaer Anatomen und Physiologen, der später die Lehrkanzel für Geburtshülfe innehatte und ein Handbuch der Geburtshülfe für Hebammen



herausgab.) — 4) Wrzosek, A., Josef Mianowski (* 1804 in Humari, † 1879 in Singalia in Italien, war Professor für Physiologie in Wilna und später in Petersburg). Ibidem. No. 4. Posen. (Polnisch.) (Kurze biographische Skizze.) — 5) Talko-Hryncewicz, J., Dem Andenken des Theodor Ernest Hamy. Przeglad lekarski. No. 15. Krakau. (Polnisch.) (Würdigung der Verdienste des französischen Anthropologen.) — 6) Zielewicz, Ignatz, Neue Beiträge zur Biographie des Doctor Karl Marcinkowski. Posen. (Polnisch.) 1908. 130 Ss. — 7) Zalewski, Stanislaus, Drei jubilirende Mitglieder der Petersburger polnischen Aerzte- und Naturforscher-Vereinigung. Przeglad lekarski. No. 3 u. 4. — 8) Jaworski, W., Theodor Dunin (geb. 1854; gest. 1909). Ibid. No. 13. Krakau. (Polnisch.) (Würdigung der Bedeutung des Warschauer Klinicisten anlässlich seines allzufrühen Todes. — 9) Bielinski, J., Wincenz Herberski (* 1784, † 1826). Nowiny lekarskie. No. 7. Posen. (Polnisch.) (Biographische Skizze des Wilnaer Professors für specielle Pathologie u. Therapie und Nachfolgers von Peter Frank.) — 10) Derselbe, Adolf Abicht (* 1793 in Erlangen, † 1860 in Wilna). Ibidem. No. 12. Posen. (Polnisch.) — (Adolf Abicht war der Sohn des Erlangener Physiologen Johann Heinrich Abicht und hat in Wilna über Physiologie und später über specielle Pathologie und Therapie bis zum Jahre 1841, d. i. bis zur Auflösung der medico-chirurgischen Academie gelesen. Seine wichtigste Publication ist die „Institutiones therapiae generalis quas scholarum causa conscripsit“, Vilnae 1840), welche seiner Zeit von der Kritik hoch geschätzt wurden.) — 11) Lande, Adam, Charles Darwin. Gazeta lekarska. No. 9. Warschau. (Polnisch.) (Kurze Würdigung von Darwin's Lebenswerk anlässlich seines 100. Geburtstages.) — 12) Pawinski, Josef, Prof. Ignatz Baranowski. Ibidem. No. 48. Warschau. (Polnisch.) (Das fünfzigjährige Jubiläum der ärztlichen Thätigkeit des Prof. Baranowski giebt J. den Anlass zur Würdigung des Warschauer Klinicisten.) — 13) Markowski, Sigmund, Prof. Stanislaus Krolikowski (* 1853 in Warschau). Przeglad weterynarski. No. 6. Lemberg. (Polnisch.) (Anlässlich der 25jährigen Lehrthätigkeit werden hier die Verdienste des Prof. Krolikowski als Chirurgen an der Lemberger Veterinäracademie gewürdigt.) — 14) Krolikowski, Stanislaus, Josef Spilmann. Ibidem. No. 11. Lemberg. (Polnisch.) (K. würdigt hier die Verdienste des Hofrathes Prof. Spilmann, der das 25. Jahr über Physiologie an der Lemberger Veterinär-Academie liest.)

Zielewicz (6), der bereits eine Biographie des Arztes und des Begründers des Berliner Geheimbundes „Polonia“, Dr. Karl Marcinkowski (* 1800 in Posen, † 1846) verfasst, kommt jetzt mit Beiträgen, die er unter den Acten des Berliner Archivs vorfand. Das Buch, welches ein sehr interessantes Bild des Lebens und Treibens der polnischen Jugend in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts darstellt, eignet sich nicht für ein kurzes Referat.)

In einer in der genannten Vereinigung gehaltenen Rede würdigt Zalewski (7) die Verdienste dreier Mitglieder derselben anlässlich ihrer 25jährigen ärztlichen Thätigkeit. Es sind dies Josef Ziemacki (geb. in Wilna im J. 1856), Honorar-Professor der chirurgischen Klinik in Charkow, Zakrzewski Ciprian, praktischer Arzt in Petersburg und Johann Szawlowski (geb. im Plocker Guv. im J. 1856), Professor der Anatomie am St. Petersburger militär-medicinischen Institut.)

Lachs (Krakau).]

XVII. Todtenschau.

1) Adler, Heinrich, in Wien, seit 1889 Redacteur d. W. med. Wochenschr., lebhafter Vertheidiger der standesärztlichen Angelegenheiten, Mitbegründer d. freien Vereinigung d. D. med. Fachpresse, * 1849 in Pressburg, stud. Wien 1866—72, Dr. 1872, bis 1879 Aspirant im Allg. Krankenhause, dann Secundärarzt 2. u. 1. Kl., dann städt. Arzt, bis 1896 städt. Bezirksarzt, in zahlreichen sonstigen Vereinigungen noch Schriftführer, 1894 bis 1903 Mitgl. d. österr. Aerztekammer, † 27. 11. (Münch. W. 48. S. 2504; W. kl. W. 48. S. 1687; Blätter. S. 49, 575; W. kl. R. 49. S. 832—833; W. W. 49. S. 2841; D. W. 49. S. 2180; Militärarzt. XLIII. 24. S. 375. — 2) Ahlwardt, Wilhelm, bekannter Orientalist, Ordinarius in Greifswald, muss hier erwähnt werden, weil er durch seine verdienstvolle Catalogisirung der arabischen Handschriften der Kgl. Bibliothek zu Berlin in 10 Bänden (1887—99) die Forschung auf dem Gebiete der arabischen Medicin sehr wesentlich gefördert bezw. ermöglicht hat, * 1828 in Greifswald, 1861 Ordinarius, † 1. 11. — 3) Allen, H. C., in Chicago, Haupt des 1892 begründeten Hering med. Coll., Homöopath, redigirte 40 J. lang die Zeitschr. „Medical Advance“, eines der vornehmsten und inhaltreichsten Organe der reinen Homöopathie, Verf. verschiedener homöopathischer Schriften, † 22. 1. (Kluge, Meiningen, in Allg. homöop. Z. Bd. 157. 21/22. S. 172.) — 4) Alyschewsky, W. J. in Petersburg, Leibmedicus, Mitgl. d. militärmed. Gelehrten-Comités. (Petersb. W. 38. S. 518 vom 19. Sept. bis 2. Oct.) — 5) Amador, Manuel, 1. Präsident d. Republik Panama, geb. in Columbia, in den 60er Jahren des vor. Jahrh. Arzt am Isthmus, 1869 zum Präsidenten gewählt, der auch die Unabhängigkeitsbewegung inspirirte. (Rec., N. Y. Vol. 75. 20. p. 854.) — 6) Andrée, Ferdinand, Generalarzt a. D., * 1841 in Greifenhagen, 1898 pensionirt, diente als Assistenzarzt im Kriege 1870/71, war Stabsarzt beim 47. Inf.-Reg. in Strassburg, Regimentsarzt beim Feld-Artillerie-Reg. 15, zuletzt Generaloberarzt d. 28. Division in Karlsruhe, in Wiesbaden † 30. 1. — 7) André-Pontier, Léon Charles in Paris, tüchtiger Pharmaceut, u. A. Verf. eines umfangreichen Geschichtswerkes der Pharmacie. (Paris 1900. 729 Ss. Vgl. Jahresber. von 1900. I. S. 311.) 74 J. alt † 4. 8. **Schelenz.** — 8) Archinard, John J., Prof. d. klin. Mikroskopie und Bakteriologie am Postgraduate Institut an d. Tulane-Univ., New Orleans, grad. 1893, 38 J. alt † 27. 12. (Rec. Vol. 77. 3. p. 115.) — 9) Armstrong, William Buckingham, Prof. e. o. d. Anat. am Atlanta C. P. S., 35 J. alt † 2. 2. (J. Am. Ass. LII. 8. p. 657; Lanc. I. 954.) — 10) Arndt, Georg, Assistenzarzt am Virchow-Krankenhaus, hoffnungsvoller junger Forscher, * 1877, approb. 1903, † 23. 11. (Allg. Z. d. Judenth. LXXIII. 49. Gemeindebote. S. 1.) — 11) Aye, Hermann Adalbert, Sanitätsrath in Charlottenburg, * 1859, approb. 1885, eine Zeit lang Assistent am Friedrichshain-Krankenhaus unter Riess und Fürbringer, später Leiter des medico-mechan. Instituts unter Prof. Schultze, liess sich in Charlottenburg nieder, war auch Arzt am Joachimsthalschen Gymnasium, † 25. 3. — 12) Atkinson, William Biddle, in Philadelphia, * 21. 6. 1832 in Haverford, Delaware co., Pa., stud. Jefferson m. Coll. in Philadelphia, grad. 1853, wurde 1854 Mitglied d. Philadelphia co. Med. Soc., gab heraus die Proceedings of the Philad. county med. Soc., 1858 Herausgeber d. Med. a. Surg. Reporter, 1859 Prof. d. Geburtsh. am Pennsylvania m. Coll., 1877 Doc. d. Kinderkrankh. am Jefferson m. Coll., einer d. ältesten Aerzte in Philadelphia, Verf. zahlreicher geburtshülflicher Arbeiten, † 23. 11. (N. York a. Philad. J. XC. 23. p. 1127; J. Am. Ass. LIII. 23. p. 1932; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 1045; Rec. Vol. 76. 23. p. 953.) — 13) Baas, Johann Hermann, in Worms, bekannter Schriftsteller u. Medicinhistoriker, Verf. zweier grösserer historischer Werke: „Grundriss der Geschichte der Med. und des heilenden Standes“ (Stuttgart 1876, amerikan. Ausgabe von Handerson 1889) und „Geschichte der Entwickelung des ärztlichen Standes“ (1896), sowie zahlreicher kleinerer Monographien u. Journalaufsätze über Harvey u. A., auch tüchtiger Augenarzt, empfahl 1877

als Erster die Phonometrie, * 24. Oct. 1838, stud. Giessen, Dr. daselbst 1860, seit 1861 Arzt u. Augenarzt an verschiedenen Orten Rheinhessens, erhielt 1908 den Grossherzogl. Badenschen Professortitel, † 10. 11. (Sudhoff in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. IX. 1. S. 109; Max Neuburger in W. klin. W. 48. S. 1686. Sep.-Abz. 3 Ss.; Pagel's Biogr. Lex. S. 65, mit Bild; Derselbe, D. m. Pr. XIII. 22. S. 175; Derselbe, Janus. XIV. 12. p. 898.) — 14) Baccus, Victor J., Prof. d. Chir. u. Gyn. am American Coll. of m. a. surg., Prof. d. Gyn. am Reliance m. Coll. Chicago, 38 J. alt † 10. 8. (J. Am. Ass. LIII. 7. p. 578.) — 15) Baker, Charles Ernest, in Kensington, * 1864, seit 1883 in Cambridge, stud. am St. Barth. Hosp., B. A. 1886, M. B. u. B. C. (Cantab.) 1890, F. R. C. S. Engl. u. D. P. H. 1893, † 28. 3. (Lanc. I. 1084; Brit. J. I. 934.) — 16) Balch, Lewis, New York, em. Prof. d. Anatomie u. gerichtl. Med. am Albany m. Coll., stud. Mc Gill Univ., sowie am C. P. S. N. York, grad. 1870, 62 J. alt † 9. 8. (J. Am. Ass. LIII. 10; Rec. Vol. 76. 8. p. 318.) — 17) Barbera, A. G., * 1861. (J. Noir in Bull. d. sc. m. Bologna. IX. 111 bis 116.) — 18) Barette, Prof. d. chir. Klinik in Caen. (D. W. 14. S. 640 vom 8. 4; Sem. 13 vom 31. 3.) — 19) Barratt, Alfred, Alderman in der City von Birmingham seit 1885, * daselbst 1828, L. S. A. 1855, L. R. C. P. Edinb. 1860, M. R. C. S. Eng. 1860, Praktiker in Birmingham 30 Jahre lang, † 16. 11. (Brit. J. II. 1654.) — 20) Basch, Michael, Stabsarzt a. D. u. Sanitätsrath in Berlin, * Landsberg a W., stud. Berlin, appr. 1865, Militärarzt beim Kais. Franz-Grenadierregiment, machte 1866 u. 1870/71 die Feldzüge mit, war einer der ersten, die gegen den Hitzschlag der marschirenden Truppen die Bekämpfungsmaassregeln der englischen Tropenarmee, reichliche Wasserversorgung der Armee während des Marsches praktisch erprobten, nach dem Krieg pensionirt, Mitbegründer des ärztlichen Standesvereins der Königstadt, † 30. 9. (Oscar Salomon in Berl. Aerzte-Corresp. XIV. 41. S. 201.) — 21) Batten, Bayner Winterbotham, Consulting Phys. am R. Infirmary in Gloucester, einer der angesehensten älteren Praktiker in Gloucester, * 1835 Devonshire, stud. Barth. Hosp. London, M. R. C. S. 1857, M. B. Lond., M. D. 1860, F. R. C. P. 1889, † 15. 7. (Lanc. II. 267; Brit. J. II. 245.) — 22) Baum, Anton, Geh. Med.-Rath u. Kreisarzt, 64 J. alt † 18. 1. (Allg. D. Hebammen-Ztg. XXIV. 4. S. 72. Mit Bild.) — 23) Benington, Robert Crewdson, tüchtiger Gynäkolog, stud. St. Thomas' Hosp., L. S. A. u. M. R. C. S. E. 1879, L. R. C. P. Lond. 1879, B. S. Durham 1888, M. D. 1892, besuchte 1897 Westaustralien, begründete ein Hospital für Frauenkrankheiten, hielt sich 1901 in Natal auf, wo er besonders als Chirurg thätig war, 57 J. alt in Gillingham † 20. 8. (Brit. J. II. 1445.) — 24) Bergh, Ludwig Rudolph Sophus, berühmter Dermato-Venerolog in Kopenhagen, daselbst * 15. 10. 1824, stud. Kopenhagen, seit 1853 als Specialist daselbst niedergelassen, Dr. 1860, seit 1864 Primararzt am allgem. Krankenhause, seit 1886 Prof. d. Dermato-Venerologie u. Leiter des nur für venerische Frauenzimmer eingerichteten Vestre-Hospitals, auch ein tüchtiger Zoolog, Botaniker, Rhetor, Mitglied des Institut de France, † 20. 6. (Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 140; Henrik Bang-Kopenhagen in Arch. f. Dermatol. u. Syph. XCVIII. 1. S. 159; E. Pontoppidan in Ugeskr. of Laeger Kopenhagen. LXXI. 690.) — 25) Bertenson, A. W., einer der angesehensten Aerzte in Odessa, verdient um die Bäder in der dortigen Umgebung, wirklicher Staatsrath u. Excellenz, * 1825, appr. 1850, † 11. 3. (Allg. Ztg. d. Judenth. 16; Gemeindebote. S. 4; Petersb. W. 13. S. 144.) — 26) Besnier, Ernest, hervorragender Dermatolog in Paris, * 1831 in Honfleur, Schüler von Barth und Bazin in Paris, Dr. 1857, seit 1863 Hospitalarzt, 1872 Dir. d. St. Louis Hosp., 1881 Membre de l'acad., † 15. 5. (Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 158; E. Lesser in Dermatol. Ztschr. begr. v. Lassar, hrsg. von E. Hoffmann, Halle. XVI. 8. S. 520; Brochin in Gaz. d. hôp. 58. p. 742; H. Huchard, R. Sabouraud und Georges Thibierges in France m. 10. p. 187; Georges Thibierges in Ann. d. dermatol. et d. syphiligr. X. 6. p. 353—366; Ch. Andry-Toulouse in Monatsschr. f. pr. Dermatol. Bd. 49. 1. S. 1.) — 27) Binot, J., Vorstand d. Laboratoriums am Institut Pasteur, † Dec. (?). — 28) Biss, Herbert Elwyn Jones, als Sohn des Arztes am Middlesex und Brompton Hosp. C. Y. B. * 1872, stud. am Kings Coll. in Cambridge, sowie am Middlesex-Hosp., L. R. C. P. und M. R. C. S. London, M. A., M. D. Cantab.. D. P. H., 1897 Hausarzt am Brompton Hosp., zuletzt Praktiker in London, † 20. 9. (Lanc. II. 1039; Brit. J. II. 1015.) — 29) Blair, Robert, chem. med. Oberleiter d. Glasgower Districtsasyls in Woodilee, Lenzie, 20 J. lang am R. Asyl von Gartnavel thätig, M. D. 1864, tüchtiger Psychiater, 1901 emerit. (Glasg. J. LXXII. 3. p. 187.) — 30) Boddaert, H., em. Prof. d. path. Anat. in Gent, 75 J. alt † Ende Aug. oder Anf. Sept.? (Lanc. II. 760 vom 4. 9.; Sem. 36 vom 8. 9.; E. Masoin in Bull. d. l'ac. r. d. m. Ser. IV. T. XXIII. 8. p. 415—419.) — 31) Bollinger, Otto v., berühmter Patholog u. Ordinarius d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. in München, * 2. 4. 1843 in Altenkirchen, stud. München 1862, besuchte Berlin u. Wien, 1865 Assistent von v. Buhl in München, Dr. med. 1867 („Zur pathol. Anatomie der acuten Leberatrophie und der Phosphorvergiftung"), appr. 1868, habilitirt in München 1870, Prof. an der Thierarzneischule in Zürich 1871, seit 1874 Ordin. an d. Thierarzneischule in München, seit 1880 Ordin. an d. med. Facultät als Nachfolger von v. Buhl, Mitbegründer u. Redacteur d. „D. Ztschr. f. Thiermed. u. vergl. Pathol.", Verf. von „Atlas und Grundriss d. path. Anat.", sowie zahlreicher Arbeiten über Milzbrand, Infectionen durch thierische Gifte, Zoonosen, Menschen- und Thierpocken, Tuberculose und Scrophulose, Aktinomykose u. v. A., auch eifriger Pfleger d. ärztlichen Standesangelegenheiten, zu Neuwittelsbach b. München † 13. 8. (Hermann Dürck-Jena in Münch. W. 40. S. 2058—2064. Mit Bild; A. Eversbusch-München in Berl. kl. W. 44. S. 1996—2000. Mit Bild; G. Hauser-Erlangen in D. W. 41. S. 1799. Mit Bild; Krecke in Aerztl. Mitth. Strassburg. X. 34. S. 649; Moritz in D. Arch. f. klin. Med. Bd. 97. H. 5/6; Aerztl. Mitth. X. 35. S. 669; Robert Rössle-München im Centralbl. f. allgem. Pathol. XX. 21. S. 961—966; Heilkunde. 8. S. 352; Allg. M. C.-Z. 35. S. 490; Münch. W. 33. S. 1719; Umschau, Frankfurt a. M., hrsg. v. Bechhold. 36. S. 759. Mit Bild; Ostertag in Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIX. 417—419.) — 32) Bondel, Adrien, Prof. d. med. Klinik in Lyon, * 1830 in Coligny (Ain) als Sohn eines langjährigen Arztes, stud. Lyon, † 5. 7. (Leclerc, Präsident d. Société nat. de Lyon, Nachruf geh. 8. Juli bei der Bestattung. France m. 14. p. XXVII.) — 33) Borchert, Eberhard, Sanitätsrath in Berlin, entfaltete eine ausgedehnte Thätigkeit als Chirurg und Urolog, † Mai. Berl. kl. W. 22. S. 1051. — 34) Borchsenius, Nikolai, in Petersburg, * 1847, appr. 1872, nahm 1878 am Türkenkriege theil, ordinirender Arzt am Nikolai-Militärhospital, später Inspector d. Feldscheerschule, Arzt am Wolkowschen Armenhause, † 11. 10. (Petersb. W. 43. S. 564.) — 35) Boulton, Percy, M. D. Edinb., M. R. C. P. Lond., L. R. C. S. Edinb., Consulting Phys. am Samaritan Hosp. for women, hervorragender Geburtshelfer, * 9. 7. 1841 in Beverley, stud. Edinb., † 15. 5. (Brit. J. I. p. 1273.) — 36) Bourneville, Désiré Magloire, bekannter med. Journalist und Neurolog in Paris, * 20. 10. 1840 in Garencières (Eure), stud. Paris, Schüler von Delasiauve am Bicêtre, Interne 1865, Dr. 1870, war im Kriege 1870/71 Arzt d. Pariser Nationalgarde, seit 1879 Méd. des services d'aliénés, 1905 emeritirt, begründete zus. mit Pascal 1864 „Le mouvement



médical", begründete und redigirte ferner: „Le Progrès médical", sowie die „Revue photographique des hôpitaux de Paris", Verf. einer „Bibliothèque diabolique", Sammlung von Schriften über das Hexenwesen, † Ende Mai. (J. Noir in Progrès. 23. p. 293—295. Mit Bild; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 221; Wickersheimer in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. M. 34. VIII. 5. S. 535; Brit. J. I. p. 1519.) — 37) Boursier, Prof. d. med. Klinik in Bordeaux. (Sem. 9 vom 3. 3.) — 38) Boye, Martin Hans, bedeutender dänisch-amerikanischer Naturforscher, zu Kopenhagen geb. 6. Dec. 1812, graduirt 1832 in Kopenhagen von der Technischen Hochschule und 1844 zum Dr. med. von der Pennsylvania Univ., tüchtiger Chemiker und Geolog, Prof. d. Chemie a. d. Centralhochschule in Philadelphia 1845—59, veröffentlichte u. A. „method of refining cotton seed oil", 96 J. alt, zu Coppersburg, Pa. † 5. 3. (Rec. Vol. 75. 11. p. 445; Poggendorff's Biogr.-Literar. Handwörterb. Bd. III, hrsg. v. Feddersen u. A. J. v. Oettingen. Leipzig 1898. S. 179.) — 39) Branch, Christian William, M. B. C. M. Edinb., Med. officer am Kingstown and Colony Hospital St. Vincent, W. J., * 12. 4. 1870 in Bassiterre, St. Kitts als Sohn und Enkel von Aerzten, grad. 1893 a. d. Univ. Edinb., Demonstrator d. Anat. a. d. Univ. in Edinb., Verf. von Arbeiten über Yaws, veröffentlichte auch: „Primer of tropical hygiene", angesehener Hygieniker und Kenner der Tropenmedicin, † 12. 6. (Brit. J. II. p. 427.) — 40) Brat, Heinrich, Arzt u. Chemiker in Berlin, bekannter Autor des Bromocoll, des Sajodin, Barutin u. a. neuerer Präparate, * 3. 10. 1867 in Mohrungen i. Ostpr., stud. Königsberg u. Berlin, appr. 1893, seitdem Arzt in Rummelsburg b. Berlin, war Kassenarzt bei der Actiengesellschaft für Anilinfabrication, machte sich auch durch die Construction von Sauerstoffapparaten resp. von Apparaten für Narkose und Sauerstoffeinathmung bei Operationen verdient, in Meran, wo er zur Cur weilte, † 1. 2. (Mayet in d. Verhandl. d. Ges. f. sociale Med., Hygiene u. Medicinalstatistik, Sitzung vom 18. 2.; Reform. 9. S. 102.) — 41) Bridgwater, Thomas, M. B. London, L. L. D., J. P., eine Zeit lang Präsident der Council der Brit. M. Association, * 1824, stud. Lond. 1847, M. C. S., L. S. A., M. B. 1852, 35 Jahre lang Med. Officer of the school on the Hill, 1889 emeritirt, betheiligte sich mit Vorliebe an öffentlichen Angelegenheiten, sehr verdient um diejenigen der Brit. M. Assoc., † Sept. (Brit. J. II. p. 823. Mit Bild.) — 42) Brissaud, P. Edouard, Prof. d. Pathol. a. d. Pariser med. Fac., * 1852 in Besançon, Externe 1872, Interne 1875, Präparator bei Charcot 1878, Dr. med. 1880, Arzt am Bureau central 1884, Agrégé 1886, vertrat 1889—92 Charcot an d. Salpêtrière, hielt Vorlesungen über Neuropathol. 1893—94, war seit 1899 als Nachfolger Laboulbène's Prof. d. Gesch. d. M., in den letzten Jahren Prof. d. Pathologie, Verf. zahlreicher literar. Arbeiten auf d. Gebiete d. Neurol., pathol. Anat., inn. Med. u. Gesch. d. M., † Dec. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 246; Progr. 32. p. 650 [G. Milian]; Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. XXII. 6. p. 730; Jean Lépine in Rev. d. m. XXX. 2. p. 81—86; Bull. d. l'acad. m. Série IV. T. XXIII. 11. p. 691; Progr. 22. p. 292; Souques in Rev. neurol. XVIII. 1. p. 1.) — 43) Britto, Alfredo Thomé de, Prof. d. propädeut. Klinik an d. med. Fac. Bahia. (D. W. 27. S. 1200; Sem. XXIX. 25 vom 23. 6.) — 44) Brower, Daniel Roberts, in Chicago, Dean d. Neurologie daselbst, * 1840 Philadelphia, anfangs Assistenzart im Bürgerkriege. M. D. 1864 a. d. Georgetown-Univ. Washington, war in verschiedenen leitenden Hospitalstellungen thätig, zuletzt am Virginia Eastern State Hosp. für Geisteskranke in Williamsburg 9 J. lang, liess sich 1875 in Chicago nieder, nahm hier eine hervorragende Stellung ein als Prof. d. Arzneimittellehre und später der Neurologie u. Psychiatrie am Ruth M. Coll., einige Jahre auch Prof. d. Neurologie an d. Northwestern Univ. Woman's Med. School u. an Chicago Post Graduate M. Sch., L. L. D. an der Georgetown Univ., sehr beliebter Arzt, † 1. 3. (J. Am. Ass. LII. p. 789. Mit Bild; Rec. Vol. 75. 11. p. 445.) — 45) Brown, Dillon, Prof. e. o. d. Pädiatrie am New York Policlinic u. a. d. Univ. Vermont, sowie an d. New York School of clinical med., * 1861 in New York, Dr. med. 1885 a. d. Harvard M. Sch, † 16. 3. (J. Am. Ass. LII. 13. p. 1053; Sem. 15 vom 14. 4.) — 46) Brown, William, F. R. C. S. E., Consulting m. officer of health for Carlisle, vorher 25 J. lang von 1883—1908 ord. Gesundheitsbeamter in Carlisle, stud. Edinburg, liess sich 1872 in London nieder, M. R. C. S. E. 1872, L. R. C. P. 1873. F. R. C. S. Edinb. 1880, auch tüchtiger Augenarzt, in Edinburg † 14. 7. (Br. J. II. 579; Lanc. II. 268.) — 47) Bütow, Kurt, Kreisarzt u. Medicinalrath in Charlottenburg, * Stargard in Pomm., approb. 1875, auf einer Studienreise nach Antwerpen † 17. 9. — 48) Bull, William Tillinghart, Prof. d. Chir. in New York, * 18. 5. 1849 in Newport, R. J., grad. an d. Harvard. M. Sch. 1869 und am C. P. S. in New York 1872, bereiste 2 Jahre lang Europa, seit 1875 in New York niedergelassen, von 1877—88 Chefwundarzt am Chambers Street House of relief of the New York Hosp., ganz hervorragender Operateur, besonders als Abdominalchirurg, machte als einer der Ersten Laparotomien bei Schusswunden, 1880 Chirurg an St. Luke's Hosp., 1883 am New York Hosp., 1887 Prof. d. prakt. Chirurgie am C. P. S., Verf. vieler Arbeiten, in Wymberly b. Savannah, Ga., † 22. 2. (Rec. Vol. 75. 9. p. 359; J. Am. Ass. LII. 9. p. 725. Mit Bild; Brit. J. I. p. 822; New York a. Philad. J. LXXXIX. 9. p. 448. Mit Bild.) — 49) Bumm, Karl v., Staatsrath in München, hochverdienter chem. Referent für Universitäten im Bayr. Cultusministerium. (Münch. W. 12. S. 640 vom 23. 3.) — 50) Burgess, Oscar Otis, chem. Vicepräsident des ersten panamerikanischen Congresses, Stadtarzt in Rochester, N. Y., später consult. Arzt am Frauenhospital in San Francisco, grad. 1857 am C. P. S. in New York, 77 J. alt in San Francisco † 20. 5. (J. Am. Ass. LII. 23. p. 1857.) — 51) Butler, Harry, Specialist f. Nasen- u. Halskranke, grad. 1888 an d. Univ. in Maine. gehörte dem ärztl. Stabe am Eastern Maine General Hosp. an, 40 J. alt † 23. 3. (Rec. Vol. 75. 15. p. 612.) — 52) Cadell, Francis, stud. Edinb. 1866, F. R. C. S. 1870. (Edinb. J. N. S. II. 3. p. 270.) — 53) Caldwell, Matthew Stuart, in New York. * 8. 9. 48 in Ontario, stud. 1876, grad. a. d. City Univ. New York 1879. † 6. 7. (Long Island M. J. III. 10. p. 392. Mit Bild.) — 54) Carl Theodor, Herzog in Bayern. berühmter Augenarzt, * 9. 8. 1839 in Possenhofen, stud. Medicin und Naturwissenschaften, wurde beim 400jähr. Stiftungsfest d. Univ. München 1872 zum Ehrendoctor ernannt, 1873 approbirt, erstreckte seine praktische Thätigkeit besonders auf das Distriktskrankenhaus in Tegernsee und auf seine Privat-Augenheilanstalt in München, Verf. zahlreicher Arbeiten, Beiträge z. Anat. u. Pathol. d. Glaskörpers, zur Kenntniss der im Auge vorkommenden Bacillen, anatomische Befunde bei Myopie, pathol. Anat. d. Auges bei Nierenleiden, Casuistik d. Orbitaltumoren u. v. A., zu Bad Kreuth † 30. 11. (Biogr. Lex ed Pagel. p. 306. Mit Bild.; Orth in Verhdlg. d. Berl. M. Ges. Sitzung vom 1. 12. Berl. W. 50. S. 2264; Aerztl. Mitth. X. 49. S. 925; Wien. kl. W. 49. S. 1727; Umschau. Frankfurt a. M. XIII. 50. S. 1043. Mit Bild; Horstmann, D. W. 50. S. 2227. Mit Bild; Petersb. W. 48. p. 631; S. Klein-Bäringer, Blätter. 51. S. 599; New York a. Philad. J. XC. 26. p. 1279; Horstmann in Arch. f. A. LXV. 2. S. 267; Aerztl. Vierteljahrs-Rundschau. Bonn. VI. 1. S. 11; O. Eversbusch in J. Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXXIV. 1. S. 16—17; E. Wölfflin, Privatdocent, Basel, in Klin. Mtsbl. f. A. XLVIII. N. F. IX. S. 196. Mit Bild; Bull. d. l'ac. r. d. m. Série IV. T. XXIII. 11. p. 687; Nuel. Ebendas. p. 688.) — 55) Carmichael, Neil, Glasgow, * daselbst 1847, M. B., C. M. 1870, M. D.



1872, F. F. P. S. G. 1876, † 9. 8. (Glasgow J. LXXII. 3. 196.) — 56) Cartellieri, Josef, langjähriger Badearzt in Franzensbad und bekannter Schriftsteller auf dem Gebiete der Prähistorie, entdeckte, sammelte und beschrieb die Pfahlbaureste im Franzensbader Moor, die gegenwärtig im prähistorischen Museum im Stadthause zu Franzensbad aufbewahrt werden † Sept. (?) — 57) Cavaillon, Agrégé d. Med. in Lyon, * 1877. (Sem. 20 vom 19. 5.: vgl. f. Abschnitt XVI.) — 58) Cazalis, Henry, Dichter von grossem Talent, * 1840, schrieb unter dem Pseudonym: Jean Lahor. (Sem. 27 vom 7. Juli. Brit J. II. 183; J. L. Faure in Presse m. Paris. XVII. 553.) — 59) Chalmus, Matthew, Praktiker in New York, grad. am C. P. S. 1862, 73 Jahre alt, † 6. 1. (New York and Philad. J. LXXXIX. 3. p. 128.) — 60) Chapman, Henry Cadwalader, em. Prof. d. gerichtlichen Med. am Jefferson M. Coll, * 1845 in Philadelphia, grad. M. D. 1867 a. d. Pensylvania Univ., 1877 am Jefferson M. C., anfangs Prof. der vergleich. Anat. u. Physiol. daselbst, Verf. anerkannter Arbeiten a. d. Gebiet d. Physiologie u. gerichtl. Med., † 7. 9. J. Am. Ass. LIII. 12. p. 966; New York a. Philad. J. C. 12. p. 565; Rec. Vol. 76. 12. p. 487.) — 61) Chevassu, Méd. Inspecteur du service de santé militaire française. (Sem. 39 vom 29. 9.) — 62) Chyzer, Cornelius, in Budapest, * 1836, seit 1869 Comitats-Oberphysikus, seit 1892 im Ministerium d. Innern Leiter d. Abth. f. Medicinalangelegenheiten, Vorkämpfer der Tuberculosebewegung, 73 J. alt, † Sept. (Doc. Dr. D. O. Kuthy in Tuberculosis. VIII. p. 525; Cancer. Vol. I. 12. p. 237.) — 63) Clapton, Edward, Arzt am St. Thomas' Hosp. in London, * 28. 4. 1830 in Stamford, stud. St. Thomas' Hosp. 1850, M. D. 1857, M. R. C. P. 1856, F. R. C. P. 1870, zeitweilig Docent d. Botanik und Materia medica, † 28. 9. (Brit. J. 1200; Lanc. II. 1184.) — 64) Clark, Henry, A., seit 1888 Prof. d. Anat. am St. Mungo's Coll. in Glasgow, * 1845 in Wootton, Warwickshire, stud. Glasgow 1867 an Andersons Coll.: grad. 1870, M. R. C. S. Engl. 1871, Mitgl. d. Fac. (F. F. P. S.) 1876 Demonstrator d. Anat. unter Buchanan u. Assistant Surgeon, später Surgeon an d. R. Infirmary bis 1896, auch Lector d. Anat. a. d. R. Infirmary School, gab die 9. bis 11. Auflage von Wilson's anat. Vademecum heraus, seit 1892 als Nachfolger von Sir Will. Macewen Prof. d. Chir. am St. Mungo's Coll., Präsident der Fac. 1903—1904, 1875—78 Mitherausgeber des Glasg. Med. J. als Nachfolger von Russell, emeritirt 1906, † 3. 2. (Brit. J. I. 573; Glasg. J. LXXI. 3. p. 207—209. Mit Bild; Edinb. J. N. S. II. 3. p. 269.) — 65) Clutton, Henry Hugh, Surgeon an St. Thomas's Hosp. seit 1892, * 1850 in Suffron Walden, stud. an St. Thomas's Hosp. 1872, M. A., M. D. Cantab. F. R. C. S, Eng., 1876 Assistent, zuletzt Senior Surgeon, Verf. zahlreicher Schriften, auch Docent der Chir. an der Thomas-Hosp.-Schule, † 9. 11. (Lanc. II. 1852—56. Mit Bild; Brit. J. II. 1504—1506. Mit Bild.) — 66) Coall, Robert Henry, in Dublin, * 20. 2. 1859, grad. 1881 an dem L. M.. Rotunda Hosp., L. R. C. R. Irel. 1882, L. R. C. P., L. M. Dublin 1884, in Cannes † 20. 2. (Lanc. I. 880.) — 67) Coates, Charles, in Bath, * 1825, stud. Aberdeen, M. D. 1857, F. R. C. P. Edinb. 1857, F. R. C. P. London 1873, M. R. C. S. Eng., Phys. am R. United Hosp. Bath, seit 10 Jahr. emerit., † 23. 3. (Lanc. I. 1084.) — 68) Cobb, Charles Henry, Prof. d. mat. Med. und Therapie, Decan d. Fac. am C. P. S. in Boston, M. D. 1881 a. d. Harvard M. Sch, 65 J. alt, † 31. 10. (Rec. 76. 20. p. 824; J. Am. Ass. LIII. 20. p. 1685.) — 69) Cole, Edward Z., in Baltimore, Begründer u. Leiter des Luke's Hosp. daselbst, Prof. d. Gynäkol. am Atlantic M. Coll., angesehener Homöopath, grad. am Hahnemann Coll. in Chicago, 55 J. alt, † 29. 6. (Rec. Vol. 76. 4. p. 154.) — 70) Conner, Phineas Sunborn, 40 Jahre lang. Prof. d. Chir. am Ohio. Med. Coll. in Cincinnati, * 23. 8. 1839 in West Chester, Pa., grad. 1859 am Dartmouth Coll., stud. dann weiter in Philadelphia, grad. 1861 im Jefferson Coll., anfangs als Militärarzt im Burenkriege thätig, 1866 mit dem Rang als Major verabschiedet, seitdem in Cincinnati, auch 24 Jahre lang Prof. am Dartmouth Coll., 1885 L. L. D., auch Arzt am Good Samaritan Hosp., tüchtiger Chirurg, † 26. 3. (New York a. Philad. J. LXXXIX. 14. p. 705; Rec. Vol. 75. 14. p. 572; J. Am. Ass. LII. 15. p. 1200.) — 71) Cooper, George Joseph, M. R. C. S. 1867, L. S. A. 1871, stud. Leeds, Resident M. officer am Poplar Hosp. f. Unfälle und an Briston General Hosp., zuletzt prakt. Arzt in Bermondsay, 65 J. alt, † 7. 10. (Brit. J. II, 1200; Lanc. II. 1182.) — 72) Coppinger, Charles Philip, em. Prof. d. allgem. Med. (Institutes of med.) an d. kathol. Univ. Dublin, Surgeon am Mater Misericordiae Hosp., * 11. 8. 1846, stud. a. d. kathol. Univ., grad. 1869, M. D., M. Ch. (hon. c.), R. U. J., L. R. C. S. 1869, L. R. C. P. Irel. 1871, F. R. C. S. u. M. R. C. P. Irel. 1881, tüchtiger Chirurg und Verf. verschiedener Schriften, † Januar. (Lanc. I. 289; Brit. J. I. 230.) — 73) Costa, Jaime R., Prof. d. Physiol. u. med. Physik in Buenos-Ayres. (Sem. XXIX. 23 vom 9. 6) — 74) Craw, John, seit 1905 Research scholar in d. Brit. Ass., tüchtiger Chemiker, * Glasgow, stud. u. A. auch in Deutschland unter L. Meyer in Tübingen, Ostwald, Nernst in Leipzig und Berlin, war anfangs unter Gray thätig, kehrte nach London zurück, beschäftigte sich besonders mit physiologischer und pathologischer Chemie, 36 J. alt, † 29. 6. (Brit. J. II. 117.) — 75) Cripps, Eduard Charles, lange Zeit Präsident der Gloucestershire-Abth. d. Brit. M. Ass., M. R. C. P. u. M. R. C. S. 1877, med. officer am Central London Sick Asylum in Highgate, übernahm zuletzt die Praxis seines Vaters in Cirencester, 54 J. alt, † Juni (Brit. J. I. 1577.) — 76) Crocker, Henry Radcliffe, Arzt an d. Abth. f. Hautkranke d. Univ. Coll. Hosp., einer der bedeutenderen englischen Dermatologen, * 1845 in Brighton, stud. Univ. Coll. Hosp., M. B. 1874, M. D. 1875, M. R. C. P. Lond. 1877, widmete sich dem Specialstudium der Dermatologie am Charing Cross Hosp. unter William Tilbury Fox, dessen Nachfolger er 1879 wurde, F. R. C. P. 1887, Verf. verschiedener Schriften, zu Engelberg in der Schweiz † 22. 8. (Brit. J. II. 729—732. Mit Bild; Lanc. II. 756; Rec. Vol. 76. 11. p. 443; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II. 106.) — 77) Cunningham, Daniel John, hervorragender vergleichender Anatom, * zu Crieff in Schottland als Sohn eines Geistlichen 15. 4. 1850, stud. 1870 Edinburgh, M. D. 1876 mit einer werthvollen Schrift über die Anatomie der Cetaceen, war successive Demonstrator d. Anat. unter Sir William Turner, Lector d. Physiol. am Royal Dick Veterinary Coll., seit 1882 Prof. d. Anat. am R. C. S. Irel. Dublin, seit 1883 am Trinity Coll., schrieb u. A. „Manual of practical anatomy“, folgte 1903 einem Ruf als Nachfolger von Turner in Edinburgh, ausgezeichnet als Lehrer, Forscher und Mensch, veröffentlichte für das „Textbook of anatomy“ (1902) die Artikel Hirn und Rückenmark, Athmungsorgane und Drüsen ohne Ausführungsgang, und schrieb u. A. über Beutelthiere, über Wirbelsäulenverkrümmung beim Menschen und Affen, Beziehungen zwischen Giantism und Akromegaly, über die Oberfläche der Gehirnhemisphären, Students guide to dissection, F. R. C. S. Edinb. u. Irel., D. C. L. Oxon., F. R. S., † 23. 6. (Lanc. II. 54; Brit. J. II. 53—57; Dublin J. No. 452. August. p. 154—160. Mit Bild; Wilh. Waldeyer in Anat. Anz. XXXV. 4. S. 109; Ebendas. XXXIV. 22/24. S. 584; New York a. Philad. J. Vol. XC. 3. p. 126; Edinb. J. III. 1. p. 40—43. Mit Bild.) — 78) Curci, Antonio, Prof. d. Arzneimittellehre und experimentellen Pharmakologie in Catania. (Br. J. II. 1015; D. W. 36 vom 9. 9.; Sem. 35 vom 1. Sept.) — 79) Daimer, Josef, Ministerialrath im K. K. Oesterr. Ministerium des Innern, vielfach auf dem Gebiet der Statistik litetarisch thätig, 64 J. alt † 29. 1. (W. kl. W. 5. S. 176.) — 80) Dalrymple, John

Milne, in Edinburgh, * 21. 3. 1884 in Birmingham, grad. 1908 M. B., Ch. B. in Edinburgh, † 26. 8. (Brit. J. II. 733.) — 81) Day, W. H., in Norwich, * 1824, stud. Thomas Hosp., M. R. C. S. 1845, L. S. A. 1846, † 15. 3. (Brit. J. I. 762.) — 82) Deeping, George Davidson, in Hastings, * 1848, stud. Guys Hosp., L. S. A. 1871, L. R. C. P. Lond. 1871, M. R. C. S. Eng. 1872, veröffentlichte u. A. „On the contenance in disease“, † 19. 8. (Lanc. II. 898.) — 83) Denison, Charles, in Denver, angesehener Klimatolog, 14 J. lang Professor dieser Disciplin, * 1. 11. 1845 in Royalton, Vt., als Sohn u. Enkel von Aerzten, stud. seit 1867 unter S. W. Thayer in Burlington, Vt., sowie am Med. Dep. d. Univ. of Vt. a. d. New Yorker Univ., grad. 1869 a. d. Vermont Univ. in Burlington, war House Surgeon am Hartford City Hosp., practicirte seit 1871 in Hartford, Conn., erkrankte 1872 an Hämoptysis, brachte deshalb in Texas und Florida zu, seit 1873 in Denver Col. niedergelassen, beschäftigte sich anfangs mit Augenheilk., später besonders mit Untersuchungen über den Einfluss des Klimas auf Brust- und Halskrankheiten, Verf. zahlreicher bezüglicher Monographien, † 10. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 692; J. Am. Ass. LII. 3. p. 234; New York a. Philad. J. LXXXIX. 3. p. 128; Rec. Vol. 75. 4. p. 152.) — 84) Dell' Jsola, Giuseppe, Privatdocent d. internen Pathol. in Pavia. (Sem. 3 vom 20. 1.) — 85) Derville, Prof. e. o. d. m. Klinik a. d. freien Univ. Lille. (Sem. 18 vom 5. 5.) — 86) Deusen, Edwin Holmes van, von 1859—1878 Oberleiter des Michigan Irrenasyls in Kalamazoo, * daselbst, verdienter Psychiater, 79 J. alt † 6. 7. (J. Am. Ass. LIII. 5. p. 397; C. H. Hitchcock in J. Mich. State M. Soc. Detroit. VIII. 424 bis 426.) — 87) Diakonow, Peter J., Prof. d Chir. u. Director d. chir. Hospital-Klinik in Moskau, Verf. einer grossen statistischen Arbeit über Verbreitung und Ursache der Blindheit in Russland (Diss. Moskau 1888), † 3. 1. (Hirschberg's Centralbl. f. A. 1. S. 29.) — 88) Dohrn, Anton, bekannter Zoolog, Begründer und Leiter der zoologischen Station in Neapel, * 29. 12. 1840 in Stettin als Sohn des Entomologen Karl August D., Dr. phil. 1868, Privatdocent 1868 in Jena, eröffnete 1870 die erste histol.-zool. Station am Mittelmeer, Verf. bedeutender biol. Arbeiten zur Embryologie u. Entomologie, in der Münch. Curanstalt Neuwittelsbach † 26. 9. (Voss. Z. vom 27. 11; Umschau, Frankf. a. M. XIII. 42. S. 883.) — 89) Dolley, Sarah Read Adamson, vorübergehend Prof. d. Geburtsh. am Woman M. Coll. of Pennsylvania, tüchtige Frauenärztin, zu Rochester, ihrer Vaterstadt, 80 J. alt † 27. 12. (J. Am. Ass. LIV. 2. p. 152.) — 90) Donnelly, Ignatius, Specialist f. Nasen-Hals-Affectionen, am St. Joseph's u. St. Paul's Hosp. in New York thätig, approb. 1883 am Jefferson's M. Coll., 51 J. alt † 31. 7. (J. Am. Ass. LIII. 8. p. 646.) — 91) Draper, Frank Winthrop, in Boston, * 1843, grad. 1868 a. d. Harvard M. Sch., gab heraus die Massachusetts Registration Reports, war ferner Mitherausgeber des Boston J., Docent d. forens. Med. u. Adjunct-Prof., später ordentl. Prof. d. gerichtl. Med. a. d. Harvard Med. School, Verf. eines beliebten „Textbook of forensic med.“, 35 J. lang Mitgl. d. ärztl. Stabes d. Harvard M. School, 28 J. lang Examinator für Suffolk County Mass., † 19. 4. (Rec. Vol. 75. 18. p. 771; Boston J. CIX. 558.) — 92) Drees, Dr. Heinr., Besitzer der seit 300 Jahren in seiner Familie fortgeerbten Apotheke in Bentheim, der wohl auf Anregung von Friese im Jahre 1878 eine brauchbare Vorschrift zu dem nach ihm genannten, später mannigfach veränderten Liqu. ferri albuminati gegeben hatte, starb 58 Jahre alt am 25. Nov. 1909. **Schelenz.** — 92a) Driver, Carl, Gründer der Heilanstalt Reiboldsgrün, * 8. 6. 1841 in Cloppenburg, Oldenburg, † 26. 2. (F. Wolff-Reiboldsgrün in Münch. W. 12. S. 616.) — 93) Düring, Adolf v., in New York, * 1852 in Deutschland, grad. 1885, † 10. 2. (Rec. Vol. 75. 8. p. 320.) — 94) Dujardin-Beaumetz, Paris, Generalinspector d. französischen Militärgesundheitsdienstes. (Sem. XXIX. 19 vom 12. 5. Vgl. Abschnitt XVI.) — 95) Duncan, Andreas James, in Dundee, * 1843 in Indien als Sohn des bei der englisch-ostindischen Compagnie thätigen Arztes James D., stud. Endinb., M. D. 1865, besuchte Wien und Paris, liess sich in Dundee nieder, tüchtiger Augenarzt, war an d. Dundee Eye Institution thätig, † 7. 7. (Lanc. II. 426; Edinb. J. N. S. III. 2. p. 160; Brit. J. II. 427.) — 96) Dunin, Theodor v., bekannter Primararzt am Kindlein Jesu-Hospital in Warschau, * 1. 4. 1854 in Wyganowo bei Kielce, stud. Warschau, approb. 1876, Assistent d. therap. Klinik bei Lewitzki, arbeitete dann im pathol. Institut unter Brodowski, wurde 1880 Leiter der inn. Abth. d. Kindlein Jesu-Hospitals, hielt sich 1883—1885 im Auslande auf, Verf. von etwa 70 Originalabhandlungen über Nephritis, Morb. Brightii, Compression der Lunge, eitrige Entzündung und Venenthrombose bei Abdominaltyphus, habituelle Obstipation, anämische Zustände u. v. a., † 16. 3. (Halpern in D. Arch. f. klin. M. Bd. 96. 5/6. S. I—III; Biogr. Lex. ed. Pagel. 427; K. Rzetzkowski in Medicyna kron. lek. Warszawa. XLIV. 302—309. Mit Portr.; A. Landau. Ibidem. p. 309; W. Jaworski in Przeg. Krak. XLVII. 199.) — 97) Durocher, Louis A., em. Prof. d. Psych. u. gerichtl. Med. a. d. m. Schule von Montreal. (Lanc. I. 1427 v. 15. 5; Sem. 18. v. 15. 5.) — 98) Eastes, George, ehem. Schatzmeister des Metropolitan Counties Branch, der Br. M. Ass. * 16. 5. 1841. stud. 1860 Guy's Hosp. M. D. 1866, L. R. C. P. 1866. † 25. 1. (Brit. J. I. 311, mit Bild). — 99) Eastman, Bernard Douglas, Prof. d. Arzneimittellehre und Therapie, sowie der Psychiatrie am Cansas M. Coll., M. D. 1862 am C. P. S. New York City von 1872—79 Oberleiter des Worcester (Mass.) Lunatic Hosp., ferner 17 J. lang Superintendent des Topeka State Hosp., ein bedeutender Kenner auf dem Gebiet des Irrenanstalts-Bauwesens, zu Topeka, 73 J. alt, † 11. 9. (J. Am. Ass LIII. p. 1051). — 100) Easton, Thomas, M. A., M. D., C. M. Edinb., * 1859, M. B. 1884, angesehener Praktiker in Southampton. † 4. 3. (Lanc. I. 879). — 101) Ebbinghaus, Hermann, ordentlicher Prof. der Philosophie in Halle seit 1895, einer der hauptsächlichsten Pfleger der modernen Methoden der experimentellen Psychologie, Begründer der Zeitschr. f. Psychologie, * 24. 1. 1850 in Barmen, stud. med. in Bonn, Halle, Berlin 1867—73, machte als Student den Krieg von 1870/71 mit, trieb noch mathemathische, volkswirthschaftliche und philosophische Studien, Privatdocent 1880 Berlin, 1885 E. o., seit 1894 Ordinarius in Breslau. Verf. zahlreicher Arbeiten: über das Gedächtniss (1885), über die Gesetze der Helligkeitscontraste, Nachbilder im binocularen Sehen, Theorie des Farbensehens, neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern, Grundzüge der Psychologie u. A. † 26. 2. (E. Jaensch-Göttingen in Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane, herausgeg. von Hermann Ebbinghaus u. J. Rich. Ewald. Abtheil. I. Zeitschr. f. Psychol, herausgeg. von Hermann Ebbinghaus. Bd. 51. H. 1/2. Abth. I. S. I—VIII nebst Bild; Voss. Ztg. 27. 2.; G. Jelgersma, Leiden, in Nederl. Weekblad. I. 23 pp. 1886—1896. — 102) Elischer, Gyula v., Prof. e. o. d. Geburtsh. u. Gyn. in Budapest, * 16. 10. 1846 in Eperjes (Saros), stud. Wien. Dr. med. 1871, sowie in Budapest unter Scheuthauer u. Koranyi, war bis 1873 Ass. an d. pathol.-histol Lehrkanzel, bis 1875 an d. 2. med. Klinik zu Budapest, seit 1877 Docent in Budapest, errichtete eine besondere gynäkolog. Abth. im Elisabeth-Spital, 1884 Primarius, 1894 E. o., 1893 Primarius im Rochusspital, verdienter Arzt † 30. 9. (A. Martin in Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. XXX. 5. S. 605; Cancer. Vol. I. 10. p. 201; Biogr. Lex. ed. Pagel, p. 1950.) — 103) Ellaby, Charlotte Louisa, Augenärztin, M. D. Paris, L. S. A. graduirt 1884 in Paris, widmete sich speciell der Augenheilkunde, ging nach Bombay und war hier am Cama-

Hospital, dem Regierungs-Krankenhause für Frauen und Kinder thätig, kehrte nach einigen Jahren nach London zurück und begründete dann 1890 die erste Augenabtheilung am Frauenhospital, wo sie als consultirende Specialistin thätig war, 55 J. alt. † 14. 5. (Brit. J. I. 1335; Lancet. I. 1644.) — 104) Ellis, Georg, Dublin, einer der ältesten englischen Praktiker, A. B. M. B. 1834 am Trinity Coll., F. R. C. S. Jrel. 1844, Verf. von „Irish ethnology socially and politically considered“, 100 J. alt. † 27. I. (Brit. J. I. 380; Lancet I. 584.) — 105) Endemann, Geh. San.-Rath in Kassel, hervorragend am parlamentarischen Leben betheiligt, Mitglied des Reichstages 1891—1903 und 1898—1903, des preuss. Abgeordnetenhauses 1898—1903. auch Vorsitzender der Aerztekammer, 76 Jahre alt, † Juni. (D. W. 27. S. 1200.) — 106) Engelmann, Friedrich, bekannter langjähriger Badearzt in Kreuznach, geschätzter Gynäkolog, als Sohn eines Arztes in Kreuznach * 1842, stud. Heidelberg und Berlin, besuchte Wien, Paris, London, Edinburg, übernahm 1868 die Praxis seines Vaters und wurde namentlich als Therapeut in zahlreichen Myomfällen in Anspruch genommen, verfügte bis zum J. 1898 über 1400 Fälle, war in früheren Jahren eifriger Mitarbeiter des Centralblattes für Gynäkol., speciell für die englische Literatur, 65 J. alt. † 28. 7. (D. W. 34. S. 1488; Heinrich Fritsch in Centralbl. f. Gynäkol. 34.) — 107) Engelmann, Theodor Wilhelm, der berühmte Physiolog, zuletzt in Berlin Nachfolger von du Bois-Reymond, * in Leipzig als Sohn des bekannten Bibliographen und Buchhändlers Wilhelm E. 14. 11. 1843, stud. 1861 Jena, Leipzig, Heidelberg und Göttingen. Dr. 1867, war darauf Assistent von Donders in Utrecht, seit 1871 Prof. der allgem. Biologie und Histologie als Nachfolger von Donders, 1897 Ordinarius der Physiol. u. Director des physiologischen Instituts in Berlin, Verf. hervorragender Arbeiten über die Hornhaut des Auges, über den Zusammenhang von Nerv und Muskelfaser, Infusionsthierchen und Flimmerbewegungen, Musculatur des Ureters, doppelbrechende Substanzen im contractilen Gewebe, Ursprung der Muskelkraft, Entwickelung pseudo-elektrischer Organe, Degeneration und feineren Bau der Nervenfasern, Drüsen der Froschhaut, Wirkung des Lichtes auf die Zapfen der Netzhaut und Färbung von Pflanzen, ferner als einer der ersten über die psychophysiologischen Vorgänge bei den niederen Thieren, über den Ursprung der Herzbewegungen und die Rolle der Herznerven, war seit 1898 Herausgeber des „Arch. f. Physiologie“, ein ausgezeichneter Forscher, ein herzensguter Mensch. † 20. 5. 09. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. II 288; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 460 mit Bild; R. du Bois-Reymond in Berl. kl. W. 23. S. 1097; H. Boruttau, in D. W. 25. S. 1110—1111 mit Bild; Brandenburg in Klinik. 22. S. 821 mit Bild; Buttersack, Leipzig; W. Hausmann, Wien, in W. kl. Rundsch. 26. S. 413; H. Piper-Berlin in Münch. W. 35. S. 1797 bis 1800 mit Bild; Max Verworn-Göttingen in Ztschr. f. allgem. Physiol. X. 2. S. I—VI; A. Vryheid in Med. Weekbl. Amst. XVI. 121; H. Swaardemaker in Nederl. Tijdschr. I. 1785—1790; Heilkunde, Wien u. Berlin. Juni. S. 220: Brit. J. I. 1335; A. Durig, Wien, W. kl. W. 24; Sep.-Abz. S. 4. — 108) Eschbacher, Georg, Med.-Rath, von 1884—89 Mitglied d. Geschäftsausschusses d. D. Aerztevereinsbundes als Vertreter für Baden, in Freiburg, 79 J. alt, † 29. 7. (Ae.-Vereinsbl. XXXVIII. 722. S. 599.) — 109) Evans, James, Florence S. C., Stadtarmenarzt daselbst, fruchtbarer und sehr populärer Schriftsteller, besonders auf dem Gebiet der Kinderhygiene, in Clifton Springs, 77 J. alt. † 14. 6. (Rec. Vol. 76. 5. p. 193.) — 110) Ewer, Leopold. Orthopäd in Berlin, * 4. 1. 1849 in Anklam, Dr. m. 1872 („Ileus paralyticus“), approb. 1873, Verf. mehrerer specialistischer und historischer Arbeiten, insbesondere eines grossen Beitrags zum Puschmann'schen Handbuch d. Geschichte d. Medicin; Gesch. d. Orthopädie, Massage u. Gymnastik. Bd. III. S. 307—354, gab auch heraus Heinrich v. Rantzau's Buch über die Erhaltung der Gesundheit, Berlin 1891 u. A. † 16. 12. (Berl. ä. Corr.-Bl. XV. 1. S. 1.) — 111) Ewetzky, Feodor Orestowitsch, russischer Ophthalmolog, * 13. 7. 51 im Gouv. Jekatarinoslaw aus einer alten Adelsfamilie, stud. med. 1870 auf d. medico-chirurg. Acad. in Petersburg, besuchte ferner Zürich, Heidelberg, Wien, Halle, Dr. med. Heidelberg, approb. Dorpat 1880, Dr. med. 1886 („Beitrag zur Kenntniss der Colobomcysten“), anfangs freipракticirender Arzt in Moskau, seit 1886 Consultant f. Ophthalm. beim Comité des rothen Kreuzes „Christliche Hülfe“, 1892 Assistent d. Moskauer Univ. Klinik, 1893 Privatdocent, 1895 E. o., 1900 Ordin. in Dorpat als Nachfolger von Rählmann, Verf. einer grossen Zahl von Arbeiten, etwa 48 Nummern, „Vater der Colobomcysten“, gab seit 1903 zusammen mit Belljämikoff, Golowin u. Krynkow die „Westnik ophthalmologii“ heraus, Mitarbeiter an verschiedenen deutschen Zeitschriften, gab auch heraus: „Mittheilungen aus der Augenklinik Jurjew“, Begründer der Moskauer augenärztlichen Gesellschaft 1899. † 3. 5. (20. 4.) (Alexander Natanson, Moskau, in klin. Mtsbl. f. Augenheilk. XLVII. N. F. Juni. S. 647 mit Bild; Th. Wernecke-Odessa in Ztschr. f. A. v. Kuhnt u. Michel. XXII. 1. S. 91—94 mit Bild; A. M. Maklakoff in Vestnik oftalm. Mosk. XXVI. 353—364 Portr.) — 112) Fairweather, Harry Ogden, Rhino-Laryngolog am Troy-Hospital, New York, grad. 1896 am Albany M. Colleg., † 6. 4. (J. Am. Ass. LII. 17. p. 1354.) — 113) Farnandis, George G., Prof. d. Chir. an der Washington-Univ. Baltimore von 1871—73, vorher Demonstrator d. Anat. an d. Maryland Univ. 1860, zu Baltimore, 80 J. alt, † 4. 4. (J. Am. Ass. LII. 17. p. 1354.) — 114) Farnsteiner, Karl, Abtheilungsvorsteher im Hygien. Institut zu Hamburg, Prof., 45 J. †. (K. Landrich, Ztschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. XVII. 289—291; D. W. 2. S. 400.) — 115) Fauvel, chemal. Hospitalchirurg †. Sem. m. 47 vom 26. 11. — 116) Feilchenfeld, Falk, in Berlin, approbirt 1884 in Rostock, prakticirte im Stadttheil Moabit, wo er Ruf genoss, war Anfangs Theologe und ging erst in seinem 4. Lebensdecennium zur Medicin über. † Ende März. — 117) Ferris, William, hoffnungsvoller, jung verstorbener Forscher auf d. Gebiet der Bakteriologie, M. D. 1904, B. S. London, M. R. C. S. Engl. 1899, L. R. C. P. Lond. 1899, D. P. H., Assistent am Middlesex-Asyl, 34 J. alt. † 15. 5. (Lanc. I. 1569.) — 118) Figueiredo Saboia, Vicente Candido de, em. Prof. d. chir. Klinik an der med. Facultät Rio de Janeiro. (Sem. 18 vom 5. 5.) — 119) Finlay, William A., Docent der klin. Chirurgie in Edinburg, als Sohn und Bruder von Aerzten *, stud. Edinburg, grad. M. B. 1867, M. D. 1870, M. R. C. P. Edinb. 1877, F. R. C. S., Examinator d. klin. Chirurgie am C. S., gehörte zum ärztl. Stabe des Leith Hospitals, † 24. 6. (Edinb. J. N. S. III. 2. 158.) — 120) Fitzgerald, Francis Edward, Prof. d. Dermatologie 1903 bis 1904 in Omaha, Demonstrator d. Anatomie, M. D. 1901, 37 J. alt, † 21. 6. (J. Am. Ass. LIII. 2. p. 136.) — 121) Fleischer, Richard, ehem. Prof. d. med.-propädeutischen Fächer und d. Geschichte d. Med. in Erlangen, * 22. 9. 1848 in Cleve, stud. Berlin, Jena, Würzburg, war Schüler u. A. von Gerhardt u. später von Leube, Dr. 1872, 1874—76 Assistent am Krankenhaus Friedrichshain, dann Assistent von Friedreich in Heidelberg, 1877 Privatdocent d. inn. Med. in Erlangen, 1886 E. o., 1898 Ordin., trat 1903 in den Ruhestand, zog sich nach München zurück, daselbst † 17. 4. (Biogr. Lex. ed. Pagel p. 516 mit Bild; Franz Penzoldt, Erlangen, in Münch. W. 25. p. 1285 mit Bild.) — 122) Foxwell, William Arthur, F. R. C. P. London, Prof. d. Ther. a. d. Univ. Birmingham, Senior Physician am Queens Hosp., * in Shepton-Mallet, M. A., M. D. am Johns Coll. in Cambridge, stud. St. Thomas' Hosp.,



sowie in Wien, seit 1884 Resident Pathologist am General Hosp. in Birmingham, seit 1889 Physician daselbst, veröffentlichte u. A. eine Schrift über Herz- u. Lungenkrankheiten 1895, 56 J. alt † 4. 8. (Brit. J. II. 425; Lanc. II. 505; Birmingham Rev. LXVI. 103—106.) — 123) Fraser, Alexander, Prof. d. Anat. am R. C. S. Irel., * 30. 4. 1853 in Lossiemouth, Elgin, stud. Glasgow, erhielt eine Medaille für eine anatomische Arbeit, M. B. C. M. 1878, Assistent bei Allen Thomson, machte dann noch anatom. embryolog. Forschungen bei Köllinger und His, wurde Chef-Demonstrator d. Anatomie am Owens Coll. in Manchester, erhielt 1883 die zuerst genannte Stellung in Dublin als Nachfolger von Cuningham † 25. 6. (Dublin J. 3. Serie. No. 454 mit Bild; Glasg. J. LXXII. 3. p. 196; Lanc. II. 425; Brit. J. II. 423—425 mit Bild.) — 124) Fredlowsky, A., ehemal. Prosector u. Assistent Hyrtl's, 74 J. alt, Wien †. (D. W. 14. p. 640 vom 8. 4.) — 125) Fullerton, E. R., Prof. d. mat. med. am Harling u. Ohio M. Coll. Columbus. (D. W. 36 vom 9. 9; Sem. 35 vom 1. 9.) — 126) Galvagni, Ercole, Prof. d. m. Klinik in Modena. (Sem. 17 vom 28. 4.) — 127) Gamgee, Arthur, em. Prof. d. Physiologie a. d. Victoria Univ. resp. am Owens Coll. Manchester, * 1841 in Edinburg als Sohn des Veterinärchir. und Pathologen Joseph G., stud. Edinburg, erhielt für seine Studie: „Contributions to the chemistry and physiology of foetal nutrition" 1862 die goldene Medaille d. Univ. Edinburg, M. D. 1862, Docent d. Physiol. an Surgeons Hall in Edinb., war 1863—69 Assistent von Prof. Maclagan für gerichtl. Med., veröffentlichte 1868 und 1871 Arbeiten über die Wirkung der Nitrite im Blut, Zusammensetzung u. physiol. Beziehungen der Cystine (zus. mit J. Dewar), 1872 Mitgl. d. Royal Society, seit 1873 in erstgenannter Stellung, besuchte 1902 Amerika, veröffentlichte 1880 Bd. I eines sehr geschätzten „Textbook of the physiological chemistry of the animal body", L. L. D. Edinb., D. Sc. Manchester, bedeutender Lehrer und Forscher, während eines zufälligen Besuches von Paris † 29. 3. (Lanc. I. 1141 mit Bild; Brit. J. I. 933; D. W. 14. p. 640.) — 128) Gargan, ehem. Hosp.-Arzt in Rouen, † Dec. (Sem. XXIX. 51.) — 129) Garten, Melchert H., tüchtiger Hals-, Nasen- und Ohrenarzt in Lincoln, Neb., approb. 1871 am Rush M. C., 63 J. alt, † 6. 5. (J. Am. Ass. LII. 20. p. 1604.) — 130) Getz, Hiram Landis, ehem. Prof. d. Geburtshilfe, Frauen- und Kinderkrankh. am Jowa C. P. L., Des Moines, vielseitig beschäftigter Praktiker u. Schriftsteller, Präsident zahlreicher Gesellschaften, Dr. m. 1874 am Jefferson M. Coll. Philad., im St. Lukas Hosp., 57 J. alt † 19. 8. (J. Am. Ass. LIII. 10.) — 131) Gibbon, Septimus, in London, * 1825 als Sohn des Arztes William G., M. B. 1851 in Cambridge, ein Jahr lang med. officer in Addenbrocke's Hosp., M. R. C. P. London 1852, studirte ferner am Barthol. Hosp., diente im Krimkriege im Brit. Hosp. „Smyrna", kehrte dann nach London zurück, wurde Assistenzarzt am London Hosp., 40 J. lang Gesundheitsbeamter am Holborn District, eine Zeit lang Docent der Naturphilosophie am St. Barth. Hosp., † April. (Lanc. I. 1360.) — 132) Gilbert, Daniel D., in Dorchester, Mass., * 23. 12. 1838, kam früh nach Boston, grad. am Harvard Coll. 1861, diente als Militärarzt, Begründer des Dorchester Dispensary, † 2. 1. (Rec. Vol. 75. 3. p. 107.) — 133) Gnändinger, Hugo, langjähriger Director des Kronprinz Rudolf Kinderspitals, Schüler Widenhofer's und dessen Assistent von 1875—81, ausgezeichneter Kinderarzt, wenige Monate, nachdem er sich von der Praxis zurückgezogen und in Grätz in österr. Schlesien sich zur Ruhe gesetzt hatte, in Troppau † 11. 2. (E. B. in W. kl. W. 8. S. 283.) — 134) Goldschlag, Nathan, in Berlin, * 13. 9. 1861. in Wittkowa, Prov. Posen, stud. seit 1879 in Berlin Geschichtsphilosophie und Literaturgeschichte, 1883 hebräische Philologie unter Lagarde in Göttingen, Dr. phil. hierselbst 1884 mit einer werthvollen Diss. über den bekannten Arzt u. Polyhistor Conring, ging jedoch, da er keine Anstellung als Lehrer finden konnte, zur Medicin über, stud. Würzburg, approb. 1895, seit 1897 städt. Armenarzt im Stadttheil Gesundbrunnen, beliebter College, auf einer Griechenlandreise in Patras an Dysenterie † 11. 11. — 135) Gosetti, Francisco, ital. Augenarzt, * 30. 5. 1838, Dr. med. Parma, appr. Modena, Ass. von Quaglino in Mailand, Schüler von Desmarres, Girard u. Teulon, Primaraugenarzt am Ospedale civile di Venezia, Verf. von etwa 20 Hauptarbeiten, † 26. 10. (J. Hirschberg's Centralbl. XXXIV. 2. S. 59.) — 136) Graham, Thomas, Consult. Chirurg am Paisley Infirmary, * Lismatagou 1836, M. D. Glasgow 1860, L. F. P. S. Glasg. 1860, † 18. 11. (Brit. J. II. 1654.) — 137) Granier, Raimund Ernst Albert, Geh. Med. Rath und Kreisarzt in Berlin, angesehener College, * 1842 in Fraustadt, approb. 1869, machte den Feldzug 1870 mit, seit 1886 Bezirksphysicus in Berlin, hielt Curse für Heilgehülfen und Masseure ab und schrieb als Ergebniss seiner Lehrthätigkeit ein „Lehrbuch für Heilgehülfen und Masseure, Krankenpfleger und Bademeister" (5 Auflagen), war auch Arzt des Hospitals der französischen Gemeinde, Ehrenmitglied des ärztl. Standesvereins der Luisenstadt, † 4. 4. (Voss. Ztg. vom 5. 4.) — 138) Grant, Gabriel, in New York, grad. 1851 am C. P. S., New York, diente in Panama, wo er das erste amerikanische Hospital einrichtete, war 1863 ärztlicher Direktor am Evansville Hosp., war ferner beauftragter Chirurg d. Amerikan. Armee-General-Hosp. in Madison, 83 J., † 8. 11. (Rec. Vol. 76. 21. p. 869). — 139) Greshoff, Maurios, holländ. Apotheker, * 11. 10. 62 in s'Gravenhaage, approb. als Apotheker 1885, Dr. phil. Jena 1887, ging als Militärapotheker nach Niederländ. Indien, war dort 1888 Leiter des chem.-pharmakol. Laboratoriums an den Kgl. Anstalten in Buitenzorg, stellte hier viele physiochem. Untersuchungen an, kehrte 1892 aus Gesundheitsrücksichten zurück, wurde Leiter des Colonialmuseums, seit 1898 in einem für ihn eingerichteten Laboratorium thätig, fleissiger Schriftsteller, Verf. eines unbeendigt gebliebenen Werks über die Nutzpflanzen, † 8. 12. (P. van der Wielen in Eigen Haard, Amsterdam 1910. 2.) **Schelenz.** — 140) Gunn, Robert Marcus, hervorragender Augenarzt am R. London Ophthalmic Hosp. (Moorfields), * 1850 zu Dunset, Sutherlandshire, stud. St. Andrews u. Edinburgh, M. A. 1871, M. B., C. M. 1873, Schüler von Walker und Argyll Robertson, besuchte 1874—1875 Wien (Jaeger), 1879 Australien, 1876 Hausarzt in Moorfields, veröffentlichte ein grosses Werk über vergleichende Anatomie des Auges, 1881 Ophthalmic Surgeon am Kinderkrankenhaus, 1886 am Nationalhospital, F. R. C. S. 1882, Assist. Surgeon 1883, Surgeon 1888, 1898 Vicepr. d. Section f. Augenheilk. a. d. Brit. Assoc., † 29. 11. (Brit. J. II. 1719—1721. Mit Bild; Lanc. II. 1786. Mit Bild; J. Hirschberg's Ctrbl. XXXIV. 2. S. 59. — 141) Guttstadt, Albert, hervorragender Medicinalstatistiker, Geh. Med. Rath und Privatdocent in Berlin, Mitgl. resp. Dezernent für Medicinalstatistik beim Kgl. preuss. statistischen Bureau, * 25. 1. 1840 zur Rastenburg in Ostpr., stud. med. Berlin, Dr. med. 1866 (über den anat. Charakter der Choleraepidemie d. J. 1866), prakticirte in Berlin auch als Armenarzt von 1867—1889, beschäftigte sich eingehend mit statistischen, epidemiologischen und hygienischen Studien, trat 1874 als Dezernent beim statistischen Bureau ein, habilitirte sich 1875, erhielt 1886 den Professortitel und 1898 den Titel als Geh. Med. Rath, Verf. zahlreicher Veröffentlichungen aus seinen Specialgebieten, verschiedener Festschriften, eines grossen Krankenhauslexicons für das Deutsche Reich, Statistiken über Cholera und Choleralazarethe, über Pocken, Blinden- und Taubstummenwesen, über ärztliches Studium, Standesangelegenheiten, Irrenwesen, Todesursachen u. dergl., † 4. 5. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 663. **Mit Bild:** Voss. Ztg. vom 5. 5.; Allg. Centr.-Z. 20. S. 286; Rudolf Lennhoff

in D. W. 22. S. 981; Schwerin in Berl. Ac. Corr. XIV. 20. S. 971; Reform. 19. S. 226.) — 142) Güttl, Generalstabsarzt der Armee. (D. W. 14. S. 640 vom 8. 4.) — 143) Hacker, Agnes, Fräulein Dr. med., Aerztin in Berlin, eine der ersten practicirenden weiblichen Aerzte Berlins, Vorsitzende der frauenärztlichen Vereinigung, 48 J. alt, † 6. 9. (Verhandlungen der Ges. f. sociale Med., Hygiene und Medicinalstatistik, Med. Reform. 45. S. 535.) — 144) Haegler, Adolf, angesehener Arzt in Basel, verdient um die hygienischen Einrichtungen daselbst und die Standesangelegenheiten, * 1830 in Lausen, Kl. Baselland, stud. Genf, Würzburg, Prag, Wien, Paris, Dr. m. Basel, mehrere Jahre in seiner Vaterstadt und in Fleurier (Kl. Neuenburg), seit 1863 in Basel, † October. (Schweizer Corr. Bl. XXXIX. 24. p. 865.) — 145) Hansen, Emil Christian, Vorstand d. physiol. Abth. d. Carlsberg Laboratoriums, Mitherausgeber der 2. Abth. d. Centralbl. f. Bakteriol., * 8. 5. 1842 in Ribe in Jütland, wollte Anfangs Lehrer werden, stud. dann Naturw. a. d. techn. Hochschule in Kopenhagen, erhielt 1876 die goldene Medaille für eine Abhandlung über dänische Mistpilze, Verf. gährungschemischer bezw. physiol. Untersuchungen, tüchtiger Botaniker und grosser Kenner der Hefepilze, † 27. 8. (A. Klöcker in Kopenhagen, Centralbl. f. Bakteriol. 2. Abth. Jena. XXV. 1—8. Mit Portr.) — 146) Hardsen, E., bekannter Bakteriologe in Kopenhagen, der sich bei der Erforschung der Lepra einen Namen gemacht hat. †. (Petersb. W. 43. S. 564.) — 147) Hafften, Elias, langjähriger Redacteur des Schweizer Correspondenzblattes, * 13. 2. 1851 als Sohn eines Arztes in Weinfelden, stud. Zürich, Heidelberg, Prag und Basel, bestand in Basel 1874 das Concordatsexamen, Dr. med. Leipzig unter Wagner („Ueber Dermoide“), darauf in demselben Jahre Assistent von Kappeler in Münsterlingen, veröffentlichte während dieser Zeit einige Arbeiten über Dermoide, Leberchinokokken und andere, verweilte 1877 in Salzbrunn zur Cur einer Infection, 1878 in Wien, 1878—79 an der Riviera, erlitt 1882 wiederum eine Infection, machte 1883 eine Reise um die Welt, seit 1896 Arzt an dem neu begründeten städtischen Krankenhaus in Frauenfeld, gab die Biographie von Sonderegger (Frauenfeld 1898) heraus, einer der Mitarbeiter und zuletzt Redacteur des Schweizer Corr.-Blattes, sehr verdient um die Standesangelegenheiten, † 4. 8. (Jaquet in Schweizer Corr.-Blatt. XXXIX. 16. p. 545—552; Münch. W. 34. S. 1768; D. W. 34. S. 1488.) — 148) Hamilton, David James, Prof. d. Pathologie in Aberdeen seit 1882 als Nachfolger von Erasmus Wilson, * 1849 in Talkirk, stud. 1866 in Edinburg am R. C. S., Anfangs an d. R. Infirmary in Edinburg, später am Liverpool Northern Hospital thätig, gewann den Astley Cooper-Preis (300 Lstr.) für seine Untersuchungen über Krankheiten und Verletzung des Rückenmarks, besuchte Strassburg, München, Paris und Wien, zuletzt emeritirt, † 19. 2. (Lanc. I. 730; Brit. J. I. 631. Mit Bild: Edinb. J. N. S. Vol. II. 3. p. 264—268; Proceedings of the R. Society Series B. Vol. 81. No. 551. p. I—V.) — 149) Happel, Thomas J., geschätzter Hygieniker und Medicinalbeamter, * 24. 1. 1847 in Greensboro, Alabama, grad. a. d. Univ. Virginia, Charlottesville 1871 und 1872 a. d. New York Univ., 16 J. lang Hygieniker und Medicinalbeamter in Gibson county, 28 J. lang am Trenton board of health, † 24. 5. (J. Am. Ass. LII. 22. p. 1776; Rec. Vol. 75. 23. p. 979.) — 150) Hardie, James, Consultirender Chirurg am Manchester R. Infirmary, * 1841, studirte bereits seit 1857 in Edinburg unter Syme u. Lister, seit 1876 Assistent am Manchester R. Infirmary, 1882 Chirurg als Nachfolger von Eduard Lund, 1882 F. R. C. S. Engl., angesehener Chirurg. † 27. 3. (Lanc. I. 1147.) — 151) Hardy, Frederick Hallam, em. englischer Militärarzt, Mitglied d. englischen Mission zum Studium der Schlafkrankheit, erlag der Trypanosomiasis, die er sich in Nyassa zugezogen hatte, in Aden. 36 J. alt; † 8. 3. (Brit. J. I. 878; Münch. W. 17. S. 896; Sem. 15 vom 14. 4.) — 152) Harlan, George Curier, Ophthalmolog am Pennsylvania Hosp. seit 1875 und Blinden-Institut, emerit. Prof. d. Ophthalmologie am Philadelphia-Polyclinic, * 28. 1. 1835 in Philadelphia, Dr. 1855 a. d. Pennsylvania-Univ., Assistent an Wills Hosp., Chirurg während des Bürgerkriegs, Verf. verschiedener Schriften über Lidkrankheiten, Lidoperation, vorzüglicher Operateur und Augenarzt, hochgebildeter, edler Mann, 74 J. alt, † 22. 9. (J. Am. Ass. LIII. 15. p. 1214; J. Hirschberg's Centr.-Bl. XXXIV. 2. S. 59; C. A. Oliven in Ophth. Rec. Chicago. XVIII. 552—555. — 153) Hatfield, Marcus Patten, Prof. d. Pädiatrie von 1875—1896 am Chicago M. Coll., grad. daselbst 1872, seit 1898 klin. Prof. d. Pädiatrie a. d. Chicago Clinical School, sowie a. d. m. Fac. d. Univ. von Illinois, 60 J. alt, † 11. 11. (J. Am. Ass. LIII. 21. p. 1759.) — 154) Haug, Rudolf, Prof. e. o. der Otologie in München, * 20. 5. 1860 in Poona, Präsidentschaft Bombay, stud. München 1876—83, approbirt daselbst 4. 1. 83, Dr. med. ebenda 24. 7. 83, bildete sich specialistisch in Wien und Berlin, habilitirte sich in München 1. 10. 89 („Ueber die Organisationsfähigkeit der Schalenhaut des Hühnereies und ihre Verwendung zu Transplantationen. Eine otologische Studie“), seit 1900 E. o., las über Klinik d. Ohrenkrankheiten, insbesondere für die Bedürfnisse des prakt. Arztes, Ohrenspiegelcurs, Poliklinik der Ohrenkrankheiten etc., Verf. vieler Schriften: Krankheiten des Ohres und ihre Beziehungen zu den Allgemeinerkrankungen nebst Atlas von 102 Trommelfellbildern, Grundzüge der acuten Mittelohreiterungen, prophylaktische Hygiene der Ohrerkrankungen unter Berücksichtigung d. allgem. Behandlung u. v. a., † 15. 4. (Das acad. Deutschland. Herausg. v. G. Zieler und Th. Scheffer. Bd. 3. Leipzig. 1906. S. 284; Aerztl. Sachverst. Z. XV. 10. S. 189.) — 155) Haughton s. Houghton. — 156) Hayes, Thomas Crawford, em. Prof. d. Geburtshilfe am Kings Coll., London, consultirender Geburtshelfer und Gynäkolog am Kings Coll. Hosp., stud. Dublin, seit 1866 am Kings Coll., M. D., F. R. C. P. Lond., M. A. F. C. Dubl., †. (Lanc. I. 1218.) — 157) Hecker, Ewald, Nervenarzt und Professor in Wiesbaden. * 20. 10. 1843 in Halle, stud. med. 1861—66 in Königsberg, promovirte als Schüler Leyden's, anfangs Assistenzarzt in Allenburg, 1877 bei Kahlbaum, 1876 bis 81 Director der Provinzial-Irrenanstalt Plagwitz, begründete dann die Wasserheilanstalt Johannisberg im Rheingau, siedelte 1891 nach Wiesbaden über, erkrankte hier 1908 schwer, beliebter Standesgenosse, Verf. verschiedener wissenschaftlicher Arbeiten, hielt Vorträge über Hypnose, auch Mitglied d. Aerztekammer. † 11. 1. (Proebsting im Corr.-Bl. d. Aerzte d. Provinz Hessen-Nassau V, 1. S. 3). — 158) Hendrix, Léon, angesehener Pädiater in Brüssel. * 1853. (D. W. 40. p. 1758 vom 7. Oct.); Policlin. Brux. XVIII. 241 bis 256 mit Portr.; J. Verhoogen in J. d. chir. et ann. Soc. belge d. chir. Brux. IX. 156). — 159) Herbert, Hospitalchirurg in Paris (Sem. 36 vom 8. Sept.). — 160) Hermanides, S. R., s'Gravenhaage, Holland. 30 J. lang Arzt in Geldermalsen, schrieb ein französisches Werk „Parasyphilit. affections“. † Jan. (Lanc. I. 290). — 161) Heurtaux, ehem. Prof. d. chir. Klinik a. d. m. Schule von Nantes. * 1832. (Sem. XXIX. 40 vom 6. 10; M. Baudouin in Arch. d. prov. d. chir. XVIII. 606—610.) — 162) Hirschfeld, Ernst, Generalarzt a. D. seit 1897, früher Regimentsarzt im 2. Garde-Ulanen-Regiment, in Berlin † 3. 3. — 163) Hobart, Nathaniel Joseph, M. D. Glasgow 1847, M. R. C. S. E. 1846. Consulting Surgeon am North Infirmary an city of Cork Hosp., 90 J. alt † Juni (Lanc. II. 120; Brit. J. II. 118). — 164) Hoffer, Ludwig v., E. o. d. med. Propädeutik in Graz (Sem. XXIX. 23 vom 9. 6.). — 165) Holle, Kgl. Preuss. Cultusminister vom Juni 1907 bis Juli 1909; zu Godesberg a. Rh., 54 J. alt † 12. 12.



— 166) Holler, ehem. Primarius der Niederösterreichischen Landesirrenanstalt in Graz (Petersb. W. 41. S. 546. Oct.) — 167) Horrocks, Peter, Senior obstetric Physician am Guy's Hosp. in London. * 1852. stud. seit 1873 am Guy's Hosp., widmete sich anfangs besonders dem Studium der Nervenkrankheiten und veröffentlichte mehrere bezügliche Arbeiten in den Guy's Hosp. Rep., später der Geburtshülfe, M. B. 1876. M. D. 1877, Assistent im Nationalhospital for the Paralysed and Epileptics, später Dozent d. Geb. u. Gyn. am Guy's Hosp. Med. School., F. R. C. P. 1889, Schriftführer d. Ges. f. Geburtsh. 1890—93, Präsident 1891/1892, Verf. zahlreicher Schriften u. Aufsätze über Geburtshülfe. † 28. 2. (Lanc. I. 879; Brit. J. I. 633). — 168) Hotz, Ferdinand Carl, hervorragender Ophthalmolog in Chicago, * 12. Juli 1843 zu Wertheim in Baden, stud. 1861—62 Jena, 1863—66 in Heidelberg, Dr. 1865 Heidelberg, nahm am österreichischen Kriege 1866 theil, besuchte dann Berlin, Wien, Paris, London, Edinburgh, Glasgow, Dublin, siedelte 1869 nach Chicago über, war 1876 Augenarzt am Illinois Eye and Ear Infirmary, seit 1888 Prof. d. Ophth. a. Chicago Polyclinic, 1898 Prof. d. Augen- u. Ohrenheilkunde am Rush M. Coll., Verf. zahlreicher Aufsätze und Abhandlungen in den verschiedensten Journalen u. A. über Verbesserung d. Operationsmethode bei Staarkrankheit u. Lidkrümmung 1880 in Knapp's Archiv IX. 68, † 21. 3. (Biogr. Lex. ed Hirsch u. Gurlt. III. 286; J. Am. Ass. LII. 13. p. 1053; J. Hirschberg's Ctrlbl. f. O. XXXIII. 6. S. 185.) — 169) Houghton, Richard E. H., * 8. 12. 1827 in Fayette Co., Ind., stud. am Cleveland Coll. u. am Jefferson Coll. Philadelphia, Dr. med. am Cleveland Coll. 1852, am Jefferson Coll. 1862, practicirte anfangs in Knightstown, Ind., verzog dann nach Richmond, Ind., seit 1875 beschäftigter Arzt in Indianapolis, war 1872—73, Prof. d. descript und chir. Anat. am Indiana M. Coll.; von 1873—1877 Prof. d. Physiol. am C. P. S. Indianapolis seit 1874, Verf. zahlreicher Schriften, † 4. 6. (J. Am. Ass. LII. 25. p. 2013; Biogr.-Lex. ed. Hirsch. u. Gurlt III. 287.) — 170) Hughes, William, M. D., in Lima, Indiana, nahezu 40 Jahre als Arzt thätig, grad. New York, 70 J. alt † 13. 5. (New York u. Philad. J. LXXXIX. 23. p. 1156). — 171) Hume, Frederick Nutcombe, bedeutender Hygieniker. * 1851, stud. Oxford, sowie an St. Thomas' Hosp. seit 1871, Surgeon 1876, nahm am russ.-türk. Kriege theil, practicirte eine Zeit lang in Kensington, machte 1885 den serbisch-bulgarischen Krieg mit, seit 1886 Arzt am Metropolitan Asylums Board, † 14. 6. (Lanc. I. 1870; Brit. J. I. 1577). — 172) Hunt, Ch. O., Prof. d. Therapie u. Arzneimittellehre a. d. M. School of Maine in Brunswick (Sem. XXIX. 33 vom 18. 8; Lanc. II. 760 vom 4. 9). — 173) Ireland, William Wotherspoon, Psychiater, * 1832 in Edinburgh, stammte in gerader Linie von dem bekannten Reformator John Knox, stud. Edinburgh und Paris, M. D. Edinburg 1855, anfangs Militärarzt in Indien, wurde infolge einer schweren Verletzung verabschiedet, brachte in Madeira zur Heilung zu; widmete sich nach seiner Rückkehr der Psychiatrie u. wurde med. Oberleiter der Scottish National Institution for Imbecilles in Larbert als Nachfolger Brodie's, veröffentlichte 1877 ein umfassendes Standardwork über Idiotismus und Imbecillität, später eine Schrift über Geisteskrankheiten bei Kindern u. d. T.: „The mental affections of children" u. v. A. begründete auch verschiedene Privatanstalten, in Musselburgh, † 17. 5. (Brit. J. I. 1334; Lanc. I. 1643). — 174) Jaffé, Max Eduard, Prof. Dr. med. in Posen, Chirurg, seit 1895 Leiter und Oberarzt d. chir. Abth. d. städtischen u. jüdischen Krankenhauses daselbst als Nachfolger von Pauly, approbirt 1882, tüchtiger Abdominalchirurg. † 6. 9. (Berl. klin. W. 38. S. 1756). — 175) Jones, Thomas Evans, M. R. C. S. 1860, L. R. C. P. Lond, 1863. J. P. * Trefriw, stud. Edinb., tüchtiger Archäolog, Verf. v. „The mineral springs of Trefriw, 75 J. alt, † 10. 11. (Brit. J. II. 1586). — 175a) Jones, Sir Alfred, Tropenforscher, * 1845. (J. Trop. Med. Lond. XII. 375—377). — 176) Jordan, Max, Prof. e. o. d. Chir. in Heidelberg, * 24. 5. 1864 in Mannheim, stud. 1881 in Heidelberg u. Strassburg. Dr. med. Strassburg 1887 („Pathol.-anat. Beiträge zur Elephantiasis congenita"), Assistent in Heidelberg 1888, Privatdoz. 1893 („Acute Osteomyelitis mit besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zu den pyämischen Infectionen"), 1896 E. o., Verf. zahlreicher Arbeiten, hauptsächlich auf dem Gebiet der pyämischen Erkrankungen, † 23. 11. (G. Marwedel, Aachen, in Münch. W. LVIII. 3. S. 147.) — 177) Jevetski s. Ewetski. — 178) Juszewitsch in Elisabethgrad, bekannter Chirurg, Oberarzt d. Hospitals des Rothen Kreuzes der Heiligen Anna. † 4. 7. (Petersb. W. XXXIV. 29. p. 410). — 179) John s. St. John. — 180) Kaether, Hermann, Generalarzt a. D., der älteste deutsche Sanitätsofficier, 93 J. alt in Aachen † 14. 4. (Münch. W. 16. S. 840.) — 181) Kappeler, Otto, bekannter schweizer Arzt, Chefarzt d. städt. Krankenhauses in Konstanz seit 1896 u. Medicinalrath, * 19. 3. 1841 als Sohn eines geschätzten Arztes in Frauenfeld, stud. Zürich 1858, Assistent bei Billroth u. Griesinger, Dr. med. mit d. Diss. „über Purpura". besuchte 1864 Wien, Prag u. Paris, wurde in demselben Jahr als Nachfolger von Locher Arzt am Cantonspital in Münsterlingen, berichtete über seine Thätigkeit daselbst 1865—70 in einem besonderen, 1874 erschienenen Werk, führte bereits 1868 eine Strumektomie aus, verarbeitete die Anästhetica für die „Deutsche Chirurgie" von Billroth u. Lücke, trat 1896 die zuerst genannte Stellung an, Specialist für Uranoplastik, einzeitige Ausführung der Cholecystenterostomie etc. † 11. 5.. (Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 840; Conrad Brunner in Schweizer Corr.-Bl. XXXIX. 14. S. 491 bis 496; Berl. klin. W. 21. p. 1004.) — 182) Karl Theodor s. Carl Theodor u. in Abschnitt XVI unter Carl. — 183) Katschkowsky, P., Privatdocent d. Chirurgie in Kiew, * 1863 approb. 1890, † 28. 4. (Sem. 22 vom 2. 6.) — 184) Katz, Louis, bekannter Otolog und Privatdocent d. Otologie in Berlin, besonders verdient um die Pflege der feineren Gehörgangsanatomie. * 1. 1. 1848. Stud. Berlin, Dr. 1872, appr. 1873, widmete sich seit 1876 der Ohrenheilkunde unter Schwartze in Halle a. S., sowie bei Politzer und Gruber in Wien, machte dazu noch sehr gründliche anatom.-physiol. Studien in den Instituten von Fritsch und Hertwig, liess sich 1878 als Ohrenarzt in Berlin nieder, habilitirte sich 1892 als Docent an der Universität und erhielt Ende 1907 den Professortitel, gab einen Atlas der normalen und pathol. Anatomie des Ohres heraus, Berlin 1890, einen stereoskopischen Atlas des menschlichen Ohres nach durchsichtigen makroskopischen Präparaten, veröffentlichte noch zahlreiche Journalaufsätze, auf einer Erholungsreise nach Meran † 14. 9. (H. Beyer, Berlin in D. W. 42. S. 1845; Schwartze im Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 80. 3/4. S. 309; Heilkunde. Oct. S. 395; Lasch. D. M. Pr. 18. S. 144; Das acad. Deutschland, hrsg. v. Zieler u. Scheffer. Leipz. 1906. S. 274; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 845; Ann. d. maladies de l'oreille etc. XXXV. 1. p. 641. — 185) Keeling, James Hurd, Chirurg u. Frauenarzt am Frauenhospital u. Kgl. Hospital in Sheffield, * 1832, stud. Edinb. 1848, M. D. 1852, besuchte London, Wien u. Paris, M. R. C. S., L. S. A., nahm am Krimkriege theil, liess sich 1858 in Sheffield nieder, 1860 Docent d. gerichtl. Med. a. d. Sheffield Med. School, 1864 Doc. d. Physiol., 1865 Doc. d. Geburshilfe u. Frauenkrankh. † 15. 3. (Brit. J. I. 761; Lanc. I. 954.) — 186) Keetley, Charles Robert Bell, angesehener Arzt in Birmingham, * 13. 9. 1848 in Grimsby, stud. am Hull Infirmary u. St. Barthol. Hosp., erhielt die goldene Medaille für Anat. u. Arzneimittellehre d. London University, M. R. C. S. u. L. R. C. P. 1873, House Surgeon 1875 am Queens Hosp. in Birmingham, übte kurze



Zeit die Privatpraxis in kleineren Städten, war 1876 Demonstratorgehilfe d. Anat. am F. R. C. S., betonte als einer der Ersten den Werth der Antiseptik, Verf. von „An index of surgery". 4. Aufl. 1887; „The students guide to the med. profession. 2. Aufl. 1885; „Orthopedic surgery". 1900; „Complicated fracture". 1902, zuletzt Senior Surgeon am West London Hosp., Consult. Chir. am Brentford Hospital. † 4. 12. (Brit. J. II. 1721 mit Bild; Lanc. II. 1788 mit Bild; Hospital. N. S. Bd. 146. Vol. VI. No. 1218. Vol. XLVII. p. 312.) — 187) Kell, Oberarzt am städt Krankenhause in Plauen. † Dec. (D. W. 50. S. 2230.) — 188) Kempe, Charles Marshall, Gesundheitsbeamter in Shoreham, Sussex, 35 Jahre lang, M. R. C. S. 1861, L. S. A. 1863, Verf. verschiedener Schriften, 69 J. alt. † 23. 5. (Lanc. I. 1644.) — 189) Kennedy, Charles, angesehener Praktiker in Edinburg, stud. daselbst, M. B., C. M. 1881, bald danach Assistent von Sir Douglas Maclagan, bereiste Wien, Paris und Prag, M. D. 1885 mit der Diss. „The human omentum, a study of the process of growth and disease as seen in the great omentum in man", seitdem in Edinburg niedergelassen. † 17. 5. (Edinb. J. N. S. II. 6. p. 565) — 190) King, Sir George, Arzt u. Botaniker, zuletzt Prof. d. Botanik in Calcutta, tüchtiger Kenner der Chinadroguen. * 12. 4. 1840, stud. 1861 Aberdeen, M. B. 1865, seit 1866 in Calcutta, Surgeon am Med. Hosp. daselbst. † 12. 2. (Proceedings of the R. Soc. XVII. Series B. Vol. 81. N. B. 551. p. XI—XXVIII.) — 191) Kirnberger, Medicinalrath und Senior d. Aerzte in Mainz. † 4. 5. (Berl. kl. W. 21. S. 1004.) — 192) Klein, Adolf, in Wien, sehr beliebt, um das ärztl. Vereinswesen verdient. †. (W. kl. Rundsch. 49. S. 833; Med. Blätter. 50. S. 596.) — 193) Klug, Ferdinand, Prof. d. Physiologie in Budapest, * 18. 10. 1845 in Kotterbach (Ungarn), stud. Budapest u. Wien, Dr. med. et chir. 1870, von 1871—77 Ass. am physiol. Institut in Budapest mit Ausnahme des Sommersemesters 1876, das er bei Ludwig zubrachte, E. o. 1878, Ord. 1879 in Kolozsvár, 1891 Ord. in Budapest, Verf. eines Lehrbuches der Physiol. (in ungar. Sprache), sowie einer Schrift Psychologie der Sinne u. ausserdem vieler Journalaufsätze. † Mai. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 498; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 870.) — 194) Knight, Frederick Irving, Laryngolog in Boston, * 1841 in Newburgport, Mass., grad. Yale Coll. A. B. 1862, A. M. 1863, a. d. Harvard M. Sch. 1866, bildete sich specialistisch in Wien, London, Berlin, 1872 Instructor für Diagnose der Hals- u. laryngol. Krankheiten a. d. Harvard M. Sch., von 1886—92 Prof. d. Laryngologie a. d. Harvard Univ., begründete 1878 d. Amer. Society of Laryngol., sehr fruchtbarer Schriftsteller, auch auf dem Gebiete der Klimatologie. † 20. 2. (Rec. Vol. 75. 10. p. 406; New York a. Philad. J. XXXIX. 9. p. 448; J. Am. Ass. LII. 789; Boston J. CLX. 257.) — 195) Koch, Carl Reinhold, Kliniker in Petersburg, * 22. 1. 1841 in Reval, stud. 1861—69 in Dorpat, 1870 Dr. unter Dragendorff („Ueber den Nachweis des Curarins"), nahm dann am deutsch-französischen Krieg theil, liess sich nach einer Auslandsreise in Petersburg nieder, 1872—84 Assistent am Kinderspital des Prinzen von Oldenburg, 1874—76 jüngerer, 1894 älterer Ordinator am Nikolai-Kinderhosiptal, in den letzten Jahren emeritirt, in Kosch bei Reval † 22. 7. (Petersburger W. XXXIV. 30. S. 422; 31. S. 436.) — 196) Kölpin, Otto, Privatdocent d. Psychiatrie in Bonn, seit 1904 Oberarzt an d. Provinzialheilanstalt, * 3. 1. 76 zu Barth i. Pomm., stud. Greifswald u. München, Dr. 1897, Assist. von Wernicke, Arndt, A. Westphal in Greifswald u. später in Bonn, Verf. verschiedener klin. und anat. Arbeiten, verunglückte bei einem Eisenbahnunfall. † 23. 12. A. Westphal. Arch. f. Psych. Bd. 46. H. 3. S. 1277.) — 197) Kohn, Alfred, New York, Chef d. Klinik f. Magen-Darmkrankheiten an d. United Hebrew Dispensaries, M. D. Rush Coll. 1898, 40 J. alt, † 2. 12. (J. Am. Ass. LIII. 24. p. 2029.) — 198) Kolpaktschi, J. M., Privatdocent der Kinderheilkunde in Charkow, approb. 1881, 52 J. alt, † 29. 4. (Petersb. W. XXXIV. 21. S. 310). — 199) Kraatz, Gustav, Entomolog in Berlin, * 1830 in Berlin, Dr. phil. Jena 1856, machte längere Studienreisen im Auslande, begründete 1856 den Berliner Entomologischen Verein, 1861 die deutsche Entomologische Gesellschaft, Verf. von etwa 1400 Publicationen, gab auch die Berliner Entomologische Zeitschrift und von 1876—80 die „Entomologischen Monatshefte" heraus. † 2. 11. (Voss. Z. v. 4. 11.) — 200) Krauss, Hans, Hofrath Dr. med., zuletzt in Augsburg, daselbst 1828 *, stud. Erlangen 1848, dann in München u. Würzburg, Dr. m. Würzburg 1854, von 1852—54 Assistent bei Reisinger in Augsburg. besuchte 1854 Prag, Wien, Paris, seit 1855 folgeweise in Au am Fuss des Wendelsteins, Weitnau im Algäu u. in Göggingen bei Augsburg thätig, liess sich 1865 in Augsburg nieder und blieb hier bis 1904. † 3. 9. (E. T. in Münch. W. 39. S. 2017.) — 201) Krauss, William Christopher, Psychiater in Buffalo, N. Y, Oberleiter der Providence Retrait for Insane, M. D. Bellevue Hosp. M. Coll. N. York City 1886, a. d. Univ. Berlin Dr. med. 1888, Uebersetzer von Mendel's Lehrbuch ins Englische *1864, wenige Stunden nach einer Rückkehr aus Europa † 21. 9. (J. Am. Ass. LIII. 14. p. 1118; N. York a. Philad. J. XC. 13. p. 609.) — 202) Krienes, Hans, Oberstabsarzt z. D., eine Zeit lang Privatdocent d. Ophthalmol. in Breslau, approb. 1880, später in Düsseldorf, zu Barmen † Sept. (Allg. M. C. Z. 38. S. 532.) — 203) Krumbacher, Karl, Ordinarius in München, berühmter Forscher im Gebiet der byzantinischen Literatur, begründete 1892 die „Byzantinische Zeitschrift" u. 1898 das „Byzantin. Archiv", Organe, in denen auch mancher werthvolle Aufsatz zur Geschichte d. byzant. Med. erschienen ist. * 1856, † 12. 12. — 204) Kufferath, E., Prof. d. geburtsh. Klinik in Brüssel. (Sem. 15 vom 14. 4.) — 205) Kurajeff, Dimitri Iwanowitsch †. (C. Neuberg in Biochem. Ztschr. XVI. I. 1.) — 206) Labus, Carlo, hervorragender italienischer Laryngologe, * 1844 als Sohn von Peter L., Chefdirector d. militär. Hospitäler in Mailand, stud. Pavia, grad. 1865, machte 1866 den österr. Feldzug mit, widmete sich den Nasen-, Brust- und Halskrankheiten, begründete 1876 beim Congress in Turin die erste Abtheilung für Pharyngo-Laryngologie, hielt in Pavia die erste Vorlesung darüber, war 1880 erster Präsident a. d. intern. Congr. f. Pharyngo-Laryngologie, der Erste u. Jahre lang der Einzige, der mit der Laryngoskopie in Italien vertraut geblieben ist: auf sein Betreiben trat 1870 der erste internat. Congress f. Laryngologie in Mailand zusammen, in seiner Vaterstadt Mailand † 1. 6. (Lanc. I. 1792; Semon-Finder's Intern. Centralbl. f. Laryngol. XXV. 8. S. 394; D. W. 27. S. 1200.) — 207) Lacour, Antoine, Psychiater in Lyon, * 24. 4. 1817, Dr. Paris 1840, bis 1876 Dirig. an der Frauen-, später bis 1884 auch a. d. Männerabth. des Hospice de l'Antiquaille, 92 J. alt † 29. 12. (Th. Taty, Ann. m. psych. LXVIII. 2. p. 337.) — 208) Lagrange, Fernand, * 1845 † (Rev. d. mal. de la nutrition Par. 3. Ser. VII. 99—104.) — 209) Lalcaca, Cawas, Bombay, * Allahad, stud. Bombay, L. M. S. 1884, L. R. C. P. London 1884, M. D. Brux. 1885, zwanzig J. lang Arzt in Shanghai † 1. 6. (Lanc. II. 120.) — 210) Lamy, Henri, Arzt am Hop. Tenon, Neurolog in Paris * 1865, † Anf. Jan. (L. Hallion u. H. Meige in Presse m. XVII. Année 49; Rev. neurol. Paris. XVII. 1; Sem. 3 vom 20. 1.) — 211) Langerhans, Paul, bekannter Berliner Stadtverordneter resp. chem. langjähriger Stadtverordneten-Vorsteher (von 1893 bis Ende 1907), seit 1875 Stadtverordneter, seit 1886 Stadtv.-Vorsteher-Stellvertreter, sehr verdient um die städtische Gesundheitspflege, Freund



u. Genosse von Virchow und S. Neumann, * Berlin 25. 5. 1820, stud. med Berol. 1838, Dr. 1842, approb. 1843, besuchte Wien u. Paris, prakticirte seitdem ausschliesslich in Berlin, betheiligte sich hervorragend an communalen Angelegenheiten im freiheitlichen Sinne, war schon früh ein Freund der freien Arztwahl resp. einer freiwilligen Aerzteassociation, feierte 22. Juli 1892 sein 50jähr. Doctorjubiläum, Ehrenbürger von Berlin, † 21. 6. (Rattner in Heilkunde, Aug. S. 304; Ref. 25. S. 299; Voss. Ztg. vom 21. 6. u. 22. 6.) — 212) Lanz, Josef, in Biel, Senior d. Schweizer Aerzte, * 12. 12. 1818 in Mohenstorf, wo schon sein Vater sich als Arzt niedergelassen hatte, stud. 1836 Bern, besuchte Paris u. Berlin, prakticirte in seiner Vaterstadt, seit 1845 in Biel, mit Karl Neuhaus, Mitbegründer des Gemeinde-Spitals. † 22. 1. 1908. (Moll in Schweizer Corr.-Bl. XXXIX. 8. S. 283.) — 213) Laqueur, Ludwig, chem. ord. Prof. d. Augenheilkunde in Strassburg, * 25. 7. 1839 zu Festenberg in Schlesien, stud. Breslau, Berlin, Paris, approb. 1861, Assist. an den Kliniken von v. Graefe u. Richard Liebreich, Anfangs seit 1869 Augenarzt in Lyon, wo er Vorlesungen an der Ecole préparatoire de méd. hielt, war während d. deutsch-französ. Krieges Chefarzt eines Kriegslazareths, wurde dann bei der Einrichtung d. Univ. Strassburg 1872 Prof. e. o., 1876 Ordin. u. Director d. Univ.-Augenklinik, veröffentlichte ausser verschiedenen französisch geschriebenen Monographien u. Abhandlungen über sympathische Augenaffectionen, Glaukom, plötzliche Aenderungen der Refractionsverhältnisse noch mehrere Aufsätze in deutscher Sprache über das Prodromalstadium des Glaukoms, über Atropin und Physostigmin u. A., trat Ostern 1907 in den Ruhestand, in Sta. Margherita-Ligure b. Nervi, während eines Erholungsaufenthaltes † 20. 4. (J. Hirschberg's Centralbl., Mai. S. 157; Paderstein-Berlin in Münch. W. 21. S. 1083. Mit Bild; Sep.-Abz. 4 Ss.; H Landolt-Strassburg in Kl. Monatsbl. f. A. XLVIII. N. F. Bd. VII. S. 536; Horstmann-Berlin in D. W. 18. S. 807.) — 213a) Larsen, Karl Fredrik, in Christiania, * 19. 9. 1830, stud. daselbst, successive Ass.-, Reserve-Oberarzt im Reichshospital 1870—80, auch Militär- u. Schiffsarzt, Verf. zahlreicher Arb. † 21. 9. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. III. 615; Norsk mag. f. laegevidensk. Kristiania. LXX. 5. R. VII. 970—978. Mit Portr.) — 214) Lassner, Johann Friedrich Hans, Specialist f. Hals-, Nasen- und Ohren in Berlin, approb. 1895, 49 J. alt, † 30. 6. — 215) Legge, Francesco, Prof. d. Anat. a. d. Univ. Cagliari. (Sem. 3. vom 20. 1.) — 215a) Le Marind, Fréderic, * 1862. (J. d. m. d. Brux. XIV. 652—656.) — 216) Lesser, Karl, Sanitätsrath in Berlin, von 1878—1907 Armenarzt, appr. 1877, siedelte 1907 nach Charlottenburg über, Mitglied des ärztl. Standesvereins der Königstadt, liebenswürdiger u. honoriger College, † 2. 12. (A. Arnheim in Berl. Ae. Corr. XIV. 50. S. 245. — 217) Lesshafft, Sanitätsrath Dr., bekannter Augenarzt in Görlitz, * 1861, Anfangs Assistent bei Jul. Wolff u. bei Meyerhöfer 1886, übernahm 1889 des Letzeren Klinik, nachdem er zuvor noch bei A. v. Graefe Assistent gewesen war. † 2. 4. (Zimmermann in klin. Monatsbl. f. A. XLVII. N. F. VII. p. 539.) — 218) Lesshaft, Peter Frantzewitsch, bedeutender Anatom in Petersburg, Prof. d. Anat. in Kasan, wegen freisinniger Anschauungen gemassregelt, blieb 7 J. ohne Stellung, war dann bei Wenzel Gruber Prosector a. d. milit.-med. Acad., hielt seit 1885 Vorlesungen über Anatomie a. d. naturw. Fac. in Petersburg, begründete eine Frauenschule für physische Erziehung der Jugend, wurde 1901 aus Petersburg ausgewiesen, verdient durch Untersuchungen zur Embryologie der Muskeln und Knochen, 73 J. alt, † 28. 11. (Petersb. W. XXXIV. 50. S. 669; Brit. J. 1910. I. p. 481.) — 219) Limont, James, M. A., M. B., M. R. C. P., seit 1885 in Newcastle upon Tyne, früher Arzt an R. Victoria Infirmary, * 9. 4. 1856, zuletzt in Edinburg † 1. 5. (Brit. J. I. 1158.) — 220) Limpricht, Heinrich, seit 1859 Ordinarius der Chemie a. d. Univ. Greifswald, * 21. 4. 1827 in Eutin, emerit. 1900, † 13. 5. (Ap.-Z. 40. S. 363; M. Scholtz in Chemiker-Z. 61. S. 545; Poggendorff's Handwörterb. I. 1463; III. 814; IV. 889.) — 221) Lindfors, Axel Otto, seit 1893 Prof. d. Geburtsh. u. Gyn. in Upsala, * in Lund, stammte aus 3 Gelehrtengenerationen von Philologen u. Historikern, vorher Privatdocent d. Geb. u. Gyn. in Lund, später dirig. Arzt d. Krankenhauses in Christiansund, verdient um die Lehre von den Nabelschnur- und Hirnbrüchen der Neugeborenen, brachte in die Lehre dieser Anomalien zuerst Ordnung, lehrte als Erster, dass grössere Anomalien dieser Art durch Operation zur Heilung gebracht werden können, veröffentlichte auch Studien über Kyphosebecken, 57 J. alt †. (Sem. XXIX. 45 vom 10. 11; Elis Essen Möller in Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. XXX. 6. S. 766; Silas Lindqvist in Upsala läkareförhandl. N. F. XIV. 7/8. p. 1. 5 Portr. — 222) Lingemann, Assistenzarzt d. inn. Abth. am städt. Krankenh. in Augsburg. † 5. 12. (Münch. W. 50. S. 2616.) — 223) Loeser, Leo, Augenarzt ständiger Mitarbeiter am Centralbl. f. pr. Augenheilkunde, * 29. 3. 1873 in Meiningen, stud. München, Berlin, Heidelberg, Dr. Heidelberg, appr. 1897, anfangs Volontärarzt bei Schweigger, später bei Silex, besuchte Wien, Paris, liess sich als Augenarzt in Berlin nieder, Assistent u. Consiliarius in der neurologischen Poliklinik von Oppenheim, Verf. zahlreicher Beiträge zu dem oben genannten Centralbl. u. anderweitigen Journalen, an Meningitis † 20. 20. (Oskar Fehr im Ctrlbl. f. pr. A. XXXIII. 4. S. 120.) — 224) Loewenthal, J., Nervenarzt in Berlin, * in Posen 1867, stud. Berol., approb. 1896, Assistent b. Mendel, lange Jahre Oberarzt am Berolinum in Steglitz, liess sich dann in Berlin W. nieder, begründete hier eine Poliklinik, in Helgoland während einer Vergnügungsreise ertrunken, † 14. 9. — 225) Loewy, Max, Stadt- und Distriktsarzt in Kladran, * 18. 4. 1861 in Purschau, Westböhmen, stud. 1881, Dr. med. Prag 1886, Externarzt im Allgem. Krankenhause u. Stadtarzt in Kladran, sehr beliebt, † 29. 6. (Prager W. 31. S. 438.) — 226) Lombroso, Cesare, Prof. in Turin, der bekannte Begründer der neueren Kriminalanthropologie durch das Werk „L'uomo delinquente in rapporto all' antropologia alla giurisprudenza ed alla psichiatria“ (Mailand 1876) und durch die nicht minder berühmte Schrift „Genio e follia“ (1864), * Nov. 1836 in Verona, stud. Turin, Pavia, Wien, Dr. 1856. machte 1859 den Feldzug als Militärarzt mit, 1862 Prof. d. Psychiatrie in Pavia, dann Director d. Irrenanstalt in Pesaro, später Prof. d. gerichtl. Med. u. Psychiatrie in Turin, zuletzt emeritirt, † 19. 10. (Biogr. Lex. ed. Hirsch. u. Gurlt. IV. 34; Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1042. mit Bild; E. Raimann, W. kl. W. 44. Sep.-Abz. 2 Ss.; Salvatore Ottolenghi, Cesare Lombroso e la medicina legale, commemorazione detta la sera 21. novembre 1909 alla seduta della „societa di medicina legale“ nell'aula dell' istituto di anatomia. Atti della Società etc. II. Fasc. II. Roma. Sonderdr. XIV pp. Robert Sommer, Giessen, in D. W. 48. S. 2129—2131, mit Bild; Artur Pfungst, Frankf. a M., in Ethische Cultur, Berlin. XVII. 23. S. 177; Allg. Ztg. d. Judenth., hrsg. v. Ludwig Geiger. Jahrg. 73. 44. S. 520; Umschau, Frankf. a. M., hrsg. v. Bechbold. 44. S. 923; W. kl. W. 44. S. 1534; W. W. 43. S. 2550; Br. J. II. 1262; Lanc. II. 1316; K. Gumpertz in D. m. Pr. 20. S. 159; Presse médicale. 89. p. 857—863, mit Bild; Voss. Ztg. vom 19. 10; 22. 10. u. 4. 11.; W. kl. R. 49. S. 832; Sylvester in Ost u. West. IX. 12. S. 727; Karl Rühl in Münch. W. 51. S. 2645; Jentsch, Ernst [Ellen-Bremen]; R. M. A. XXXV. 1. S. 14—16; Ernst Jentsch [Obernigk, Schles.]. Ctrlbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. 20. S. 948—954. Sep.-Abdr. — 227) Lortet. chem. Prof. d. med. Naturgeschichte an d. Fac. Lyon, Ehrendecan seit 1876, tüchtiger Kenner d. ägypt. Alterthümer.

73 J. alt, † 25. 12. (Sem. 52 vom 29. 12.) Brit. J. 1910. I. 238. — 228) Lossen, Hermann Friedrich, ord. Honorarprofessor d. Chirurgie in Heidelberg, verdient durch Arbeiten über den Mechanismus der Brucheinklemmung, über Neurektomie, Laparomyotomie, Resectionen, Verf. eines Lehrbuches der allgemeinen und speciellen Chirurgie, sowie eines Grundrisses der Fracturen u. Luxationen, * 7. 11. 1842 auf Emmershäuser Hütte (Wiesbaden), stud. München, Würzburg, Berlin, Wien, Assist. von v. Volkmann u. Gustav Simon, Dr. Würzburg 1866, Privatdoc. 1872, E. o. 1874, Honorarprof. 1894, † 27. 8. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1047, nebst Bild; D. W. 36 vom 9. 9.; Sem. 35 vom 1. 9.) — 229) Lostorfer, Adolf, in Wien, erster Medicinalbeamter bei dem Handels-Versicherungsclub, auch um die Erforschung der Aetiologie der Syphilis verdient, † Jan. (Lanc. I. 290). — 230) Lott, Gustav, Christian, a. o. Prof. d. Gynäkologie in Wien, Vorstand d. gynäk. Abth. d. allgem. Poliklinik, als Sohn des bekannten Philosophen Franz Karl L., * 1842 in Göttingen, approb. 1866 in Wien, Assist. in Graz, dort specialistisch gebildet, seit 1871 Docent in Wien mit der bemerkenswerthen Habilitationsschrift „Ueber die anatomische Beschaffenheit der Cervix uteri", seit 1887 Vorstand d. gynäkol. Abth. in d. allgem. Poliklinik als Nachfolger von Bandl, 1894 E. o. † 16. 7. (Mtsschr. f. Geb. u. Gyn., hrsg. v. A. Martin u. A. v. Rosthorn. XXX. 2. S. 260; O. Th. Lindenthal in W. kl. W. 29. S. 1050 u. 1058. — 231) Lürig, Sanitätsrath in Alfeld, 96 J. alt als Senior d. D. Aerzteschaft † 14. 2. (D.W. 9. S. 400.) — 232) Mackenzie, Sir Stephan, Augenarzt in London, Consult. Physician am London Hosp. u. R. London Ophathalmic Hosp., * 13. 10. 1844, M. R. C. S. Engl. 1869, M. B. 1873, Med. Registrar am London Hosp. u. M. R. C. P. Lond. 1874, M. D. Aberdeen 1875, Arzt a. d. Abth. f. Hautkranke 1876, Doc. d. pathol. Anat. 1877, F. R. C. P. Lond. 1879, Doc. d. theoret. u. pract. Med. 1880, geadelt 1903, † 3. 9. (Lanc. II. 898; Brit. J. II. 732, mit Bild; D. W. 37. S. 1622). — 233) Maclachlan, William Allison, in Dunbarton, stud. Glasgow, M. B., C. M. 1874, M. D. 1877, 61 J. alt, † 10. 6. (Glasgow J. LXXII. 1. p. 43). — 234) Mc Laughlin, James Wharten, M. D. Tulane Univ. New Orleans 1867, von 1897—1905 Prof. d. Med. in Galveston, Texas, * Austin, daselbst 69 J. alt † 13. 11. (J. Am. Ass. LIII. 22. p. 1840.) — 235) Maconachie, George A., ehem. Docent d. Tropenpathologie in Aberdeen. (Sem. XXIX. 28 vom 14. 7.). — 236) Magalhães, Pedro de Almeida, Prof. d. internen Pathologie in Rio de Janeiro † (Sem. 15 vom 14. 4.). — 237) Malassez, Louis Charles, Mitgl. d. Acad. d. méd. Paris seit 1894, hervorragender Histopatholog, * 21. 9. 1842 in Nevers (Nièvres), stud. Paris, Schüler von Cl. Bernard und Ranvier, Dr. m. 1873, Repetitor im Laborat. d. Histologie de Coll. d. France 1872, Directeur adjoint seit 1875, Vicepräs. d. Société anat. 1878, der Soc. d. Biol. 1879—91, Verf. zahlreicher bedeutender Arbeiten über Blut, Entwickelung der Blutkörperchen, Hämoglobingehalt, rothe Blutkörperchen in der Milz, Neubildungen, myeloplastische Tumoren, Tuberculose, Bakteriologie etc., † Dez. (Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1080; J. Jolly in Anat. Anz. 1910. XXXVI. 2/4. S. 112—116.) — 238) Man, Jan Cornelius de, einer der geachtetsten Aerzte Hollands, * 1818 in Middelburg, Dr. med. Leiden 1841, Anthropo- und Zoolog von Ruf, veröffentlichte seit 1850 Schriften über Cholera u. v. a., † 2. 1. (Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt V. 111; Lanc. I. 290; Geyl in Janus, Harlem XIV. 1. p. 1—3). — 239) Mandeville, Frederick Bailey, angesehener homöopathischer Arzt in Newark, approb. 1863 am N. York Homoeopathic M. C., 68 J. alt, † 28. 4. (J. Am. Ass. LII. 20. p. 1604). — 240) Mangoldt, H. H. F. v., Hofrath in Dresden, Oberleiter des Kinderspitals und später des Olgakrankenhauses, glänzender Operateur und einer der gesuchtesten Aerzte, approb. 1884, Anfangs Assistent von Thiersch in Leipzig, liess sich später als Chirurg in Dresden nieder, 50 J. alt, † 29. 3. — 241) Mannoir, P., angesehener Chirurg in Genf. 73 J. alt † (D. W. 14. S. 640 vom 8. 4.). — 242) Marini, Arturo, Privatdoc. d. Geburtsh. u. Gynäkol. in Genua † (Sem. 47 vom 26. 11.). — 243) Marques, J. Epiphanio, Prof. em. a. d. med. Klinik Coimbra † (Sem. XXIX 5 vom 3. 2.). — 244) Martini, Julius Otto, Geh. Hofrath in Dresden, früherer langjähriger Oberarzt am Stadtkrankenhause Dresden-Friedrichstadt, * 5. 12. 1829 in Wurzen, stud. 1848—52 in Leipzig, Dr. med. Lips., 1852—61 Kgl. sächs. Militärarzt, dann prakt. Arzt u. Oberarzt am Stadkrankenhause Dresden II für die äussere Abtheilung, langjähriger Mitarbeiter an Schmidt's Jahrb., 1867—88 Vorsitzender d. Bezirksvereins Dresden-Stadt, 1870—71 Chefarzt des 1. Reservelazareths zu Dresden, 1858 ärztl. Begleiter des Prinzen Georg v. Sachsen für eine Reise nach Lissabon, † Oct. (?). (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. S. 924; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1102; Münch. W. 43. S. 2248.) — 245) Marvin, Albert H., Docent d. Rhinol. am Cleveland Coll. of P. S., Specialist am Cleveland Gen. Hosp., 42 J. alt † 29. 7. (J. Am. Ass. LIII. 7. p. 578; Sem. 39 vom 29. 9. — 245a) Masó y Morera, Manuel, * 1857. (O. Espadaler in Gac. san. d. Barcel. XXI. p. 102—104.) — 246) Massol, Léon, Prof. e. o. a. d. Univ. Genf seit 1900, bekannter Bakteriolog, Director des städt. bakteriol. Laboratoriums seit 1894, * in Paris, stud. am Polytechnicum, trat in den Dienst einer Eisenbahngesellschaft, arbeitete später bei Cornil und Pasteur, 71 J. alt † 2. 12. (Brit. J. 1910. I. p. 57.) — 247) Mathaei, Oberstabsarzt a. D., Impfgegner, Abstinent, Vegetarier, in Jena † 26. 6. (C. Diehl in Ziegelroth's Arch. f. physikal. Diät. u. Ther. XI. 9. S. 257.) — 248) Matthaes, Med.-Rath u. Oberarzt d. Irrenanstalt Hubertusberg, †. (D. W. 10. S. 448 vom 11. 3.) — 249) Maurice, ehemal. Hospitalarzt in Versailles, †. (Sem. 17 vom 28. 4.) — 250) Mayer, Paul, Chirurg in Heilbronn, Sohn des bekannten Entdeckers des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft Julius Robert M., approb. 1873, durch Suicidium † 2. 11. — 251) Mayet, ehem. Prof. d. allg. Pathol. in Lyon, †. (Sem. XXIX. 45 vom 10. 11.) — 252) Mc Collom, William, Brooklyn, * Rochester, Vt., 1831, grad. 1853, bis 1869 in Vermont, seitdem in Brooklyn Arzt, † 23. 2. (Rec. Vol. 75. 10. p. 406.) — 253) Meighan, Thomas S., Docent d. Ophth. an Andersons Coll. Med. School Glasgow, †. (Sem. 43 vom 27. 10.) — 254) Mekejew, N., Oberarzt d. Waisenanstalt in Gatschina, * 1865, appr. 1889, † 4. 12. (Petersb. W. XXXIV. 51. p. 689.) — 255) Ménard, Saint-Yves, Prof. a. d. Ecole centrale des arts et manufactures für Gewerbehygiene und angewandte Naturwissenschaft seit 1885, Mitgl. d. Acad. d. m. 1901 für Section f. Thierheilkunde, von 1892—99 Directeur adjoint d. Jardin d'acclimatation, † Juni. (Sem. 24 vom 16. 6; Kauffmann in France m. 12. p. 234.) — 256) Meschede, Franz, bekannter Psychiater und seit 1895 Prof. e. o. der psychiatrischen Universitätsklinik in Königsberg in O.-Pr., zu Bülheim i. W. * 6. 9. 1832, stud. Greifswald u. Würzburg, Dr. m. 1856 Greifswald (mit einer gekrönten Preisarbeit über Elektropunctur), approb. 1857, darauf 2. Arzt d. Westpreuss. Provinzial-Krankenanstalten in Schwetz, 1873 Director d. städt. Krankenanstalt in Königsberg, hier 1875 habilitirt f. Psychiatrie, 1888 Prof., 1892 Director der in der Städt. Krankenanstalt neubegründeten psychiatr. Univ.-Klinik, 1903 Geh. Med.-Rath, zog sich dann nach Münster in den Ruhestand zurück, einer der Pioniere der Psychiatrie in der Anwendung des Mikroskops und Begründer des Studiums der path. Anat. d. Hirnrinde, speciell der Ganglienzellen, Verf. zahlreicher Publicationen klin., psychiatr., forensischen, pathol.-anat., auch chirurgischen Inhalts, † 30. 7. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. S. 216; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1121; Allg. Z. f. Psych. LXVI.



S. 945; Heilkunde. 8. S. 351.) — 257) Mestorf, Fräulein Professor Dr. Johanna, tüchtige Anthropologin, emeritirte Directorin des Schleswig-Holsteinschen Museums für vaterländische Alterthümer in Kiel, als Tochter eines Arztes in Bramstedt in Holstein * 1829, beschäftigte sich eingehend mit Archäologie und Prähistorie, 1873 Custos, 1891 Directorin des genannten Instituts; Ehrenmitgl. d. Berliner Anthropol. Ges., 1899 durch den Professortitel ausgezeichnet, † 20. 7. (Voss. Z. vom 20. 7.) — 258) Metzler, Adolf, in Petersburg, langjähriger Oberarzt des Peter Paul-Hospitals, einer der ältesten Aerzte Petersburgs, * 3. 10. 1831 in Pernau, stud. Dorpat 1849, Dr. 1855 („De medulla spinalis avium textura"), seit 1855 in Petersburg niedergelassen, machte den Krimfeldzug als Assistent von Pirogoff mit, besuchte seit 1857 Wien, Prag, Berlin, Paris, London, Edinburg, hielt sich zum Studium der Wasserheilkunde 1858 bei Priessnitz auf, war in leitender Stellung bei einer Wasserheilanstalt 1859 in Florenz, machte 1859 die Revolution in Norditalien (Solferino) mit, kehrte 1860 nach Petersburg zurück, war dort anfangs Geburtshelfer an der Anstalt der Grossfürstin Helene Pawlowna, 1865 älterer Ordinator eines Typhus-Hospitals, seit 1869 Oberarzt am Peter Paul-Hospital, im Ganzen 34 Jahre lang, auch einer der gesuchtesten Privatärzte, † 16. 9. (Petersb. W. 38. S. 518; Wladimiroff ebendas. 44. S. 575.) — 259) Meyer, Johann, in Unterhallau, seit 1875 daselbst niedergelassen, * 24. 7. 1839 als Sohn d. Arztes gl. N. in Trasadingen, Ct. Schaffhausen, stud. Zürich, Bern, Prag u. Wien, Dr. 1863 „über Strychninvergiftungen", appr. 1864 Bern, seit 1871 in Unterneuhaus, vorher in seiner Vaterstadt thätig, † 24. 2. (Hallauer in Schweiz. Corr.-Bl. XL. 1. S. 28.) — 260) Mezger, Johann Georg, bekannter Massagetherapeut aus Amsterdam, daselbst * 22. 8. 1839, stud. daselbst u. in Leiden, Dr. m. 1863 („Ueber die Behandlung der Gelenksverstauchungen mit Massage"), war mehrere Jahre lang Assistent bei van Geuns in Amsterdam, beschäftigte sich hier erfolgreich mit Massagecuren und wandte sich diesem Zweige ausschliesslich zu, hatte seine Glanzzeit von 1870—88, siedelte 1889 nach Wiesbaden und von dort später nach Paris über, daselbst † 22. 3. (Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1132; Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Ther. XI. 4. S. 97; Emil Jacobson in Hygiea. LXXI. 4. S. 406.) — 261) Mitchell, Sir Arthur, Psychiater in Edinburg, von 1867—71 Morison-Lecturer für Psychiatrie am R. C. P. Edinburg, * 1826 in Elgen, stud. Aberdeen, M. A., M. D., besuchte Paris, Wien, Berlin, prakticirte zuerst in Glasgow, arbeitete in Aegypten und beschäftigte sich seit 1857 hauptsächlich mit Psychiatrie, Deputy Commissioner 1857 am General Board of Lunacy für Schottland, 1870 Commissioner, sehr verdient um die Ausgestaltung dieser Behörde, L. L. D., K. C. B., Verf. zahlreicher Schriften, in Edinburg † 12. 10. (Edinb. J. N. S. III. 5. p. 451; Brit. J. II. p. 1261; Lanc. II. p. 1253.) — 262) Mitchell, Esra, einer der bekanntesten Praktiker im Nordwesten von Hampshire, M. D. 1867 an Dartmouth M. School, von 1882—85 Surgeongeneral, eine Zeit lang Präsident der New Hampshire Med. Society, 67 J. alt † 20. 4. (J. Am. Ass. LII. 19. p. 1526.) — 263) Mitchell, John James, Prof. d. Chemie am New York Homoeopathic M. Coll., grad. New York 1857, prakticirte in Brooklyn und New York, seit 1869 in Newburgh, 75 J. alt † 1. 2. (Rec. Vol. 75. 7. p. 275.) — 264) Moissenet, chem. Hospitalarzt in Paris, †. (Sem. 17 vom 28. 4.) — 265) Monti, Alois, bekannter Pädiater in Wien, * 13. 10. 1839 in Abbiategrasso in der Lombardei, stud. 1862 Dr. med., sowie 1863 Dr. chir. in Wien, widmete sich unter Mayr der Pädiatrie, 1862 Aspirant im St. Annen-Kinderspital, war hier Assistent von v. Widerhofer, den er 1868 u. 69 wiederholt vertrat, 1870 Docent, 1887 E. o. d. Pädiatrie in Wien, seit 1893 Director d. Allgem. Poliklinik, seit 1887 Director d. Vereins zur Errichtung und Förderung von Seehospizen und Asylen für scrof. u. rachit. Kinder, sehr verdient um diese Anstalten, Verf. von Monographien über Croup u. Diphtherie, chron. Anämie im Kindesalter, zahlreichen Journalabhandlungen, gab auch seine an d. allgem. Poliklinik gehaltenen Vorträge heraus u. d. T.: Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen, † 30. 10. (Alex. Fraenkel, W. kl. W. 44. S. 1537; Allg. W. Z. LIV. 44. S. 484; Blätter. 45. S. 527; Rudolf Pollak, Ebendas. 48. S. 564; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. S. 275; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1153. Mit Bild; R. Pollak, Wien in D. W. 49. S. 2179. Mit Bild; Moriz Benedict, Gedenkrede, geh. 17. 11. in d. Wiener Poliklinik, Allg. W. Z. LIV. 48. S. 551; S. Klein-Bäringer in M. Blätter. 1910. 4. S. 38; Arch. f. Kinderheilk. LII. IV/VI. S. 241.) — 266) Moore, James W., Prof. d. mechanischen und experimentellen Philosophie am Lafayette Coll. seit 1872, * 1844, grad. 1869, in Easton, Pa., † 28. 2. (Rec. Vol. 75. 11. p. 445.) — 267) Morgenstern, Lina, die bekannte Philanthropin in Berlin, Begründerin der Berliner Volksküchen und mancher anderer gemeinnütziger Anstalten, * 25. 11. 1830 in Breslau, † 6. 12. (Voss. Ztg. No. 590 vom 17. 12. Morgenausgabe.) — 268) Morgenstern, Michael Alexander, geschätzter Zahnarzt, als Sohn d. Vorigen. * 22. 8. 1856 in Berlin, daselbst stud. dent., approb. 1879, ein Halbjahr Assistent, dann von neuem immatriculirt, beschäftigte sich mit vergl. Anat., Entwickelungsgeschichte, Histologie bei Reichert, veröffentlichte 1880 „Entwickelungsstörungen der Zähne der Kinder und ihre Behandlung" (Arch. f. Kinderheilkunde), 1881: „Patholog.-anatomische Veränderungen einer eigenthümlichen Zahnmissbildung" (Virch. Arch.), siedelte später aus Gesundheitsrücksichten nach Genf über, arbeitete im histol. Institut der dortigen Univers. u. publicirte 1883 über Zahnpflanzungen (Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk.), hielt sich 1884—95 in Baden-Baden auf, wo er seine Genfer Erlebnisse unter dem Pseudonym Michael Alexander in der „Strassburger Post" veröffentlichte, publicirte 1884: „Untersuchungen über den Ursprung der bleibenden Zähne", sowie in den folgenden Jahren eine Reihe kleinerer Abhandlungen, war 1889—90 in Amerika zum Studium der Brückenarbeiten am C. D. S. in Chicago, veröffentlichte 1891 über die Entwickelungsgeschichte der Zähne und über Kronen- und Brückenarbeiten im Handbuch von Scheff, 1897 über Kataphorese und Jontophorese (Strassburg), ferner als letzte wissenschaftliche Arbeiten: Untersuchungen über die anatomischen Grundlagen für die Stoffwechsel- und Sensibilitätsvorgänge in den harten Zahnsubstanzen, Pionier der neuen Technik u. Brückenarbeit, † Juli. (Kupfer-Lahr in D. zahnärztl. Wochenschr. XII. 33. p. 665.) — 269) Morris, Edward, angesehener Arzt in Plymouth, seit 1860 dort dauernd angesiedelt, * 15. 3. 1827, M. R. C. S. Eng. 1854, L. S. A. 1856, Veteran d. Aerzte von Plymouth, † 10. 8. (Lanc. II. 581.) — 270) Mosso, Ugolino, Prof. d. Arzneimittellehre u. experimentellen Pharmakologie in Genua, †. (Sem. 11 vom 17. 3.; Münch. W. 12. p. 640 vom 23. 3.) — 271) Motet, Auguste Alexandre, Psychiater, * La Flèche 7. 9. 32, Dr. med. 1859 (Diss. über die toxischen Wirkungen des Absinths), Arzt a. d. Petite Roquette, einige Male Präsident der Société médico-psychologique, 1895 Mitgl. d. Acad. d. m., Verf. zahlreicher Publicationen in den Ann. d'hyg. publ. u. Ann. m. psych., 77 J. alt, † 11. 3. (Ant. Ritti in Ann. m. psych. LXVII. 3. p. 500; Sem. 11 vom 17. 3.; A. Thouriot in Ann. d'hyg. 4. S. XL. p. 360. Avril; Vallon, Information d'alién. Paris. IV. 209—215.) — 272) Müller, Wilhelm, langjähr. Ordinarius der pathol. Anatomie u. Geh. Med.-Rath in Jena, * 1832 in Nürnberg, approb. 1855 in Erlangen, Schüler von Thiersch, Ludwig, Henle, Dr. med. 1855: „Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung und des Baues des Nierentuberkels", schrieb ferner über Harnstoffabsonderung und Gewichtsverlust nach

Operationen, chemische Bestandtheile des Hirns (Habilitationsschrift), Theorie der Respiration und der Molecularstructur thierischer Gewebe, seit Febr. 1864 Ordinarius in Jena („Ueber den Bau gesunder und kranker Lymphdrüsen“), schrieb weiter über den feineren Bau der Milz, pathol. Anat. des Rückenmarks, Stammes, Entwickelung des Sehorgans des Wirbelthiere, begann 1883 eine grössere Arbeit über die Massenverhältnisse des menschlichen Herzens, sowie ein Werk über Hirnanatomie, die unveröffentlicht blieben, 46 J. lang Vorstand d. pathol.-anat. Instituts d. Univ. Jena, trat 1. 5. vom Amt zurück, an Rectumcarcinom † 19. 6. (P. Fürbringer in Münch. W. 36. S. 1850 mit Bild; Ebenda 25. S. 1311; Ernst Pfeiffer, Hamburg in Thür. Corr.-Bl. XXXVIII. 9. S. 344.) — 273) Murray, Robert Alexander, ausserord. Professor der Geburtshülfe von 1876—86 am Med. Coll. d. New York Univ. und am Bellevue Hosp. M. Coll., * 1851, stud. und 1873 grad. a. d. New York Univ. M. School, Anfangs Interne am Bellevue Hosp., tüchtiger Geburtshelfer, † 27. 2. (Rec. Vol. 75. 10. p. 406 u. 16. p. 653; J. Arthur Booth in Americ. J. of obstetrics LIX. 5. p. 837; New York a. Philad. J. LXXXIX. 10. p. 497; J. Am. Ass. LII. 11. p. 908.) — 274) Nagl, Johann, etwa 15 Jahre lang Stadt- u. Fabrikarzt in Landskron, † Juli (?). (H. Piffl, Landskron, Prager W. 31. S. 439.) — 275) Nathanson, A. W., Privatdocent d. Ophthalmologie in Moskau, * 1862 als Sohn eines bekannten Militärarztes, stud. Dorpat 1883—88, Dr. med. Dorpat 1889, von 1888—91 Assistent b. d. St. Petersburger Augenheilanstalt, sowie am klin. Institut der Grossfürstin Helene, 1894—96 ordentl. Arzt a. d. St. Petersburger Augenheilanstalt, siedelte 1896 nach Moskau über, gründete eine Augenheilanstalt, 1899 Consultant am Golizyn Hosp., seit 1906 Privatdocent, tüchtiger Lehrer, † Oct. (Petersb. W. 44. p. 578; Klin. Monatsbl. f. Aerzte. XLVII. N. F. VIII. S. 451. Oct.; J. Hirschberg, Centralbl. Nov.; E. Blessig, Petersb. u. A. Nathanson jun., Moskau in Kl. Monatsbl. f. Aughlk. XLVIII. N. F. IX. S. 199 mit Bild; J. Hirschberg's Centralbl. XXXIV. 3. S. 93.) — 276) Neisser, Eugen J., war eigentlich von Beruf Nationalökonom, verdient hier als Verf. zahlreicher gewerbehygienischer und medicinisch-wirthschaftlicher Arbeiten Erwähnung, * 12. 8. 1867 in Berlin, veröffentlichte in Lennhoff's „Reform“ verschiedene Berichte über den hygienischen Inhalt der Gewerbe-Inspectionsberichte aller Culturländer der Erde, die er im J. 1907 zu einem grossen Bande der Bibliothek für sociale Medicin u. d. T.: „Internationale Uebersicht über Gewerbehygiene“ zusammenfasste, auf einer Forschungsreise in Winnipag in Kanada † 14. 10. (R. L. in Reform, Berlin 42. S. 502.) — 277) Nerad, Karl, Districts- u. Bahnarzt in Krammel in Böhmen, * 6. 6. 67 in Brotzen (Bez. Wegstädtl), Dr. Prag 1893, seit 1896 in Krammel, einer der Ersten, der sich für den Plan begeisterte, die Aerzte Böhmens wirthschaftlich zu organisiren, † 2. 8. (Pick in Prager W. 32. S. 450.) — 278) Neumann, L. J., Chefarzt d. Militärärzte in Peterhof, * 1848, appr. 1871, † 28. 12. (Petersb. W. 3. p. 44.) — 279) Neumayer, Georg v., Excellenz, ehem. langjähriger Leiter der deutschen Seewarte, eine der populärsten Erscheinungen unter den deutschen Naturforschern, betheiligt an der von Virchow angeregten Umgestaltung der Deutschen Naturforscher-Versammlung, * 1826, in Neustadt a. H. † 25. 5. (Umschau. Frankf. a. M. hrsg. v. Bechhold 23. S. 496 mit Bild; Berl. kl. W. 22. S. 1051; Naturwiss. Rundschau. XXIV. 33. S. 435; Poggendorff's biogr. literar. Handwörterb. III. 964; IV. 1068; Proceedings of R. Soc. Ser. A. Vol. 83. N. A. 560. p. XI) — 280) Nicolaysen, Julius, Chirurg in Christiania, * 31. 7. 1831 in Bergen, Norwegen, stud. Christiania, appr. 1856, seit 1870 Prof. in Christiania, Dr. med. 1879, tüchtiger Chirurg, der erste, der in Norwegen die Ovariotomie u. Darmresection erfolgreich vollzog, Verf. zahlreicher Publicat., † 25. 12. (Biogr. Lex. von Hirsch u. Gurlt. IV. 368.) — 281) Niven, William, hervorr. Militärarzt in Indien, seit 1881 verabschiedet, * 6. 2. 1826, M. D. St. Andrews, L. R. C. S. Edinb. 1851, L. S. A. 1852, Surgeon Major in Indian Med. Service, † Febr. (?). (Lanc. I. 660.) — 282) Nunn, Thomas William, Consulting Surgeon am Middlesex Hosp., * 1825 in Royston, Herts, Schüler von Fergusson am Kings Coll. u. an d. anat. Schule am Middlesex-Hosp., M. R. C. S. Eng. 1846, F. R. C. S. 1857, seit 1879 Specialist für Krebsbehandlung, Verf. verschiedener Publicationen anat. Inhalts u. über den Krebs, speciell einer Zusammenstellung mit den Ergebnissen von Beobachtungen an 1000 Fällen, Consult. Chirurg am Central London Throat Hosp. u. am Hosp. f. Hautkranke, Mitgl. resp. Vicepräsident verschiedener gel. Gesellschaften, † Ende April (Lanc. I. 1360); Middlesex Hosp. J. Lond. XIII. 79—81.) — 283) Opitz, Orthopäd in Stettin, 46 J. alt an Röntgenulcus, † 25. 12. (D. W. 1910. 1. S. 38.) — 284) Oppenheim, A. N., ehemal. Vicepräsident der Sanitäts-Commission in Petersberg, Geh. Rath, * 1843, appr. 1868, in Berlin † 7. 5. (Sem. 22 vom 2. 6.) — 285) Oserow, S. G., Arzt in Tula, hochverdient um die Sanirung dieser Stadt, Erbauung von Hospitälern, begründete daselbst eine Section der russ. Ges. zur Wahrung der Volksgesundheit, begründete daselbst die erste Feriencolonie, war der erste Schularzt in Tula, * 1846, appr. 1872, lebte im Sommer in Kislowodak (Kaukasus), † 20. 10. (Petersb. W. XXXV. 7. S. 84.) — 286) Owen, Simeon Holgate, Consulting Phys. am Manchester Northern Hosp., als Sohn eines Zahnarztes in Manchester, * 1845, M. R. C. S, L. S. A. 1869, M. D. 1872 am Queens Coll. Belfast, M. R. C. P. L. 1888, tüchtiger Hygieniker, † 19. 5. (Br. J. I. 1393.) — 287) Parkhill, Clair S., in Hornell, N. Y., Chirurg am St. James' Mercy Hospital, grad. 1866 am Albany M. Coll., Anfangs in seiner Vaterstadt Howard thätig, später 30 J. lang in Hornell, * 15. 11. 1842, † 20. 7. (New York J. a. Philad. J. XC. 5. p. 223; New York State J. of m. IX. 9. p. 388.) — 288) Parkinson, Thomas Carlyle, hoffnungsvoller, jugendlicher Forscher in Australien, beschäftigte sich besonders mit Studien über die indische Pest, stud. med. Sydney seit 1901, grad. 1906, war Resident Med. Officer am Prinz Alfred Hosp. in Sydney, 1907 Pathologist daselbst, 1908 vorübergehend am Callan Park Hosp. for the Insane angestellt, † 4. 2. (Brit. J. I. 574.) — 289) Parson, William, in Godalming, ehemal. angesehener Praktiker in London, seit 1900 im Ruhestande, studirte in den 50er Jahren am Univ. Coll. Hosp. in London, M. R. C. S. 1855, L. S. A. 1856, M. S. Apothec., 74 J. alt, † 8. 2. (Lanc. I. 659; Brit. J. I. 573.) — 290) Partheil, Alfred, Prof. e. o. d. pharmaceut. Chemie und Director d. pharmac.-chem. Laboratoriums in Königsberg i. O.-Pr., * 1. 5. 1861 in Zerbst, Anfangs Apothekerlehrling in Bad Oeynhausen, Gehülfe das. 1883, stud. pharm. Königsberg, approb. als Apotheker 1885, bestand dann noch 1886 das Abiturientenexamen in Köthen, stud. chem. Königsberg u. Marburg, Assistent bei C. Schmidt am pharm.-chem. Institut daselbst, Dr. 1890 Marburg, habilitirt 1892, E. o. 1895 in Bonn, 1903 in gleicher Eigenschaft nach Königsberg berufen, Autor eines latenten Färbemittels für Margarine, Verf. zahlreicher Publicationen, † 23. 4. (Poggendorff's biogr. literar. Handwörterb. IV. 1118; Nothnagel in Ap.-Z. 34. S. 303; Chemiker-Z. 52. S. 469.) — 291) Patterson, Alexander, Prof. d. klin. Chirurgie in Glasgow, * 1835, stud. Glasgow, grad. 1854, F. R. C. S. Edinb. 1860, F. F. P. S. Glasgow 1869, Surgeon am Lock Hosp. 1872, hervorragender Nierenchirurg, führte 1880 die erste Nephrektomie in Schottland aus, in Drapertown, co Derry, † 5. 1. (Glasg. J. LXXI. 2. p. 113 mit Bild; Brit. J. I. 442 mit Bild.) — 292) Paulun, Sanitätsrath, Arzt und Vorsteher der deutsch-chinesischen Medicinschule in Shanghai, hochverdient um diese Anstalt wie um die Förderung der



deutschen Medicin, leitete seit mehreren Jahren für arme Chinesen ein besonderes Hospital, verweilte 1908 bei einem längeren Urlaub in Berlin, kehrte wieder nach Shanghai zurück, † Anfang März (Voss. Z. vom 2. 4.; D. W. 11. S. 488.) — 293) Pauly, Alphonse, in Paris, ehemal. Custos der Druckschriftenabtheilung an d. Nationalbibliothek, hauptsächlich mit der medicinischen Bibliographie beschäftigt, veröffentlichte die äusserst werthvolle Bibliographie des sciences médicales 1872—74, ein Repertorium der histor.-med. Literatur, mit einer Einleitung von Daremberg (XX. 879), * 1830 in Paris. in Chatollon-sous-Bagneux † 8. 5. (Wickersheimer-Paris in Mitth. d. D. Ges. f. Gesch. d. Med. 33, VIII, 4. S. 471.) — 294) Perl, Leopold (Berlin), Geh. San.-Rath, einer der ältesten Privatdocenten d. Med., * daselbst 17. 1. 1845, stud. u. 1866 Dr. daselbst („über die Körperwärme"), approb. 1867, Assist. a. d. inn. Abth. d. Jüd. Krankenhauses unter Traube, später Ass. d. Univers.-Poliklinik unter Joseph Meyer, machte den Krieg von 1870/71 mit, Docent 1875, las hauptsächlich Balneologie, Auscultation u. Percussion u. spec. Pathologie für Zahnärzte, Verf. verschiedener experimentell-pathol. Arbeiten über Lungenblutung, Nierenhypertrophie, Einfluss d. Anämie auf d. Herzmuskel, ferner Studien a. d. Gebieten d. physiol. Chemie, Hygiene u. Sanitätspolizei, † 25. 8. (Biogr. Lex. ed. Pagel, S. 1272). — 295) Perry, J. Frank, in Boston, Mass., eine Zeit lang Herausgeber des „Boston Journal of health", grad. 1873 an Harvard M. Sch., 64 J. alt, † 31. 12. (Rec. Vol. 77, 3. p. 115.) — 296) Pfannenstiel, Hermann Johannes, Ordinarius d. Gynäkologie u. Director d. geburtshülfl.-gynäkol. Klinik in Kiel, hochverdient um sein Specialgebiet durch zahlreiche Arbeiten zur Pathologie des Eierstocks, Uterusgeschwülste, künstliche Frühgeburt, Carcinombildung nach Ovariotomie, Histogenese der Dermoide und Teratome u. v. a., ausgezeichneter Operateur, vorzüglicher Lehrer, prächtiger Mensch, * 28. 6. 1862 Berlin, Dr. 1885 daselbst (Diss.: „Exstirpatio uteri carcinomatosi"), vom 1. 10. 85 bis 1. 4. 87 Assistent von Pauly in Posen, bis Ostern 1891 bei Fritsch in Breslau, 1890 Privatdocent, 1902 Nachfolger Löhlein's in Giessen, 1906 Geh. Medicinalrath, 1907 Ordin. in Kiel, † 2. 7. (Franz Cohn, Privatdoc., Münch. W. 31. S. 1601 mit Bild; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., hrsg. v. A. Martin u. v. Rosthorn, XXX. 1, S. 109 u. 2, S. 137—145 mit Bild; Heinr. Fritsch in Ztschr. f. Gynäkol., 31; P. Kroener in Arch. f. Gynäkol. LXXXIX. 1. S. I—VII mit Bild; Karl Holzapfel-Kiel in D. W. 33. S. 1443 mit Bild; A. v. Rosthorn in W. kl. W. 28 S. 1015; Allg. D. Hebammen-Ztg. XXIV. 18. S. 385 mit Bild, Voss. Z. vom 3. 7. Abendausg.; Biogr. Lex., ed. Pagel, p. 1287.) — 297) Pichler, Wilh., Begründer u. langjähriger Redacteur d. Allgemeinen Wiener Med. Ztg., begründete diese zusammen mit Bernhard Kraus, ausgezeichneter med. Schriftsteller, liess sich später als Curarzt in Karlsbad nieder, 83 J. alt zu Ischl † 28. 5. (Allg. W. Z. LIV. 22. S. 251.) — 298) Pickert, Martin, Chefarzt d. Lungenheilstätte der Landesversicherungsanstalt Berlin in Beelitz, vorher in Melsungen, sehr beliebt im Kreise seiner Klienten, 43 J. alt, † 17. 11. (Reform 47, S. 563.) — 299) Pinner, Adolf, sehr bekannter Ordinarius der Chemie an der Thierärztlichen Hochschule in Berlin, hervorragender Forscher u. Lehrer, Verf. seines in medicinischen Kreisen sehr populären Lehrbuches der Chemie, Geh. Reg.-Rath, * 31. 8. 1842, † 21. 5. (Carl Oppenheimer in Chemiker-Z. XXX. 72. S. 661; Poggendorff's biogr.-literar. Handwörterb. III. 1042. IV. 1167.) — 300) Pitt, William Hudson, 18 Jahre lang Prof. d. Physik a. d. Buffalo High School, seit 1884 Prof. d. Chemie u. Physik a. d. Niagara Univ., hervorragender Biolog und Geolog, * 1831, grad. 1857, M. D. 1879, Ph. D. 1886, † 11. 7. (Buffalo J. LXV. 2. p. 109; J. Am. Ass. LIII. 18. p. 1503.) — 301) Pollok, Robert, Lieutenant Colonel, hervorragender Militärarzt, später Arzt am Samaritan-Hosp. für Frauen, tüchtiger Gynäkolog, grad. 1876, M. B., C. M. Glasgow, Fellow of Faculty of Physicians and Surgeons Glasgow (F. F. P. S. G.) 1881, Anfangs Assistent von James Morton am R. Infirmary, machte den afrikanischen Feldzug mit, 55 J. alt, † 11. 2. (Brit. J. I. 699; Lanc. I. 804; Glasg. J. LXXI. 3. p. 209.) — 302) Pollock, William Rivers, Geburtshelfer im Westminster-Hosp. in London, * 1859, M. R. C. S. 1881, grad. 1888, besuchte Dublin 1889, M. D. 1903, F. R. C. P. 1901, Docent der Geburtshülfe u. Gyn. an Westminster Hosp. Med. School, † 5. 10. (Brit. J. II. 1201; Lanc. II. 1182.) — 303) Pommerehne, Herbert, Pharmazeut, * 3. 12. 1866 in Hohenassel (Braunschweig), seit 1886 Apotheker, 1893 in Marburg approbirt, daselbst Ass. am pharmac.-chem. Institut, tüchtiger Fachmann, Verf. einer Reihe wichtiger Veröffentlichungen im Arch. f. Pharmacie, † 5. 6. (Ap.-Z. 51. S. 462.) — 304) Porter, Charles Burnham in Boston, Demonstrator d. Anat. a. d. Harvard M. Sch. in Boston unter Oliver Wendell Holmes, später Prof. d. klin. Chirurgie an der Harvard-Univ., 69 J. alt, † 21. 5. (J. Am. Ass. LII. 23. p. 1857; Brit. J. II. 183; Sem. 27. vom 16. 6.) — 305) Post, George Edward, amerikan. Missionsarzt in Syrien, * 1838, grad. 1860 a. d. New York Univ. und am Union Theol. Seminar, Prof. d. Chirurgie am Syrisch-Protestantischen Hosp. u. Chirurg am Johanniter-Hosp. in Beirut, Präsid. d. Med. Collegiums, Verf. verschiedener Lehrbücher der Botanik, Physiologie, Chirurgie, Arzneimittellehre zum Gebrauch für Studirende, in Beirut † 30. 9. (J. Am. Ass. LIII. 16. p. 1316; Rec. Vol. 76. 15. p. 612; Boston J. CLXI. 527.) — 306) Prawossud, Nicolai Grigorowitsch, Privatdoc. d. Ophthalmologie in Moskau, * 1860, † 25. 1. (Petersb. W. XXXIV. 6. p. 88; Orloff in Med. Obozr. Moskau. LXXI. 39; Sem. 9 vom 3. 3.) — 307) Pribytkow, G., Privatdoc. d. Neurol. in Moskau †. (Sem. XXIX. 23 vom 9. 6.) — 308) Quick, John J., a. o. Prof. d. Dermatol. u. Syphilidol. am C. P. S. Chicago †. (Sem. 43 vom 27. 10.) — 309) Quigley, John J., Prof. d. chir. Klinik a. d. Fordham Univ. in New York, approb. 1886 a. d. New York. Univ., 44 J. alt, † 8. 1. (J. Am. Ass. LII. 4. p. 318.) — 310) Ramos, José, Augenarzt in Mexico, Mitbegründer der mexikanischen Gesellschaft für Ophthalmologie 1893, * 1859, schrieb über die Häufigkeit der Refractionsfehler in Mexico und über die Wichtigkeit der Augenerscheinungen zur Diagnose der Nervenkrankheiten, † Mai oder Juni (?). (Hirschberg's Centralblatt f. A. XXXIII. 6. S. 185; Garay in Escuela d. m. Mexico. XXIV. 74—86. Mit Portr.) — 311) Ranke, Heinrich v., in München, bekannter Kinderarzt und einer der grössten des vor. Jahrhunderts, * 8. 5. 1830 zu Rückendorf in Mittelfranken, stud. Berlin u. Leipzig, war 1849—50 Assistent von Joh. Müller u. später von Hugo Mohl in Tübingen, 1854 Hausarzt am Deutschen Hosp. in London, 1855—56 Civilarzt im Dienste der englischen Regierung in Smyrna und in der Krim, Dr. med. 1851, Privatdocent in München 1859, Prof. honor. 1863, E. o. der Kinderheilkunde 1874, Mitglied des Gesundheitsrathes der Stadt München 1864, Vorstand der Kinderpoliklinik im Reisingerianum, Director der Universitätskinderklinik a. d. Hauner'schen Hosp. 1866, geadelt 1893, Verf. von Arbeiten zur Kinderheilkunde, physiol. Chemie, Hygiene. Anthropologie und Prähistorie, † 13. 5. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. 666; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1344. Mit Bild; C. Seitz, München. D. W. 24. S. 1071. Mit Bild; Derselbe in Jahrb. f. Kinderheilk. LXIX. 3. Folge. XIX. 6. S. 692; Heilkunde. Juni. S. 222; Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. u. Sanitätspolizei. LX. 7. S. 241.) — 312) Rankin, Walter Lorrum, langjähriger Praktiker in Strathblane, stud. Edinburg und Glasgow, L. R. C. P. S. Edinb. 1878,

† 11. 8. (Glasg. J. LXXII. 3. p. 197.) — 313) Ranneft, S. B., Privatdocent der Orthopädie in Groningen †. (Sem. XXIX. 5 vom 3. Febr.) — 314) Ransom, William Bramwell, in Nottingham, Senior Physician am General Hosp., Phys. am Sherwood Forest Sanat. for consumption, seit 1890 in seiner Vaterstadt Nottingham niedergelassen, * 1861, stud. seit 1880 am Trinity Coll., B. Sc. in Cambridge 1882, B. A. 1883, Fellow am Trinity Coll. 1886, M. B. 1888, M. D. 1889, besuchte noch Halle und Wien, ein tüchtiger Physiolog und Patholog, Verf. zahlreicher Schriften und casuistischer Mitth. über Auftreten von Zucker in pathologischen Ergüssen, Aktinomykose, Akromegalie, Encephalopathie u. d. Gebrauch von Diachylon als Abortiv, Tumor der spinalen Dura mater, Syringomyelie, Tumor des Corpus callosum, Phthisis u. Lebensversicherung, Eingeweide-Sand u. v. A., 48 J. alt, † 9. 12. (Brit. J. II. 1785. Mit Bild; Lanc. II. 1864.) — 315) Reamy, Thaddeus Asbury, in Cincinnati, einer der Pioniere der Gynäkologie im mittleren Nordamerika, * 28. 4. 1829 in Frederick co., in Virginia, stud. Starling M. Coll., appr. 1854, 1858 Lehrer d. Gyn. am C. M. S. Cincinnati, 1863—71 Prof. d. Frauen- und Kinderkrankheiten am Starling M. Coll. Columbus, 1871—88 Prof. d. Gynäkol. u. Geburtsh. am M. C. Ohio, seitdem Prof. d. klin. Gynäkol. und in verschiedenen leitenden Stellungen als Geburtshelfer, Verf. von Arbeiten über Eklampsie im Wochenbett, Uteruscarcinom, Zerreissungen des Perinäums u. s. w., † 11. 3. (J. Am. Ass. LII. 12. 983; Rec. Vol. 75. 12. p. 491; N. York a. Philad. J. LXXXIX. 12. p. 603; Lancet-Clinic. CI. 350—357; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. IV. S. 683.) — 316) Reckitt, Edward, angesehener Arzt, 40 J. lang 1856—96 in Wainfleet, * 1821, stud. 1840 in Hull, einer der wenigen überlebenden Schüler von Sharpey und Liston, 1843—45 daselbst a. d. General Infirmary, später am Univ. Coll. London, M. R. C. S. 1846, kehrte 1846 nach Hull zurück, L. S. A., M. D. St. Andr., † 24. 3. (Lanc. I. 1219.) — 317) Reed, R. C., in Los Angeles, 25 Jahre lang Prof. a. d. med. Schule des C. M. S. Cincinnati, mehrere Male Decan, approb. 1860, em. 1889, 84 J. alt, † 1. 7. (Rec. Vol. 76. 4. p. 154.) — 318) Reilly, Frank W., Hygieniker in Chicago, * in England, stud. am M. C. of the State of South Carolina, Charlestown u. am Rush Coll., grad. Chicago, 1861 a. d. Northwestern Univ. M. School, Demonstrator d. Anat., diente 1867 bis 1873 als Militärarzt, Sanitätsinspector in Chicago, ging später in gleicher Eigenschaft nach New York, seit 1881 Mitglied des Gesundheitsamtes d. Illinois State, Mitherausgeber der „Morning News" in Chicago, seit 1891 wieder in Chicago, Mitherausgeber d. Zeitschrift „Hygiene", sehr tüchtiger u. verdienter Hygieniker, 73 J. alt, † 16. 12. — 319) Rendle, Edmund Marshman Russel, Consult. Augenarzt am R. Plymouth Eye Infirmary von 1866—93 im Ehrenamt, zog sich 1902 von der Praxis zurück, M. R. C. S., L. S. A., 1853 bezw. 1854. 77 J. alt † 23. 6. (Lanc. II. 55.) — 320) Renvers, Rudolf v., hochangesehener Arzt und Militärarzt in Berlin, seit 1893 Director der inn. Abtheilung d. städt. Krankenhauses Moabit, als Nachfolger von Paul Guttmann, * 18. 2. 1854 als Sohn eines Gymnasialdirectors in Aachen, Zögling der Kaiser-Wilhelms-Academie seit 1871, Dr. med. 1877, Unterarzt in der Charité, in demselben Jahre approb., Militärarzt Anfangs in Jena, 1885 Stabsarzt u. Chef d. Garnisonlazareths in Düsseldorf, dann Stabsarzt in der Kaiser-Wilhelms-Acad., 1887 Assist. an d. ersten med. Univ.-Klinik unter v. Leyden, Oberarzt d. Frauenabtheilung, erlangte schon hier einen besonderen Ruf ebenso durch seine diagnostische Kunst wie durch seine Herzensgüte und sonstigen menschlichen Eigenschaften, veröffentlichte auch mehrere wissenschaftliche Arbeiten über Infectionskrankheiten, Krebs d. Oesophagus, Leberaffection und übernahm schliesslich die zuerst genannte Stellung, 1905 geadelt, sehr betheiligt an allen Angelegenheiten der ärztl. Ausbildung u. d. ärztl. Standes, an chron. Gallenblasenleiden. † 22. 3. (Boas im Arch. f. Verdauungskrankh. XV. 2. S. 159; Goldscheider in D. W. 14. S. 636, mit Bild; R. Kutner in Ztschr. f. ärztl. Fortb. VI. 7. S. 209—211 mit Bild u. S. 237; E. v. Leyden in Ztschr. f. physik.-diätet. Ther. XIII. 3. S. 149; Rattner in Heilkunde. 4. S. 147; Ziegelroth's Arch. f. physik.-diätet. Ther. XI. 5. S. 129; Reform ed. Lennhoff. 12. S. 141; Münch. W. 13. S. 693; Ther. d. Gegenw. 4. S. 169; Klin. 13. S. 490; S. Alexander in Aerztl.-Corr.-Bl. XIV. 13. S. 65; Adolf Lazarus, Berlin-Charlottenburg in Berl. kl. W. 13. S. 622; Voss. Z. vom 22. 3. Abendausg.) — 321) Rey in Tours, 103 J. alt. † Dec. (D. W. 50. S. 2230.) — 322) Reyburn, Robert, Decan u. Prof. d. Hygiene an der Howard-Univ. in Washington, approb. 1856 am Philad. Coll. of M. a. S, gleichzeitig Consult. Chirurg am Presidence Hosp. u. in mehreren anderen leitenden Stellungen, 75 J. alt. † 25. 3. (Sem. 16 vom 21. 4.) — 323) Reynolds, John Philipps, Prof. d. Geburtshülfe an d. Harvard M. School von 1877—85, grad. daselbst 1848, von 1869—77 Lehrer d. Geburtsh. u. gerichtl. M., 84 J. alt. † 30. 9. (Rec. Vol. 76, 17. S. 697; Sem. 44 vom 3. 11.) — 324) Rhodes, John Milson, angesehener Arzt in Didsbury Manchester, ungemein fruchtbarer Schriftsteller. Verf. von Arbeiten auf dem Gebiete der Irrenpflege, Armenpflege, Arbeitshäuser u. dergl. * 1847 in Broughton, Didsbury, stud. Glasgow am Owens Coll.. Manchester, Dr. med. Edinburg u. Brüssel. † 25. 9. (Brit. J. II. 1104—1107, mit Bild.) — 325) Rider, Charles Everts, em. Prof. d. Ophthalmologie an d. Syracuse Univ., M. D. d. Univ. Vermont 1863, in seiner Vaterstadt Chappagna, N. Y. 69 J. alt. † 31. 1. (J. Am. Ass. LII. 7. p. 582.) — 326) Ripamonti, Antonio, Privatdoc. der Neurol. a. d. höheren Schule in Florenz. (Sem. 49 vom 8. 12.) — 327) Robertson, Douglas Argyll, berühmter Ophthalmolog in Edinburg, ehemal. Docent an d. Univers., Augenarzt an d. Royal Infirmary u. am Kinderhospital daselbst, Urheber der seinen Namen führenden Beschreibung des Pupillarsymptoms bei Rückenmarksaffection, publicirt in Edinb. M. J. 1869/70. * 1837 in Edinburg als Sohn eines bekannten Arztes und Chirurgen, stud. daselbst, bildete sich specialistisch in Berlin u. London, 1857 M. D. St. Andr., 1862 F. R. C. S. Edinb., mehrmals Vicepräsident auf verschiedenen Congressen, seit 1904 im Ruhestand, Verf. u. A. noch von Studien über die Calabarbohne und ihre Wirkung auf das Auge, ging aus Gesundheitsrücksichten nach Indien, daselbst in Gondal, † 2. 1. (J. Hirschberg's Centralbl. XXXIII. 2. S. 58; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 48; Lancet. I, 208; Brit. J. I. 191—193 mit Bild; Edinb. J. N. S. Vol. II. 2. p. 159—162 mit Bild; Ophthalmoscope, Lond. VII. 135—141 mit Bild; Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. herausg. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLVII. N. F. VI. S. 308; Sem. XXIX. 2 vom 13. 1.) — 328) Roockwood, William Gabriel, Consult. Chirurg am Colombo Gen. Hosp., Cingalesischer Praktiker, * Jaffua, Ceylon 1843, seit 1861 stud. am Madras M. Coll., L. M. S. 1866, Anfangs in Ceylon, 1867 in Colombo, M. D. 1872, M. R. C. P. Lond. 1885, M. R. C. S. Eng., kehrte später nach Ceylon zurück, prakticirte hier im Regierungsdienst, trat 1898 in den Ruhestand. † 29. 3. (Brit. J. I. 1034; Lancet. I. 1286.) — 329) Rosthorn, Alfons Edler von, berühmter Gynäkolog, seit 1907 Ordinarius in Wien als Nachfolger von Chrobak, * 19. 9. 1857 in Oed, Bezirk Wiener Neustadt, Nieder-Oesterr.; stud. Wien ursprünglich Zoologie, später Med., Dr. med. 1885, habilitirt in Wien 1890, 1891 als supplierender klinischer Vorstand und Nachfolger Schauta's vom Ministerium nach Prag berufen, 1892 E. o. daselbst, 1894 Ordinarius in Graz als Nachfolger Rokitansky's, ging 1902 in gleicher Eigenschaft nach Heidelberg als Nachfolger von Kehrer, her-



vorragender Operateur, gab mit A. Martin die Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. heraus, bearbeitete für das Nothnagelsche Handbuch die Erkrank. d. weiblichen Geschlechtsorgane (zus. mit Chrobak für das Handbuch von Veit die Erkrankungen des Bindegewebes), veröffentlichte ferner Abhandlungen über die Abtragung der Gebärmutteranhänge, Tuboovarialcysten, angeborene Nabelfisteln, Schwangerschaft im rudimentären Horn, Vaginalsarkom, Heilung der Blasenscheidenfisteln, Schleimhautverhornung der Gebärmutter u. v. a., auf einem Jagdausflug in der Nähe von Graz plötzlich vom Schlagfluss gerührt, † 9. 8. (Biogr. Lex. ed. Pagel 1431; Albert Blau in Wien. kl. Rundsch. 34. S. 542; Heinrich Fritsch, Centralbl. f. Gynäk. 37; Heinrich Victor Klein in M. Blätter. 36. S. 420; Kleinhans, Prager W. XXXIV. 34. S. 453; A. Martin, Kermauner u. Wilh. Alex. Freund in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XXX. 3. S. 261—269; 269—272; 272—279; F. Schauta in Wien. kl. W. XXII. 33. S. 1145—1148; Neu-Heidelberg in Münch. W. 37. S. 1900 mit Bild; J. Schottländer-Wien in D. W. 37. S. 1621 mit Bild: Derselbe, Gedenkrede, geh. in der K. K. Ges. d. Ae. 22. 10. Wien. kl. W. 44. S. 1534—1537; Derselbe in Arch. f. Gynäk. herausgeg. v. Bumm u. Leopold. LXXXIX. 2. S. I—XXII. mit Portr.; Mathes, Privatdocent in Mitth. d. V. d. Ae. in Steiermark. XLVI. 12. S. 317—319; v. Stolz, Ebenda. XLVII. 2. S. 34; Heilkunde. 8. S. 351; Allgem. W. Z. 34. S. 378; W. W. 33. S. 1916; B. Chrobak in Wien. kl. W. 32. S. 1140; Klinik. 33. S. 1254; Brit. J. II. 968.) — 330) Routh, Charles Henry Felix, angesehener Gynäkolog in London, * in Malta 4. 1. 1822, seit 1837 am Univ. Coll. Hosp., M. R. C. S. 1843, M. B. 1844, M. D. 1845, M. R. C. P. 1859, publicirte von 1845—50 verschiedene Aufsätze in Med. Gaz, hielt mehrere Vorträge in verschiedenen Gesellschaften, Verf. eines seit 1860 aufgelegten wichtigen Werks: „Infant feeding and its influence of life", sowie zahlreicher gynäkolog. Aufsätze. † 18. 2. (Lancet. I. 658.) — 331) Rubnow, S. F., Prof. d. Hygiene in Moskau, * 1854, approb. 1881, arbeitete bei Pettenkofer in München, war Assistent am hygien. Institut in Moskau, seit 1895 Prof. der Hygiene in Dorpat, 1896 in Moskau, besonders verdient um die Förderung von Wohlfahrtseinrichtungen, Wasserversorgung etc. † 18. 10. (Petersburger W. 44. S. 578). — 332) Ruegenberg, Gottfried, Geh. San.-Rath in Bonn, seit 1903 Mitglied des Reichstages, * 1845 zu Olpe, Westphalen, stud. Bonn, Breslau, Berlin, Dr. med. 1866, machte die Feldzüge von 1866 u. 1870/71 mit, Anfangs Arzt in Kärlich, seit 1892 in Bonn, war auch von 1898—1907 Mitglied des Abgeordnetenhauses und seit 1896 Mitgl. der rhein. Aerztekammer. † 15. 1. (Mugdan in Aerztl. Mittheil. X. 5. S. 67.) — 333) Runge, Heinrich Max, Ordinar. der Geburtshülfe und Gynäkologie, Director der Universitätsfrauenklinik in Göttingen, einer der bekanntesten Gynäkologen Deutschlands, Verf. eines beliebten Lehrbuches d. Geburtsh. und eines gleichfalls anerkannten Werks über die Krankheiten der ersten Lebenstage * in Stettin 21. 9. 1849, stud. Jena, Bonn, Leipzig, Strassburg, Wien, Assistent bei Gusserow in der Charité, Dr. m. 1875, habilitirt 1879 in Berlin, seit 1883 Ordinarius in Dorpat, seit 1888 in Göttingen, an Nierensteinoperation in Berlin. † 27. 8. (Th. Wyder-Zürich in Arch. f. Gynäkologie v. Bumm u. Leopold. LXXXIX. 2. S. XXIII—XLIII.; Ellerbrock, Göttingen, in D. W. 34. S. 1485 mit Bild: Heinrich Fritsch in Centralbl. f. Gynäk. 34; W. Nagel in Berl. kl. W. 33. S. 1554; Zinsser-Jena in Münch. W. 34. S. 1743 mit Bild; Heilkunde. 8. S. 352; Allg. D. Hebammen-Z. XXIV. 18. S. 386; New York J. CX. 8. S. 367; Wyder, — ein Lebensabriss. Berlin.) — 334) Russell, Gurdon Wadsworth, 50 J. lang Mitglied d. Stabes der Aerzte am Hartford Hosp., Mitbegründer der Hartforder med. Ges., * 1816, M. D. der Yale Med. School in New Haven, Conn. 1837. † 3. 2. (J. Am. Ass. LII. 657.) — 335) Rybalkin, L. V., Privatdocent d. Neurologie a. d. militärmed. Acad. u. Oberarzt d. Abth. f. Nervenkranke am Marine-Hospital in Petersburg, sehr beliebter Arzt, approb. 1878, † 10. 1. (Petersb. W. 3. S. 44; Sem. 8 vom 24. 2.) — 336) Ryn, Alphonse van, Brüssel, Mitglied des Comité administratif de l'Assoc. internat. contre la tuberculose, 38 J. alt † 19. 1. (B. Lefèvre, Tuberculosis. Vol. 8. 2. p. 49.) — 337) John, St., Samuel Benedict, Augenarzt in Hartford, Conn., als Sohn des früheren gleichnamigen Professors der Chemie am C. P. of New York daselbst * 1835, † 21. 12. (N. York a. Philad. J. XC. 26. p. 1279; Rec. Vol. 77. 1. p. 26; J. Am. Ass. LIV. 2. p. 152.) — 337a) Sachs, Willi, in Strassburg * 1864. (Strassb. m. Z. VI. 281—283.) — 338) Saemisch, Theodor, berühmter Ophthalmolog, langjähriger Ordinarius in Bonn, Mitbegründer resp. Herausgeber des grossen Handbuches d. A., * in Luckau 30. 9. 1833, stud. Würzburg u. Berlin, Dr. 1858, bildete sich specialistisch als Assistent von Pagenstecher in Wiesbaden, 1862 habilitirt in Bonn, 1867 E. o., 1873 Ordinarius, trat 1908 zurück, feierte 15. Mai sein 50jähr. Doctorjubiläum, Verf. zahlreicher Arbeiten, z. Th. zusammen mit Pagenstecher, † 29. 11. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 145; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1459. Mit Bild; Umschau. Frankf. a. M. XIII. 50. S. 1043. Mit Bild; H(irschberg) in Centralbl. f. pract. A. XXXIV. 1. S. 14—16; Blätter. 51. S. 600; M. zur Nedden, Prof. in Essen a. d. Ruhr, in Klin. Monatsbl. f. A. v. Axenfeld u. Uhthoff. XLVIII. 1910. N. F. IX. S. 86; N. York a. Philad. J. XC. 26. p. 1279; Kuhnt in Ztschr. f. A. XXIII. 1. S. 90; Horstmann in Arch. f. A. LXV. 2. S. 268.) — 339) Schierbeck, Niels Peter, Doc. d. Hygiene, Kopenhagen, * 1864. (Ugesk. f. laeger. LXXI. 1236; Sem. 49 vom 8. 12.) — 340) Schmidt, Jean, Geh. San.-R., ehem. Chefarzt d. inn. Abth. d. Bürgerhospitals in Frankf. a. M., 82 J. alt † Dec. (D. W. 1910. 1. S. 38.) — 340) Schuldheis, J. Georg, Docent d. Psychiatrie in Upsala, Med.-Rath und Oberinspector, * 12. 9. 1864, stud. Upsala seit 1883, in Ligenhat Stockholm 1892, trat in den Hospitaldienst 1893, ging 1894 an das Upsala-Hospital, Dr. 1898 in Upsala, Docent d. Psychiatrie seit 1901, bekannt durch hervorragende Arbeiten über Sinnesphysiologie, eine der verdienstvollsten Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Fürsorge für Geisteskranke und Schwachsinnige in den nordischen Ländern, † 22. 2. (Frey Svenson in Upsala läkareföreningsförhandl. N. F. XIV. 346; Hansen in Allg. Z. f. Psychiatrie. LXVI. 2. S. 434.) — 341) Schulte, Generalarzt in Rostock, †. Lanc. I. 660 vom 27. 2. — 342) Schumann, Hugo, Sanitätsrath in Löcknitz, Kr. Randow in Pommern, hervorragend verdient um die Kenntniss der Vorgeschichte Pommerns und der Uckermark, förderte u. A. die Gründung des Uckermärkischen Museums in Prenzlau und veröffentlichte Arbeiten über das Gräberfeld in Oderberg-Bralitz und über die Steinzeitgräber in d. Uckermark, approb. 1878, † 12. 11. — 343) Schweiger, Ludwig, Assistent am neurologischen Institut d. Univ. Wien, Verf. verschiedener werthvoller Arbeiten, ein allgemein verehrter Berufsgenosse, † Nov. (W. kl. Rundsch. 49. S. 833.) — 544) Scott, Joseph Alison, Prof. d. med. Klinik an Philadelphia Postgrad. Inst., * Philadelphia, Dr. an Pennsylvania Univ., Arzt am Pennsylvania Hosp., 44 J. alt † 13. 8. (Rec. Vol. 76. 8. p. 319; N. York a. Philad. J. XC. 8. p. 367.) — 345) Scott, Xenophon Christmas, Prof. d. Ophthalmol., Oto- u. Laryngol. a. d. Western Reserve Univ. in Cleveland, tüchtiger Augenarzt, Dr. med. 1867, 66 J. alt † 30. 9. (Med. Herald. Oct. p. 412. Mit Bild; J. Am. Ass. LIII. 15. p. 1214; Sem. XXIX. 42 vom 20. Oct.) — 346) Seggel, Karl, Generalarzt in München, hervorragender Militärhygieniker und Augenarzt Bayerns, * 7. 1. 1837 in Wasserhudingen in Mittelfranken, stud. Erlangen, Würzburg, Jena, Berlin,



Dr. med. 1859, machte die Feldzüge von 1866 u. 70/71 mit, widmete sich speciell der Augenheilkunde, begründete 1877 eine Militär-Augenklinik, erhielt 1890 die Docentur für Augenheilkunde am Operationskurs für Militärärzte, wurde 1895 Dirigent der militärärztlichen Kurse als Nachfolger des Generalstabsarztes Vogl, Verf. zahlreicher Schriften, hauptsächlich auf d. Gebiet der Ophthalmologie, † 2. 3. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 343; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1972; J. Hirschberg's Centralbl. Mai. S. 158; Wolffberg's Wochenschrift f. Ther. u. Hyg. d. A. XII. 23. S. 192; O. Eversbusch-München in klin. Monatsh. f. A. XLVII. N. F. Bd. VII. April. S. 433—439. Mit Bild; Heilkunde. 4. S. 150.) — 347) Sirena, Santi, Prof. d. path. Anatomie in Palermo, †. (Sem. m. 35 vom 1. 9.) — 348) Sloan, William, M. D., L. F. P. S., Daley, Ayshire, M. D. 1860, 73 J. alt † 1. 6. (Glasg. J. LXXII. 1. p. 43.) — 349) Smith, Letchworth, in Louisville, Ky., junger hoffnungsvoller Forscher a. d. Gebiet d. Hygiene, grad. 1898 am C. P. S. in New York, machte den spanischen Krieg mit, eine Zeit lang Director der Laboratorien an d. Univ. Louisville, Milchinspector am Gesundheitsdepartement von Louisiana, 39 J. alt † 7. 4. (Rec. Vol. 75. 17. p. 732.) — 350) Smith, Patrick Blaikie, Consult. Arzt am R. Infirmary von Aberdeen, daselbst * 1849, M. B., C. M. 1870, M. D. 1878, seit 1872 in Aberdeen niedergelassen, 1873 Assist. beim Prof. der Chemie Brazier, 1887 als Nachfolger von Reveridge Arzt am Krankenhause in Aberdeen u. Docent d. klin. Med. daselbst, 1889 Examinator, in San Remo † 24. 3. (Br. J. I. 878; Sem. 15 vom 14. 4.; D. W. 14. S. 640 vom 8. 4.) — 351) Smith, Sir Thomas Barth, K. C. V. O., F. R. C. L. Eng., Honorary Sergeant Surgeon to H. M. the King, Consulting Surgeon to St. Barthol. Hosp. and the Hosp. for sick children, Great Ormond str., hervorragender Pädiater, * 23. 3. 33, stud. Barth. Hosp. seit 1850, Schüler von James Paget, M. R. C. S. E. 1854, F. R. C. S. E. 1858, veröffentlichte 1859: „Manual of operative surgery on the dead body", anfangs am Barth. Hosp. Demonstrator d. Anat. u. operativen Chirurgie, 1864 Assistent, 1871 Docent d. descriptiven Anatomie, 1873 Surgeon, gab 1879 die Docentur d. Anatomie auf, 1898 zog er sich in den Ruhestand zurück, war 1880 bis 1890 Mitgl. d. Councils, 1854 Hausarzt am Kinderhospital, 1861 Assist. daselbst, 1868 Surgeon daselbst, Verf. zahlreicher casuistischer Mittheilungen, sehr beliebter Arzt („wie der heilige Lukas"), † 1. 10. (Brit. J. II. 1101. Mit Bild; Lanc. II. 1108. Mit Bild; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 446.) — 352) Smith, William Thayer, Prof. em. d. Physiologie a. d. Dartmouth Med. Schools Hanover, N. H., * 1838, A. B. a. d. Yale Univ. 1860, A. M. 1874, M. D. 1878 a. d. Dartmouth Coll. u. 1879 a. d. New York Univ., seit 1885 in erstgenannter Stellung, 1896 Dean, trat 1907 zurück, LLD. 1897, fleissiger Schriftsteller, † 17. 9. (Rec. Vol. 76. 13. p. 526; J. Am. Ass. LIII. 13. p. 1051.) — 353) Snader, Edward Roland, Prof. d. pract. Medicin u. speciell physikal. Diagnostik in Philadelphia, später Inhaber des klin. Lehrstuhls d. Med. am Hahnemann-Hospital, approb. 1884, 54 J. alt † 4. 1. (J. Am. Ass. LII. 4. p. 319; Rec. Vol. 75. 3. p. 108.) — 354) Snape, Ernest Alfred, M. D. Brux., L. R. C. P. Lond., daselbst * 1864, stud. Charing Cross Hosp., L. S. A. 1887, L. R. C. P. Lond. 1889, M. D. Brux. 1893, anfangs in verschiedenen Durchgangsstellen, dann Praktiker, verdient auf dem Gebiet des Hospitalwesens, veröffentlichte darüber mehrere Artikel, † 11. 5. (Brit. J. I. 1334.) — 355) Snell, Simeon, sehr bekannter Augenarzt in Sheffield, * Oct. 1851 bei Launceston aus ärztlicher Familie, stud. Leeds u. am Guy Hosp., sowie am R. Ophthalmic Hosp. London, Moorfields, M. R. C. S. Engl. 1872, L. R. C. P. Lond. 1873, F. R. C. S. 1892, seit 1874 in Sheffield niedergelassen, 1876 dort am Hospital als Specialist angestellt, erwarb sich grosse Verdienste um die Kenntniss der Prophylaxe der gewerblichen Augenkrankheiten, besonders um den Nystagmus der Minenarbeiter, 1907 Präsident d. Brit. Ass., † 17. 4. (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. V. 449; Lanc. I. 1285; Brit. J. I. 1031—1033. Mit Bild; Hirschberg's Centralbl. XXXIII. Juni. S. 184; Klin. Monatsbl. f. A. XLVIII. N. F. Bd. VII. S. 439; Ophth. Revue Lond. XXVIII. 159—161.) — 356) Snively, J. Newton, seit 1889 Arzt in Philadelphia, * 5. 4. 1862 in New Franklin, Franklin county, Pa., approb. 1889 am Bellevue Hosp. Coll., 1890 Visiting Phys. am Methodist Home for Aged Couples., 1893 Assistent-Prof. d. Physiol. am M. Chir. Coll. in Philad., 1891—99 a. o. Prof. d. Neurol. am Med. Chir. Hosp., seit 1901 Prof. d. Arzneimittellehre, Therapie etc. an d. med. Abth. d. Temple Coll., Verf. verschiedener Schriften, † 23. 11. (New York and Philad. J. XC. 23. p. 1127; Rec. Vol. 76. 23. p. 953; J. Am. Ass. LIII. 24. p. 2029.) — 357) Spark, Henry Langlands, M. D. Edinb. 1903, Augen- u. Ohrenarzt am R. Eye and Ear Hosp., Bradford, stud. Edinb., M. B., Ch. B. 1901, 34 Jahre alt, † 12. 11. (Brit. J. II. 1586.) — 358) Spediacci, Assunto, Prof. e. o. d. externen Pathol. in Siena, † Dec. (Sem. XXX. 1, vom 5. 1. 1910.) — 359) Speranski, N. S., Privatdocent d. Dermat. u. Venerol. in Moskau, * 1857, approb. 1884, † 19. 2. (Petersb. W. XXXIV. 10. p. 144.) — 360) Speyer, Frau Franziska, in Frankfurt a. M., verdient hier als Philanthropin Erwähnung, sowie als hervorragende Gönnerin der med. Wissenschaften, vermachte medicinischen und sonstigen hygienischen und Wohlthätigkeitsanstalten der Stadt Frankfurt die Summe von 2 395 000 Mark, † Mitte Nov. (D. W. 46. S. 2022.) — 361) Spicer, John Evan, Med. Registrator der Londoner Hospitäler seit 1908, * 1875, M. A., M. D., B. C. Cantab., Verf. mehrerer Publicationen über einen ungewöhnlichen Fall von Magenerweiterung, über drei Falle von Missbildung des Septum tracheo-oesophageale, einen Fall von ungewöhnlicher Entwickelung des Oesophagus, imperforirte Urethra beim Foetus, Ursache der Dystokie u. A., verunglückte in den Alpen, † 13. 1. (Brit. J. I. 379; Lanc. I, 289.) — 362) Sprague, Frank Bradford, tüchtiger Ohrenarzt in Providence, grad. Vermont 1889, 44 J. alt † 17. 11. (J. Am. Ass. LIII. 23. p. 1932; Rec. Vol. 76. 23. p. 953.) — 363) Stack, Richard Theodore, hervorragender Zahnarzt, Consulting Surg. am Dental Hosp., Ireland, Dublin, * 1849, grad. M. D. Dublin 1874, legte eine glänzende Laufbahn als Student zurück, besuchte Wien, anfangs Demonstrator d. Anat. am Richmond Hosp., widmete sich in Folge eines Gehörfehlers dem Studium der Zahnheilkunde in Amerika, D. M. D. Harv. 1877, F. R. C. S. J. 1878, in Stillorgan bei Dublin † 11. 11. (Lanc. II. 1639; Brit. J. II. 1654.) — 364) Steer, Justin, Prof. d. klin. Med. a. d. Washington Univ. in St. Louis, grad. 1876 am N. Y. Univ. Coll., 60 J. alt, durch Suicidium † 20. 6. (J. Am. Ass. LII. 1. p. 66; Rec. Vol. 76. 1. 25; Sem. XXIX. 28, vom 14. 7.) — 365) Steinberg, S. J., chem. Director d. psychiatr. Heilanstalt in Saratow, * 1835, appr. 1860, † 26. 11. (Petersb. W. 1910. 3. p. 44.) — 366) Steven, John Lindsay, hervorragender Arzt in Glasgow, Visiting Phys. an Western Infirmary daselbst, * 1858, grad. a. d. Glasgow Univ., M. B., C. M. 1880, M. D. 1884, F. F. P. S. 1889, besuchte Leipzig, Berlin, Paris, besonders zum Studium der Pathologie und Klinik, 1881 Assistent von Joseph Coats, 1889 Assistent am Kinderhospital, Docent der Pathol. an Western Infirmary Glasgow, 1890 Pathologist an R. Infirmary, dann an St. Mungo's u. Queen Margaret Coll. bis 1894, gab heraus „Practical pathology, an introduction to the practical study of morbid anatomy and histology" 1887, 1895 Visiting Phys. u. Doc. d. klin. Med. am Glasgow R. Infirmary, 1906 als Nachfolger von Finlayson klin. Lehrer an d. Western Infirmary. Mitherausgeber d. Glasgow M. J., in der er zahlreiche Beiträge veröffentlichte, schrieb u. a. noch: „Pa-



thology of suppurative inflammations of the kidney", Pathologie der Mediastinaltumoren 1892, „Lectures of clinical medicine", † 14. 2. (Glasgow J. LXXI. 3. p. 200—207. Mit Bild; Edinb. J. N. S. Vol. II. 3. p. 271—274; Brit. J. I. 571; Lanc. I. 657.) — 367) Stevenson, Sarah Hackett, tüchtige Aerztin in Chicago, sehr verdient um die Ausgestaltung des Unterrichtes der Aerztinnen, Mitbegründerin verschiedener Hebammen- und geburtshülflicher Institute, approb. 1874 an d. Northwestern Univ. und an Woman's Med. School Chicago, 64 J. alt, † 14. 8. (J. Am. Ass. LIII. 8. p. 646. Mit Bild; Rec. Vol. 76. 8. p. 319.) — 368) Stevenson, James, in Clydebank, stud. Glasgow, M. B., C. M. 78, F. F. P. 1883, D. P. H. Edinb. und Glasg. 1896, um die Hygiene sehr verdient, 58 J. alt, † 23. 11. (Glasg. J. LXXIII. 1. p. 35.) — 369) Stiles, Henry Reed, in Brooklyn, grad. 1855 a. d. N. Yorker Univ., eine Zeit lang am Brooklyner Gesundheitsamt angestellt, 1873 Oberleiter der homöopath. Irrenanstalt, 1882 Prof. der Neurologie u. Psychiatrie am Women M. Coll. u. Hosp. in New York, trat 1888 in den Ruhestand, 76 S. alt, † 8. 1. (Rec. Vol. 75. 3. p. 108.) — 370) Stilwell, Henry, Psychiater, Med. Superintendent von Moorcroft, Hillington, * 1836, stud. 1853 an St. Barthol. Hosp., M. D. Edinb., M. R. C. S., L. S. A. 1857, besuchte Australien, assistirte anfangs seinem Vater James S. in der allgemeinen Praxis in Uxbridge, zog sich nach Eastburne zurück, hier † 12. 4. (Brit. J. I. 1034; Lanc. I. 1220.) — 371) Stuart, Hackworth, junger, tüchtiger Praktiker in Stanley, Staffordshire, stud. London, Univ. Coll. und an St. Mary's Hosp., D. P. H. Cantab. 1901, M. D. Lond. 1902, F. R. C. S. Edinb. 1906, M. R. C. S. Eng. und L. R. C. P. Lond. 1899, M. B. 1900, beschäftigte sich mit Studien über Laparotomie in Folge von Eingeweideperforation (1903), * in Folge eines Unfalles, 33 J. alt, † 6. 9. (Brit. J. II. 969.) — 372) Stubbs, George Eastman, Prof. d. Anatomie, klin. Chirurgie u. chir. Pathologie am M. Chir. Coll. in Philadelphia, * Maine, Dr. m. 1863 an Harvard M. Sch., 69 J., † 21. 10. (J. Am. Ass. LIII. 19. p. 1583; Rec. Vol. 78. 13. p. 739). — 373) Swanwick, Joseph Powell, M. R. C. S., L. S. A., * 1825 in Pressburg, in Winsford, † 14. 7. (Brit. J. II. 246; Lanc. II. 267). — 374) Taylor, Charles Bell, bedeutender Ophthalmolog, Jahre lang Augenarzt am Nottingham u. Midland Eye Infirmary, als Sohn eines Thierarztes in Nottingham, * 1821, stud. Edinburgh u. Paris, M. R. C. S. Eng. 1852, F. R. C. S. Eng. 1867, tüchtiger Operateur, † 13. 4. (Lanc. I. 1287; Br. J. I. 1033; J. Hirschberg's Ctrlbl. XXXIII. 6. p. 184). — 375) Thanhoffer, Ludwig v., Prof. d. Anat. in Budapest, * 23. 11. 1843 in Nyirbátor (Ungarn), Dr. med. et chir. Budapest, war zwei Jahre Operationszögling neben Balassa, 4 J. lang Assistent der physiol. Lehrkanzel, habilitirte sich 1872 für Histologie, wurde in demselben Jahre o. ö. Prof. der Physiologie u. Physik a. d. Veterinäracademie, 1881 E. o. d. Histologie a. d. Univ., 1890 als Nachfolger von J. v. Lenhossek Ordinarius d. Anat. u. Director der II. anat. Instituts, Verf. einer grossen Anzahl von deutschen u. ungar. Schriften auf seinem Specialgebiet, † März (?) (Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt V. 641; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 1701; Heilkunde Juni S. 226; Ser. 13 vom 31. 3.) — 376) Thomson, Sir William, hervorragender Chirurg, Dublin, * 29. 6. 1843 in Downpatrick, B. A. 1867, anfangs Journalist, später stud. med., M. D. 1872, M. Ch. 1872, Demonstrator d. Anatomie a. d. Carmichael School of med. (Richmond Hospital), 1875 Examinator am R. C. S. Ireland, F. R. C. S. J. 1874, erhielt für eine Arbeit über Gelbfieber einen Preis, veröffentlichte 1877 ein anerkanntes Werk über Verletzungen und Krankheiten der Genito-Urinarkrankheiten, machte 1882 mit Erfolg die Unterbindung der Arteria innominata, Ehrenleibarzt des Königs u. 1897 geadelt, ehemal. Präsident des R. C. S. Irel., Senior Surgeon an d. Richmond, Whitworth und Hardwicke-Hospitälern, M. R. U. J. hon. c. 1881, machte sich auch um die Sanitätsverhältnisse im afrikanischen Kriege verdient, gab auch Power's Werk über die Arterien heraus. † 13. 11. (Lanc. II. 1536; Brit. J. II. 1502—3 mit Bild, Rec. Vol. 76. 21 p. 869; Dublin J. 3. Serie No. 417). — 377) Tourneux, J., chem. Hospitalarzt in Rouen † (Sem. XXIV. 40 vom 6. 10). — 378) Tuchy, John Francis, verabschiedeter hoher Militärarzt, Lieutenant Colonel im engl.-ostind. Dienst, M. D. R. U. J. 1878, Lic. d. Geburtsh. 1878, Master of surgery 1879, Master of obstetrics 1899, † 22. 2. (Lanc. I. 731). — 378a) d'Urso, Gaspare, * 1861 (H. Alessandri in Bull. d. r. acad. m. di Roma XXXV. 162—165). — 370) Valentine, Ferdinand C., Specialist f. Urogenitalkrankheiten in New York, * 1851, grad. 1876 am Missouri M. Coll., war anfangs Militärarzt u. Surgeon General in Honduras, Central-Amerika, bildete sich specialistisch in London, in seiner Vaterstadt Belle Herbor, L. J. † 13. 12. (Rec. Vol. 76. 25. p. 1038; J. Am. Ass. LIII. p. 2175). — 380) Van Deusen s. Deusen. — 381) Vedeler, Berendt, angesehener Gynäkolog in Christiania, 72 J. alt, † 6. 3. (D. W. 11. S. 488). — 382) Vesey, Thomas Agmondisham, in Belfast, * 7. 4. 1840, A. B. 1864, M. Ch. 1866. T. C. D, M. R. C. P. Irel. 1866. † 29. 8. (Lanc. II. 899). — 388) Vogl, August Emil von Fernheim, Hofrath in Wien, seit 1874 Prof. d. Pharmakognosie und Pharmakologie, daselbst * zu Weisskirchen, Mähren, 9. 8. 1833, stud. am Josephinum, 1860 daselbst promovirt als erster Doctor der gesammten Medicin, Docent in Wien 1864, Prof. d. Botanik am Polytechnicum in Prag 1870, seit 1874 in erstgenannter Stellung als Nachfolger von Schroff, 1904 emeritirt, schrieb über die Chinarinde 1867, Lehrbuch d. Nahrungs- u. Genussmittel 1872, Verfälschungen des Mehls 1880, wurde 1888 Hofrath, 1898 geadelt, zu Bozen † 25. 7. (W. W. 31, S. 1812; J. Möller, W. kl. W. 32, S. 1138; Berl. kl. W. 32, S. 1512; W. kl. Rundschau 31, S. 493; Biogr. Lex. ed. Pagel S. 1782; Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt VI, 139) — 384) Vormeng, Karl, Geh. San.-Rath in Berlin, Stabsarzt a. D., * 16. 9. 1843 in Bütow i. P. Dr. med. 15. 8. 1867 („Die Bandwürmer nach den neuesten Forschungen") approb. 1868, machte den Krieg von 70/71 mit, langjähriger Arzt in Berlin, fruchtbarer Schriftsteller, auch Dichter. † 7. 6. — 385) Waggett, John, einer der ältesten englischen Praktiker in Kensington, zuletzt in London, stud. Univ. Coll. und in Edinburg, war Schüler von Will. Jenner und Will. Fergusson, Freund von Astley Cooper, 1841 M. R. C. S. E., 1842 M. D. Edinb., veröffentlichte 1855 Beobachtungen über Cholera, 1884 M. R. C. P. Edinb., 91 J. alt in Bourneville † 2. 11. (Brit. J. II. 1445.) — 386) Wakley, Thomas, 22 J. lang Herausgeber des „Lancet" als Nachfolger u. ältester Sohn seines 1907 verstorbenen Vaters Thomas Henry W., der von 1887 bis 1907 den Lancet herausgab, und Enkel des Begründers, * 10. 7. 1851, stud. am St. Thomas Hosp., L. R. C. P. Lond. 1883, trat dann in die Redaction des Lancet ein, wurde 1886 Nachfolger seines Vaters, nahm lebhaften Antheil an den freimaurerischen Bestrebungen, erster Geschäftsführer der englischen Vereinigung moderner Fachpresse, † 7. 3. (Brit. J. I. 697. Mit Bild; Lanc. I. 772, 800. Mit Bild: D. W. 11. S. 488.) — 387) Walker, George Edward, bedeutender Augenarzt in Liverpool, * 1839 in Wigan, stud. 1859 am Univ. Coll. Hosp. London, L. S. H. 1863, M. R. C. S. Eng. 1863, F. R. C. S. 1869, widmete sich speciell der Ophthalmologie, war Assistent von Sir William Bowman seit 1870, liess sich in Liverpool nieder, Verf. mehrerer Schriften über Exophthalmus, Kerotomie, Hornhautentzündung u. A., war zuletzt Senior-Ehrenchirurg an St. Paul's Eye and Ear Hosp. Liverpool, in Las Palmas, auf einer der grossen Canarischen Inseln † 15. 2. (Lanc. I. 659; Brit. J. I. 572. Mit Bild; D. W. 9. S. 400 vom 4. 3.) — 388) Walton, Thomas Cameron, angesehener Schiffsarzt,



diente auch im Bürgerkriege, M. D. New York, approb. 1862, 70 J. alt † 2. 3. (J. Am. Ass. LII. 11. p. 908.) — 389) Way, Hamilton Dox, angesehener Arzt in Elmira, grad. am C. P. S. New York 1878, 54 J. alt in Callao, Peru, wo er seiner Gesundheit wegen sich aufhielt, † 17. 3. (New York a. Philad. J. LXXXIX. 13. p. 653.) — 390) Webb, Frederick Ernest, angesehener Londoner Praktiker, als Sohn eines angesehenen Arztes in London * 28. 8. 1831, stud. George's Hosp., grad. 1854 als M. R. C. S. Eng., 1855 L. M. u. L. A. H., anfangs Assistent des Vaters, Mitbegründer des Hospitals für unheilbare Kinder in Maids Vale, jetzt bei Hampstead. M. R. C. S. Eng., † 8. 4. (Lanc. I. 1219.) — 391) Webb, John Holden, * 1846, † (Australas. M. Gaz. Sydney. XXVIII. 50.) — 392) Weeks, Stephen Holmes, em. Prof. d. Chir. a. d. med. Schule von Maine in Brunswick, Mitbegründer des Maine-Sanatoriums für Lungenkranke in Hebron, von 1874—98 Chirurg am Maine General Hosp. in Portland, soll zuerst die Drainage in Amerika eingeführt haben. Dr. med. Pennsylvania Univ. 1864, 73 J. alt † 1. 9. (J. Am. Ass. LIII. 12. p. 966; Sem. XXIX. 40 vom 6. 10.) — 393) Weeks, Henry Martin, Oberleiter d. Eastern Pennsylvania State Institution f. Schwachsinnige u. Epileptische in Spring City, tüchtiger Nervenarzt, 59 J. alt † 17. 12. (J. Am. Ass. LIV. 1. p. 69.) — 394) Wehmer, Richard, Medicinal- u. Geh. Reg.-Rath im Kgl. Polizei-Präsidium Berlin, auch Specialist für Ohrenkrankheiten, sehr bekannter und beliebter Arzt, * Frankfurt a. O. 15. 12. 1854, stud. Leipzig, Würzburg, besuchte Wien und Prag, Dr. med. u. approb. 1877, war Assistent von 1877—79 in Leipzig, prakticirte bis 1887 zugleich als Ohrenarzt in seiner Vaterstadt, war daselbst auch Hebammenlehrer, 1882 Kreiswundarzt, 1887—94 med. Hülfsarbeiter u. Med.-Assessor beim Kgl. Polizei-Präsidium in Berlin, 1892 Mitgl. d. Provinzial-Medicinal-Collegiums, 1894—96 Reg.- und Med.-Rath in Coblenz, seit 1896 in erstgenannter Stellung, Verf. zahlreicher Werke und Journalartikel über Schulgesundheitspflege, Sanitätsberichte, Ohrenärztliches u. v. a., gab auch seit 1897 den Hirschwald'schen Medicinalkalender heraus, gelegentlich einer Radfahrt am Schlagfluss † 31. 10. 1909. (S. Davidsohn, F. Selberg und S. Alexander in Berl. Aerzte-Corr. XIV. 46. S. 225; Allg. D. Hebammen-Z. XXIV. 23. S. 485; Berl. kl. W. 45. S. 2043; Voss. Z. vom 1. 11.; Biogr. Lex. ed. Pagel. S. 1823.) — 395) Weinstein, Leo J., geschätzter Gynäkolog, appr. 1874 am Miami Coll. in Cincinnati, 60 J. alt † 17. 2. (J. Am. Ass. LII. 11. p. 908.) — 396) Wells, John Herbert, in London, seit 1906 Leiter der Abtheilung f. Impfungstherapie an St. Mary's Hospital, jung verstorbener Forscher, * 1879 in Leicester, 1897 stud. an Charing Cross, Demonstrator d. Physiol., Histol. und Pathologie, M. B. 1904, B. S. London 1904, M. R. C. S. Eng. 1903, L. R. C. P. Lond. 1903, begann schliesslich in London zu prakticiren, zu Dutchling † 16. 10. (Lanc. II. 1253.) — 397) Werner, Karl Otto, Geh. San.-Rath in Berlin, appr. 1874, † Ende März. — 398) Wheelhouse, Claudius Galen, in Leeds, Consulting Surgeon am General Infirmary daselbst, chem. Präsid. d. Brit. m. Assoc., * 29. 12. 1826, erlernte die Chirurgie bei einem Wundarzt, trat 1846 in die med. Schule von Leeds ein, M. R. C. S. 1849, L. S. A. 1850, besuchte das Ausland, liess sich 1851 in Leeds nieder, war Chirurg am Public Dispensary, Demonstrator d. Anat. a. d. med. Schule daselbst, seit 1904 Docent d. Anat., Physiologie und Chirurgie an der dort begründeten Univers., F. R. C. S., Honor. LLD. Mc. Gill, D. Sc. Leeds † 9. 4. (Brit. J. I. 983. Mit Bild; Ibid. I. 1033.) — 399) Whiston, Eduard, Andem * 1839. (J. Am. Ass. Chicago. LII. 983.) — 400) Whittle, Edward George, in Brighton, stud. Univ. Coll. Hosp. London, M. R. C. S. 1873, L. R. C. P. London 1874, F. C S. und M. D. 1882, war Arzt am R. Alexandra Hospital, schrieb ein Werk über Congestive Neurasthenia und verschiedene Publicationen über Kinderheilkunde, lebte in letzter Zeit im Ruhestande in Las Palmas, † Anf. Mai. (Lanc. I. 426.) — 401) Widmark, Erik Johan, Prof. d. Ophthalmologie in Stockholm seit 1891, * 26. 8. 1851, stud. Upsala 1870, Lic m. 1881, Dr. 1884, Doc. 1884, † 15. 12. (Allvar Gullstrand in Upsala läkareförenings förhandl. N. F. XV. 1/2. p. I—III; Rob. Tigerstedt in Finska läkaresällsk. handl. LII. p. 210; Klin. Monatsbl. f. A. XLVIII. N. F. IX. S. 200; Ernst Forsmack. Ebds. S. 360 mit Bild; derselbe in J. Hirschberg's Centralbl. 1910. XXXIV. 3. S. 93; Hellgren in Arch. f. A. LXV. 4. S. 104) — 402) Wilde, Geh. San.-Rath in Berlin, langjähriger verdienter Kassenarzt, Mitbegründer des Abonnementsvereins Berliner Dienstherrschaften zur Krankenversicherung 1883, 68 J. alt, † 10. 9. — 403) Windelband, Rudolf, bekannter homöopath. Arzt in Berlin, * 1. 10. 1839 in Frankfurt a. O, stud. 1860—62 u. 63—65 Berlin, 1862—63 in Würzburg, 1864 Dr. med., approb. 1865, seitdem in Berlin, wandte sich 1866 in Folge seiner Erfahrungen in der Choleratherapie fortab der Homöopathie zu, bestand 1867 das Dispensirexamen, siedelte 1907 nach Gross-Lichterfelde über, leitete seit 1881 die neubegründete Zeitschrift des Berliner Vereins homöopath. Aerzte, eröffnete 1878 eine Polikliuik und war seit 1885 Vorsitzender des Berliner Vereins homöopath. Aerzte, † 28. 4. (Gisevius in Allg. homöop. Z. Bd. 157. 25/26. S. 204.) — 404) Wlajew, G. M., Privatdoc. d. Med. a. d. militärmed. Academie in Petersburg, * 1864, Arzt seit 1891, zu Moskau † 24. 1. (Petersb. W. 9. p. 128.) — 405) Wolfert, Albert, Geh. San.-Rath in Berlin, seit 1856 Armenarzt in Berlin W., besass bedeutendes zeichnerisches Talent, sehr geschätzter und verdienter Arzt, 79 J. alt, † 24. 1. — 406) Woodruff, Morgan Lewis, * 1852. (Rec. LXXV. 358.) — 407) Woskressenski, W. F., Prof. d. operat. Chirurgie u. topogr. Anatomie in Charkow, * 1853, approb. 1881, † März. (Petersb. W. XXXIV. 12. p. 178.) — 408) Wynkop, Gerardus Hilles, Chirurg am St. Luke's Hosp. in New York, * 1843 zu Wilmington, Delaware, M. D. 1866 am C. P. S. New York, † 16. 5. (N. York a. Philad. J. u. Med. News. LXXXIX, 21. p. 1058.) — 409) Yeo, Gerald Francis, emerit. Prof. d. Physiol. am Kings Coll., * 19. 1. 1845 Dublin, stud. Trinity Coll. daselbst, grad. M. D. 1871, erwarb die goldene Medaille der pathol. Gesellschaft von Dublin für seine Arbeit über Nierenkrankheiten, Lehrer d. Anat. am Carmichael Coll. 1872, besuchte Paris, Berlin u. Wien, seit 1874 Lehrer d. Physiol., fleissiger Schriftsteller, Verf. eines Handbuches d. Physiol. 1884 u. v. A., † Ende April. (Brit. J. I. 1158, Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt. VI. 348.) — 410) Yevetski s. Ewetski. — 411) Young, Peter Alexander, in Edinburg, * in Australien, stud. Edinburg, M. B., C. M. Edinb., M. D. 1870, F. R. C. P. 1874, J. P. 1867, besuchte Wien, Hausarzt am Perth Infirmary, machte den deutsch-französ. Krieg in einem Lazareth in Heidelberg mit, prakticirte in Portebello, war dann Militärarzt, liess sich in Edinburg nieder, war Schatzmeister des R. C. P., sehr bekannter Arzt, siedelte zuletzt nach Bournemouth über, hier † 25. 6. (Brit. J. II. 117; Edinb. J. N. S. Vol. III. 2. p. 156). — 412) Zahn, Landgerichtsarzt u. Medicinalrath in Kaiserslautern, sehr beliebter Arzt, stammte aus einer Aerztefamilie in Edenkoben (Gross- u. Urgrossvater waren Aerzte, der letztere herzoglicher Leibarzt in Zweibrücken), sehr verdient um das Hebammenwesen, 62 J. alt, † 12. 5. (Allg. D. Hebammen-Ztg. XXIV. 14. S. 296.) — 413) Zequeria, José Varela, * 1859. Biogr. Rev. m. cubane Habana. XV. 128—130. Portr. — 414) Zopf, Friedrich Wilhelm, Prof. d. Botanik in Münster seit 1899, vorher E. o. in Halle, hervorragend verdient um die mykologisch-bakteriologische Forschung, 62 J. alt, * Rossleben a. U.,



† 24. 6. (Münch. W. 27. S. 1408; Voss. Ztg. v. 24. 6.)

[Thanhoffer, Ludwig, †, (Prof., Anatom, Brest). Nekrologe: Orvosi Hetilap, No. 21 von Fr. Tangl, Gyógyaszat, No. 21, Allatovosi Lapok, No. 14.]

[1) Luszczkiewicz, Josef, (* 1862 in Krakau, † 1909 in Lemberg als Inspector der galizischen Landesspitäler). C. Nekrolog. Przegląd lekarski. No. 19. Krakau. (Polnisch.) — 2) Derselbe, Lwowski tygodnik lekarski. No. 18. Lemberg. (Polnisch.) — 3) Gońka, Andreas, (* 1857 in Krakau, † 1909 in Lemberg als Privatdocent für Zahnheilkunde an der dortigen medicinischen Facultät). Lepkowski. Nekrolog. Przegląd lekarski. No. 31. Krakau. (Polnisch.) — 4) Derselbe, Gazeta lekarska. No. 34. Warschau. (Polnisch.) Johann Pruszyński. — 5) Dunin, Theodor, (* 1854, † 1909). Gazeta lekarska. No. 14. Warschau. (Polnisch.) Nekrolog von A. Putawski. — 6) Runge, Max, Gazeta lekarska. No. 34. Warschau. (Polnisch.) Nekrolog von J. Jaworski. — 7) Lombroso, Cesare, Gazeta lekarska. No. 46. Warschau. (Polnisch.) Nekrolog von Adam Lande. **Lachs** (Krakau).]

Medicinische Statistik und Demographie

bearbeitet von

Oberstabsarzt Prof. Dr. SCHWIENING in Berlin*).

I. Zur allgemeinen medicinischen Statistik und Demographie.

1) Ammon, Otto, Volksvermehrung und socialer Fortschritt. Politisch-anthropologische Revue. Jg. VIII. No. 2. — 2) Amrein, O., Ueber Brustumfang-Messungen an Lungentuberculösen im Hochgebirge. Zeitschr. f. Balneol., Klimat. u. Curorthyg. Jahrg. II. No. 13. S. 669. — 3) Ascher, Louis, Medicinalstatistik. S.-A. aus den Encyklopädischen Jahrbüchern der gesamten Heilkunde. N. F. Bd. VII. — 4) Auriac, Jule d', La question de la natalité. Paris 1908. — 5) Baines, J. A., The recent growth of population in Western Europe; an essay in international comparison. Journ. of the royal statistical society. Vol. LXXII. p. 685. — 6) Ballod, Carl, Sterblichkeit und Fortpflanzung der Stadtbevölkerung. Conrad's Jahrbücher f. Nationalöcon. u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXVIII. S. 521. — 7) Bertillon, Jacques, Einfluss der Gesetzgebung auf die Häufigkeit der Ehen. Documente des Fortschritts. Internat. Revue. Jahrg. I. H. 9. — 8) Boemert, Viktor, Arbeit verlängert und Ruhestand verkürzt das menschliche Leben. Der Arbeiterfreund. Jahrg. XLVII. 1. Vierteljahrsh. — 9) v. Bortkiewicz, Fehlerausgleichung und Untersterblichkeit. Zeitschr. f. d. ges. Versich.-Wissensch. Bd. IX. S. 122. (Mathematisch.) — 10) Bozi, Alfred, Die sociale Bedeutung des Geburtsstandes. Politisch-anthropol. Revue. Jahrg. VIII. No. 5. — 11) Brentano, Lujo, Die Malthus'sche Lehre und die Bevölkerungsbewegung der letzten Decennien. Abh. d. hist. Klasse der kgl. bayer. Acad. d. Wissensch. Bd. XXIV. Abth. 3. München. — 12) Buro, Egon, Das Geschlechtsverhältniss der Gestorbenen in allen Altersklassen. Diss. Göttingen. — 13) Buschan, Georg, Geschlecht und Verbrechen. Grossstadt-Documente. No. 48. — 14) Chodounsky, K., Klimatische Einwirkungen im Lichte der Statistik. Wien. klin. Wochenschr. No. 18. — 15) Colajanni, Napoleone, Manuale di demografia. 2. Aufl. — 16) Coletti, Francesco, La determinazione della durata della generazione e il calcolo della ricchessa privata di un paese. Teoria e applicazione all' Italia. Riforma sociale. Anno XIV. No. 3, 4 u. 6. Referat in Conrad's Jahrb. f. Nationalöcon. u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXVIII. S. 279. — 17) Contento, Aldo, Teoria statistica generale e demografica. Piccola biblioteca scientifica. No. 16. Milano. — 18) Eisenstadt, Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. I. Theil. Berlin. — 19) Fallacies, Some of — statistics. Lancet. Vol. I. p. 477. — 20) Fehlinger, H., Die Gesetze der organischen Entwickelung und ihre Bedeutung für das Aufsteigen und den Niedergang der Völker. Politisch-anthropologische Revue. Jahrg. VIII. No. 1. (April.) — 21) Fraser, Duncan, C., On formulas for the force of mortality. Journ. of the institute of the Actuaries. Vol. XLIII. P. 4. No. 238. October. — 22) Freund, Leopold, Die Berufskrankheiten der gebildeten Stände. Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Jahrg. XLIX. H. 8. Wien. — 23) Furlan, Zur Theorie des Geschlechtsverhältnisses der Geborenen. Politisch-anthropolog. Revue. Jahrg. VIII. No. 4. — 24) Goring, Charles, On the inheritance of the diatheses of phthisis and insanity. A statistical study based upon the family history of 1500 criminals. Drapers company research memoirs. Studies on national deterioration. V. London. — 25) Grassl, Weiteres zur Frage der Mutterschaft. Arch. f. Rassen- und Gesellsch.-Biologie. Jahrg. VI. S. 351. — 26) Grünspan, Arthur, Zur Frage des Geschlechtsverhältnisses der Geborenen. Diss. Leipzig. — 27) Hardy, G. F., On the methods of ascertaining the rate of mortality amongst the general population of a country, district, or town, or amongst different classes of such

*) Mit freundlicher Unterstützung durch Herrn Stabsarzt Dr. Waetzold in Berlin.



population, by means of returns of population, births, deaths, and migration. Journ. of instit. of actuaries. Januar. — 28) Derselbe, The theory of the construction of tables mortality. London. — 29) Harvey and Kendrick, The opsonic index, a medico-statistical enquiry. Biometrika. Vol. VII. P. 1 and 2. — 30) Hasting, Johannes, Die Dichte der städtischen Siedelungen in Europa. Berlin. — 31) Heirathsstatistik, Internationale, Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Jahrg. XII. S. 367. — 32) Institut international, La XIIe session de l' — de statistique. Journ. de la soc. de stat. de Paris. Année L. p. 285. — 33) Koehler, F., Die Wandlungen der Sterblichkeit im culturgeschichtlichen Zusammenhang. — 34) Kollmann, Paul, Die neuesten Veröffentlichungen des internationalen statistischen Instituts. Conrad's Jahrb. f. Nationalöconomie und Statistik. III. F. Bd. XXXVII. S. 116. — 35) Lindheim, Alfred von, Saluti senectutis. Die Bedeutung der menschlichen Lebensdauer im modernen Staate. Eine socialstatistische Untersuchung. 2. Aufl. Wien. — 36) Mayet, P., Der Ausbau der Morbiditätsstatistik und die statistischen Erhebungen der Leipziger Ortskrankenkasse. Zeitschr. f. sociale Med., Säuglingsfürsorge u. Krankenhauswesen. Bd. IV. S. 163. — 37) Mayr, Georg von, Statistik und Gesellschaftslehre. Bd. III. Socialstatistik. 1. Lief. Tübingen. — 38) Merzbacher, L., Gesetzmässigkeit in der Vererbung und Verbreitung verschiedener hereditär-familiärer Erkrankungen. Arch. f. Rassen- und Gesellsch.-Biologie. Jahrg. VI. H. 2. — 39) Miyoshi, Die Sterblichkeit der an acutem Gelenkrheumatismus vorerkrankten Versicherten unter Berücksichtigung der Todesursachen auf Grund der Beobachtungen der Gothaer Lebensversicherungs-Bank. Zeitschr. f. d. ges. Versicherungs-Wissenschaft. Bd. IX. H. 1. — 40) Molinari, G. de, Causes de décadence des peuples modernes. Journ. des économ. Année LXVIII. Août. — 41) Mombert, Paul und Othmar Spann, Bevölkerungsstatistische Literatur. Arch. f. Socialwissenschaft und Socialpolitik. Bd. XXVIII. H. 2. — 42) Morrow, Prince A., The relations of social diseases to the family. American journ. of sociology. März. — 43) Mortara, G., La durata media della vita economicamente produttiva. Rivista Italiana di sociologia. Anno XII. 1908. — 44) Obst, Johannes, Volksvermehrung oder Volksverminderung? Was dient unserer Zeit? Eine kritische Studie. Leipzig. — 45) Oeder, G., Das Körpergewicht des erwachsenen Menschen bei normalem Ernährungszustand und seine Berechnung. Zeitschr. f. Versicherungsmed. Jahrg. II. No. 1 u. 2. — 46) Derselbe, Ueber die Brauchbarkeit der proportionellen Körperlänge als Maassstab für die Berechnung des Körpergewichts erwachsener Menschen bei normalem Ernährungszustande. Med. Klin. No. 13. — 47) Oppenheimer, Franz, Das Malthus'sche Bevölkerungsgesetz. Med. Reform. S. 248. — 48) Pickler, Jul., Das Budapester System der Todesursachenstatistik. Ein Beitrag zur Frage der internationalen Vergleichbarkeit. Aus „Publicationen des statistischen Bureaus der Haupt- und Residenzstadt Budapest". Berlin. — 49) Platzer, H., Jahrbuch der Statistik. Eine internationale Uebesicht der statistischen Verwaltung und Wissenschaft. Jahrg. I. Strassburg i. E. — 50) Ploetz, Alfr., Lebensdauer der Eltern und Kindersterblichkeit. Zum Studium der Constitutionsvererbung und der natürlichen Auslese unter den Menschen. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Jahrg. VI. S. 33. — 51) Prinzing, Fr., Heirathshäufigkeit und Bevölkerungsvermehrung in den europäischen Staaten. Zeitschr. f. Socialwissensch. Jahrg. XII. S. 571. — 52) Derselbe, Ueber die neuesten medicinisch-statistischen Arbeiten, ihre Methoden und ihre Ergebnisse. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXVII. S. 521 und Bd. XXXVIII. S. 385. — 53) Radestock, Georg, Zur Statistik der ärztlichen Beglaubigung von Todesursachen. Zeitschr. d. Kgl. Sächs. Statist. Landesamtes. Jahrg. LIV. S. 133. (Ref. s. u. Abschn. II. A. 10.) — 54) Roubinowitch, Jaques et Georges Fontorbe, Nouvelle enquête sur la morbidité et la longévité des débitants en France. Gaz. des hôp. p. 1387. — 55) Risser, Etude sur l'établissement des tables de mortalité de population, mortalité professionnelle, mortalité dans le cas de l'invalidité. Bull. trimestriel de l'institut des actuaires français. Paris. Année XX. No. 76. — 56) Schmid, Hermann, Citybildung und Bevölkerungsvertheilung in Grossstädten. Ein Beitrag zur Entwickelung des modernen Städtewesens. München. — 57) Schuppins, Richard, Klimatische Einwirkungen im Lichte der Statistik. Inaug.-Diss. Berlin. — 58) Seeger, Alfred und August Beck, Sterblichkeitsuntersuchungen auf Grund des Materials der Berlinischen Lebensversicherungsgesellschaft (Alte Berlinische) 1870 bis 1907. Bespr. v. Andrae. Masius' Rundsch. N. F. Jahrg. XXI. H. 4/5. — 59) Sensini, G., L'aspetto soggestivo del movimento della popolazione nei principali sistemi socialisti teorici. Rivista italiana di sociologia. Anno XIII. Mai bis August. — 60) Seutemann, Karl, Die Ziele der statistischen Vorgangs- und Zustandsbeobachtung. Conrad's Jahrb. f. Nationalökon. u. Statistik. III. Folge. Bd. XXXVIII. S. 1. — 61) Spann, Othmar, Die Lage und das Schicksal der unehelichen Kinder. Aus „Vorträge der Gehe-Stiftung". Leipzig. — 62) Sundbärg, Gustav, Maisons souveraines de l'Europe en 1841—90; étude démographique. Upsala. — 63) Supan, Alexander, Die Bevölkerung der Erde. Periodische Uebersicht über neue Arealberechnungen, Gebietsveränderungen, Zählungen und Schätzungen der Bevölkerung auf der gesammten Erdoberfläche. XIII. Europa. Gotha. — 64) Theilhaber und Auerbach, Kurze Bemerkungen zum Capitel „Sterblichkeit der Juden". Zeitschr. f. Demographie u. Statistik d. Juden. No. 1. — 65) Thiersch, Ueber den Gesundheitszustand der Lehrerinnen an den Volksschulen. Gesunde Jugend. H. 10/11. — 66) Ulrich, Friedrich, Ueber die Morbidität unter den Aerzten. Dissert. Göttingen. — 67) 67) Vacher de Lapouge, G., Ueber die natürliche Minderwerthigkeit der niederen Bevölkerungsklassen. Politisch-anthropologische Revue. Jahrg. VIII. No. 8 u. 9. Novbr. und Decbr. — 68) Velden, Fr. von den, Aussterbende Familien. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Jahrg. VI. S. 340. — 69) Derselbe, Die Abhängigkeit der Krankheiten von ökonomischen Verhältnissen. Ther. d. Gegenw. S. 131. (Untersuchungen an der Hand der Berichte der Gothaer Lebensversicherungsgesellschaft.) — 70) Derselbe, Die Vertheilung der tödtlichen Krankheiten auf die Lebensdauer. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 70a) Derselbe, Krankheitszusammenhänge. Ther. d. Gegenw. 1908. S. 366. — 71) Waxweiler, E., La statistique et les sciences de la vie. Paris. (Extrait de la Revue des idées.) — 72) Weinberg, Wilhelm, Zur Bedeutung der Mehrlingsgeburten für die Frage der Bestimmung des Geschlechts. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Jahrg. VI. S. 28. — 73) Derselbe, Die Anlage zur Mehrlingsgeburt beim Menschen und ihre Vererbung. Ebendas. S. 305, 470 u. 609. — 74) Derselbe, Das mathematische Princip der scheinbaren Ueberfruchtbarkeit der Eltern auserlesener Kinder und der Nachwuchs der Begabten. Zeitschr. f. soc. Med., Säuglingsfürsorge und Krankenhauswesen Bd. IV. S. 178. — 75) Derselbe, Statistik der Fruchtbarkeit der Frau und der specifischen Sterblichkeit der Mutter. Die Mutter- und Säuglingsfürsorge. — 76) Wickens, Chas. H., Abstract of essay „On the method of ascertaining the rates of mortality amongst the general population of a country, district or town, or amongst different classes of such population, by means of returns of population, births, deaths and migration. Journ. of the instit. of actuaries. Vol. XLIII. P. I. January. — 77) Würzburger, Eugen, Die Bearbeitung der Statistik der Bevölkerungsbewegung durch



die statistischen Aemter im Deutschen Reich. Allgem. statist. Arch. Bd. VII. Ergänzungsh. — 78) Zappert, Der Gesundheitszustand der Schüler zu Beginn und nach Abschluss ihrer Schulthätigkeit. Vierteljahrsschr. für körperliche Erziehung. No. 2. — 79) Zimmermann, F. W. R., Das Internationale statistische Institut in seiner XII. Tagung zu Paris 1908. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. F. Bd. XXXVIII. S. 502 und Zeitschr. f. d. gesammten Staatswissensch. Jahrg. LXV. H. 4.

Prinzing (52) bespricht in seinen 2 Aufsätzen über die neuesten medicinisch-statistischen Arbeiten die Aufgaben und Eintheilung der medicinischen Statistik, die Statistik der Geburten, der Krankheiten und Gebrechen und der Sterbefälle. Bei der Fülle des beigebrachten Materials ist eine Besprechung im Einzelnen nicht möglich.

Würzburger (77) giebt eine umfassende Uebersicht, inwiefern die statistischen Aemter der Bundesstaaten und grösseren Städte über die officiell vorgeschriebenen statistischen Arbeiten betr. die Bevölkerungsbewegung hinausgehende Bearbeitungen veröffentlicht oder vorgenommen haben. Würzburger's Darstellung erstreckt sich im Allgemeinen auf das letzte Vierteljahrhundert und auf die Eheschliessungen, Geburten, Sterbefälle, Ehescheidungen, Legitimationen unehelicher Kinder und die Todesursachen. Ein werthvolles Hilfswerk für Alle, die aus dem weitverzweigten Gebiete der deutschen Bevölkerungsstatistik sich Material zu besonderen Fragen zu suchen gezwungen sind.

Coletti (16) erörtert die Methoden der Berechnung der durchschnittlichen Dauer einer erblichen Generation, die er als die Zwischenzeit zwischen dem Tode der Eltern und demjenigen der Kinder definirt. Die durchschnittliche Ueberlebenszeit der Kinder wird gewöhnlich dem durchschnittlichen Alter der Eltern bei der Geburt der Kinder gleichgesetzt. Verf. betont, dass dieses Verfahren nur dann zulässig ist, wenn die mittlere Lebensdauer constant bleibt, was nach den Ergebnissen der letzten Statistiken zu bestreiten sei. Um die Dauer einer Generation genau zu bestimmen, muss man bestimmen: 1. das Durchschnittsalter der Eltern, 2. die mittlere Lebensdauer der Eltern und 3. die mittlere Lebensdauer der Kinder. Verf. erörtert die verschiedenen möglichen Fälle und wendet seine Methode auf die italienische Bevölkerungsstatistik an. Er findet, dass die bisherigen Berechnungen der Generationsdauer viel zu hoch seien; ferner ergiebt sich, dass der Coefficient je nach den Landestheilen ein verschiedener ist.

Plötz (50) knüpft in seiner Arbeit über die Lebensdauer der Eltern und Kindersterblichkeit an die bisher wohl einzige Bearbeitung dieser Frage durch Karl Pearson und Mary Beeton an.

Die Pearson'schen Ergebnisse giebt die folgende Tabelle wieder.

Todesalter der Mutter .	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	Durchschnitt
Zahl der Kinder . . .	1,2	1,7	2,6	4,4	5,0	5,0	5,8	6,1	6,3	6,1	6,6	7,7	7,0	6,7	8,1	7,1	8,7	5,27
Todesalter des Vaters .	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	Durchschnitt
Zahl der Kinder . . .	1,5	1,3	2,1	3,6	4,2	4,9	5.5	5,3	6,6	6,8	5,9	6,8	6,7	7,2	6,9	8,4	8,3	5,47

Abgesehen von der durch den Tod verkürzten Zeugungsmöglichkeit ist nach Pearson der Grund dieser Erscheinung der, dass die lange lebenden Eltern durchschnittlich eine höhere Constitutionskraft besitzen, die sich auch in der grösseren Zahl ihrer Nachkommenschaft ausdrückt.

Weiter stellte Pearson fest, dass frühsterbende Eltern unter ihren Kindern einen grösseren Bruchtheil frühsterbender Kinder aufweisen, als die langlebigen.

Als Beispiel mögen aus den verschiedenen Tabellen nur die beiden folgenden gebracht werden:

	Lebensjahre, in denen die Mütter starben					Bei allen Lebensjahren
	bis 38	39 —53	54 —68	69 —83	84 u. mehr	
Zahl der erzeugten Töchter .	234	304	395	666	247	1846
Davon bis Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	122	114	118	131	26	511
Procent d. todten Töchter	52,1	37,5	29,9	19,7	10,5	27,7

	Lebensjahre, in denen die Mütter starben					Bei allen Lebensjahren
	bis 38	39 —53	54 —68	69 —83	84 u. mehr	
Zahl der nach Abschluss des 5. Lebensjahres überlebenden Töchter	112	190	277	535	221	1335
Davon starben nach Vollendung ihres 63. Lebensjahres .	23	33	73	186	90	405
Procent dieser alt gestorbenen Töchter	20,5	17,4	26,4	34,8	40,7	30,3

Plötz hat diese Pearson'schen Ergebnisse an einem Material von etwa 5500 Kindern nachgeprüft: das Material umfasst Ehen aus europäischen regierenden bezw. fürstlichen Familien, aus den Riffel'schen Familientafeln, der Zeller'schen Familienchronik und selbst gesammelten Familiengeschichten. Seine Ergebnisse sind die folgenden:



	Todesjahre der Mütter bezw. der Väter	16 bis 25	26 bis 35	36 bis 45	46 bis 55	56 bis 65	66 bis 75	76 bis 85	86 u. darüber	Bei allen Todesjahren	Herkunft
Kinder der Mütter	a) Zahl der erzeugten Kinder	67	396	403	517	712	601	387	67	3150	Fürstliche Familien
	b) Davon b. Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	20	133	116	163	194	160	87	4	877	
	c) Procent der todten Kinder	29,9	33,6	28,8	31,5	27,2	26,6	22,5	6,0	27,8	
	a) Zahl der erzeugten Kinder	49	222	384	480	511	514	146	31	2337	Bürgerliche Familien
	b) Davon b. Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	24	95	157	172	194	180	49	7	878	
	c) Procent der todten Kinder	49,0	42,8	40,9	36,0	38,0	35,0	33,6	22,6	38,0	
	a) Zahl der erzeugten Kinder	116	618	787	997	1223	115	533	98	5487	Sämmtliche Familien
	b) Davon b. Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	44	228	273	335	388	304	136	11	1755	
	c) Procent der todten Kinder	37,9	36,9	34,7	33,6	31,7	30,5	25,5	11,2	32,0	
Kinder der Väter	a) Zahl der erzeugten Kinder	23	90	367	545	725	983	444	33	3210	Fürstliche Familien
	b) Davon b. Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	12	29	115	171	200	254	105	1	887	
	c) Procent der todten Kinder	52,2	32,2	31,3	31,4	27,6	25,8	23,6	3,0	27,6	
	a) Zahl der erzeugten Kinder	3	162	228	501	580	551	322	32	2379	Bürgerliche Familien
	b) Davon b. Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	0	65	83	186	206	202	111	9	862	
	c) Procent der todten Kinder	0,0	40,1	36,4	37,1	35,5	36,7	34,5	28,1	36,2	
	a) Zahl der erzeugten Kinder	26	252	595	1046	1305	1534	766	65	5585	Sämmtliche Familien
	b) Davon b. Ende ihres 5. Lebensjahres gestorb.	12	94	198	357	406	456	116	10	1749	
	c) Procent der todten Kinder	46,2	37,3	33,3	34,1	31,1	29,7	28,2	15,4	31,3	

Die Sterblichkeit von Kindern in den ersten 5 Lebensjahren nimmt also regelmässig ab mit der steigenden Lebensdauer ihrer Eltern.

Als Hauptursache dieser Vererbung der Lang- wie Kurzlebigkeit ist nach Plötz nur die Vererbung der verschiedenen Constitutionskraft der Eltern auf die Kinder anzunehmen, während den Einflüssen der Umwelt nur eine secundäre Bedeutung zukommt.

Grünspan (26) erörtert die Frage des Geschlechtsverhältnisses der Geborenen ausser an anderen Statistiken im besonderen an der Hand des Zahlenmaterials der Stadt Berlin aus den Jahren 1878 bis 1905, das 1180313 Fälle umfasst. Am meisten Einfluss hat das Alter des Vaters; junge Väter erzeugen mehr Knaben als alte, wie folgende Tabelle zeigt:

Geschlechtsverhältniss (Verhältniss der Knaben zu den Mädchen bei der Geburt) der Geborenen in Berlin der Jahre 1878/1905 nach dem Alter der Eltern.

Alter des Vaters	Alter der Mutter						
	18—20 Jahr	20—24 Jahr	25—29 Jahr	30—34 Jahr	35—39 Jahr	über 40 Jahr	überhaupt
20—24 Jahr . .	111,70	111,61	113,44	(113,49)	—	—	112,10
25—29 Jahr . .	111,09	104,65	108,85	108,98	107,05	—	107,31
30—34 Jahr . .	(95,14)	102,90	104,82	106,11	106,03	(112,47)	105,13
35—39 Jahr . .	—	102,34	103,48	103,74	105,12	106.46	104,14
40—44 Jahr . .	—	(105,56)	100,88	100,25	102,28	104,86	102,19
45—49 Jahr . .	—	—	(115,30)	102,56	102,18	101,28	103,03
50 J. u. darüber	—	—	(99,48)	(102,44)	(97,90)	(107,50)	102,97
Ueberhaupt. . .	109,11	105,53	106,74	105,21	104,12	105,19	105,70

Der Einfluss des Alters des Vaters auf die Höhe der Knabengeburten ist sowohl in der Endsumme, als auch bei Berücksichtigung des mütterlichen Alters deutlich zu ersehen. Dagegen ist ein Einfluss der Mutter nicht zu finden. In der Geburtenfolge fällt die Zahl Knaben bis zur 6. Geburt und steigt von da langsam wieder an. Auffallend ist es, dass die 1., 3., 5., 7. Geburt mehr Knaben hat als die 2., 4., 6. und 8. Geburt Der geringste Knabenüberschuss fällt auf die 3. und 4. Geburt.

Weinberg (72) knüpft an seine Arbeit über die Bedeutung der Mehrlingsgeburten für die Frage der Bestimmung des Geschlechts an die Arbeiten von Geissler und Strassmann an, nach denen Mütter von Mehrlingen mit gleichem Geschlecht unter ihren früheren Kindern auffallend häufig Kinder desselben Geschlechs wie die Mehrlinge geboren haben; er hat die Frage an der Hand der Württembergischen Familienregister nachgeprüft, aber keine derartigen Beziehungen feststellen können. Wenn auch das Material des Verf.'s kleiner ist, als das von Geissler und Strassmann, so beruht es doch auf sichereren Grundlagen als das sächsische, das nur auf mündliche Befragung durch den Standesbeamten bei der Anmeldung von Geburten beruht, wobei leicht Fehler unterlaufen können.

Einer Notiz über internationale Heirathsstatistik (31) sei die folgende Uebersicht entnommen; es kamen im



Durchschnitt im Jahre 1896—1905 Eheschliessungen auf:

in	100000 heirathsfähige Personen	100000 der Bevölkerung
Ungarn	798	169
Vereinigte Staaten . .	714	186
Sachsen	700	177
Preussen.	616	165
Oesterreich	562	159
Belgien	553	172
Russland.	—	164
Spanien	—	162
Italien	541	145
England und Wales . .	531	158
Niederlande.	520	149
Bayern	517	158
Frankreich	513	152
Dänemark	508	146
Finnland.	479	139
Schweiz	454	152
Schottland	432	143
Norwegen	430	128
Schweden	377	120
Irland	253	101

Prinzing (51) zeigt an zahlreichen statistischen Tabellen, dass ein ausgesprochener Parallelismus zwischen der Höhe der Heiraths- und Geburtsziffer bis in die Gegenwart in den skandinavischen Ländern, in Irland, Bayern, der Schweiz und Galizien besteht. In einer Reihe von Staaten wird dieser Parallelismus ebenfalls bis zu den 80er oder 90er Jahren beobachtet, während er danach verschwindet, und zwar entweder bis in die Gegenwart, wie in den Niederlanden, West-Oesterreich und der Schweiz, oder nur bis 1900, wie in Deutschland und Schottland. In Belgien fehlt der Parallelismus von 1860, in England von 1855 an, doch scheint er sich auch in diesen Ländern seit 1900 wieder einzustellen. Gar keine Beziehungen zeigt Frankreich. Als Ursache des Aufhörens eines Parallelismus zwischen Geburts- und Heirathshäufigkeit sieht Verf. die industrielle Entwickelung und den Zug nach der Stadt an, was er im einzelnen zu beweisen sucht.

Miyoshi (39) hat das Material der Gothaer Lebensversicherungsbank hinsichtlich des Einflusses von acutem Gelenkrheumatismus auf die Sterblichkeit untersucht. Er ist zu dem Ergebniss gekommen, dass die Sterblichkeit der Rheumatiker die normale im Durchschnitt aller Alters- und Versicherungsjahre um 15 pCt. überschreitet. Diese Mehrsterblichkeit entfällt ausschliesslich auf die Versicherungsperiode von 6 und mehr Versicherungsjahren, während in den ersten 5 Versicherungsjahren sogar eine Untersterblichkeit bemerkbar ist, z. Th. wohl in Folge erhöhter Vorsicht bei der Aufnahme, z. Th. weil die Herzfehler zumeist einen langsamen Verlauf nehmen und erst später zur vollen Entwickelung kommen. Dem entspricht auch, dass die Mehrsterblichkeit mit vorrückendem Alter ansteigt; zwischen dem 56. und 70. Lebensjahre den Höhepunkt erreicht und dann nahezu verschwindet. Die Mehrsterblichkeit ist ferner bei denen grösser (25 pCt.), die mehrmals Gelenkrheumatismus vor der Aufnahme gehabt haben, als bei den nur einmalig erkrankt gewesenen (nur 9 pCt.).

Der Gelenkrheumatismus selbst spielt als Todesursache nur eine untergeordnete Rolle. Ausschlaggebend für die Mehrsterblichkeit sind die Herzkrankheiten, die um 102 pCt. mehr Sterbefälle verursacht haben, als rechnungsmässig zu erwarten war. Weiter zeigt damit zusammenhängend der Gehirnschlag eine Uebersterblichkeit von 35 pCt. Die sämmtlichen übrigen Todesursachengruppen zeigen dagegen eine Untersterblichkeit von 9 pCt.

Oeder (45, 46) giebt als Massstab eines normalen Körpergewichts eine Formel an, die eine Abänderung der alten Broka'schen Formel darstellt. Die letztere lautet, dass das Körpergewicht in Kilogramm (G) gleich sein müsse der Körperlänge (L), abzüglich 100. Verf. setzt in dieser Formel statt der eigentlichen Körperlänge seine „proportionelle" Körperlänge ein, d. h. den doppelten Abstand vom Scheitel bis zur Symphysenmitte. Nach seinen Untersuchungen soll diese neue Formel bei 97 pCt. der Männer sichere Ergebnisse geben. Für das weibliche Geschlecht hat Verf. eine wesentlich complicirtere Formel angegeben, deren Einzelheiten im Original nachzusehen sind. Für die Feststellung der „proportionellen" Körperlänge hat er einen besonderen Messapparat construirt, mit dem das Messen leicht zu bewerkstelligen sein soll.

Schuppius (57) hat versucht an der Hand der Heeressanitätsstatistik den Einfluss klimatischer Factoren auf die Entstehung sogenannter Erkältungskrankheiten festzustellen, ohne dass es gelungen ist, sichere Beweise für einen derartigen Zusammenhang zu finden.

Auch Chodounsky (14) behandelt die gleiche Frage; er bringt einige statistische Daten, nach denen Erkrankungen an acutem Gelenkrheumatismus, an acuten Krankheiten der Athmungsorgane usw. gerade in Gegenden mit anerkannt milderem Klima häufiger sind, als in solchen mit rauhem Klima. Schon diese wenigen Zahlen seien mit der Lehre von klimatischen Einflüssen nicht in Einklang zu bringen, wie er überhaupt glaubt, dass die Erkältungslehre in absehbarer Zeit völlig ihre Bedeutung verloren haben werde.

Roubinowitch und Fontorbe (54) bringen zunächst einige Zahlenreihen aus früheren Arbeiten, die den unheilvollen Einfluss des Alkohols auf die Lebensdauer bei den Gewerben zeigen, die mit der Herstellung und dem Verkauf alkoholischer Getränke verbunden sind. Latham hat seinen Untersuchungen 504 923 Sterbefälle in England und Wales aus den drei Jahren 1890, 1891 und 1892 zu Grunde gelegt. Es starben von je 100 000

im Alter von	Verkäufern von alkoholischen Getränken (débitants)	anderen Krämern
25—35 Jahr	1505,9	688,0
35—45 Jahr	2451,6	1114,0
45—55 Jahr	3524,2	1829,2
55—65 Jahr	5268,4	3291,2



Setzt man die durchschnittliche Sterblichkeit bei den Männern von 25—65 Jahren = 1000, so stellte sich die Sterblichkeit bei den

Geistlichen	auf	533
Gärtnern	„	553
Landwirthen	„	563
Bierbrauern	„	1427
Gastwirthen, Händlern mit Wein u. Spirituosen	„	1642
Angestellten in Gasthäusern und Kneipen	„	1726
Verkäufern und Angestellten (in London)	„	1838
Desgl. (in Industriegegenden)	„	1948
Kaffeehausangestellten (in London)	„	1971
Desgl. (in Industriegegenden)	„	2030

Nach einer anderen Statistik auf Grund des Materials der hauptsächlichsten Lebensversicherungsgesellschaften in Schottland starben von je 1000 lebenden

Landwirthen	12
Schustern und Webern	15
Krämern	16
Schlossern und Zimmerleuten	17
Bergarbeitern	20
Bäckern	21
Fleischern	23
Händlern mit Spirituosen	28

Das Material der Verfasser selbst ist durch eine Umfrage bei einer Reihe von Aerzten gewonnen, denen bestimmte Fragen über Zahl der von ihnen behandelten Verkäufer alkoholischer Getränke, der beobachteten Krankheiten, des directen oder indirecten Einflusses des Alkohols auf die Krankheit, der beobachteten Sterbefälle und des Lebensalters beim Tode vorgelegt waren. Aus den so gewonnenen Ergebnissen von 233 Fällen geht hervor, dass das genannte Gewerbe eine sehr hohe Mortalität besitzt, der Tod in verhältnissmässig frühen Jahren eintritt (durchschnittlich im 50. Lebensjahre), dass in erster Linie Tuberculose, Leber- und Magenleiden und Krankheiten des Nervensystems den Tod verursachen. Die Erhebungen der Verfasser bestätigen also die bisherigen Erfahrungen über den Einfluss des Alkohols auf die Gesundheit, wenn die kleinen Zahlen auch keine weitgehenden Schlüsse zulassen.

II. Zur speciellen medicinischen Statistik und Demographie.

A. Zusammenfassende medicinalstatistische und demographische Berichte aus einzelnen Ländern, Staaten, Städten und über einzelne Berufsklassen.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Ascher, Louis, Die Gesundheitsverhältnisse in Ostpreussen. S.-A. aus den „Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft“ zu Königsberg i. Pr. Jg. L. — 2) Baden, Die Statistik der Bewegung der Bevölkerung sowie die medicinische und geburtshülfliche Statistik des Grossherzogthums — für das Jahr 1908. Statist. Mitth. über das Grossherzogthum Baden. N. F., Bd. II. Karlsruhe. — 3) Ballerstedt, Die Gesundheitsverhältnisse im Bergbau. Deutsche Industrie-Ztg. Jahrg. XXVIII. No. 12. — 4) Ballod, Carl, Sterblichkeit und Fortpflanzung der Stadtbevölkerung. Conrad's Jahrb. f. Nationalökon. u. Stat. III. Folge. Bd. XXXVIII. S. 521. (Polemik gegen Kuczinski). — 5) Bayerische Bevölkerung, Die — nach Beruf, Alter, Familienstand und Confession. Ztschr. d. K. Bayer. Stat. Landesamts. Jahrg. XLI. S. 482. — 6) Bayerische Städten, Geburten und Sterbefälle in 25 — im 4. Vierteljahr 1908. Ebendaselbst. Jahrg. XLI. S. 158. — 7) Bayerischen Gewerbeaufsichtsbeamten, Jahresberichte der Königl. —, dann der Königl. Bayer. Bergbehörden für das Jahr 1908. Mit einem Anhange betr. Erhebungen über die Papierindustrie. München; Ref. in der Münch. med. Wochenschr. S. 1485. — 8) Bayern, Bewegung der Bevölkerung in — 1908. Ztschr. d. K. Bayer. Stat. Landesamts. Jahrg. XLI. S. 543. — 9) Bayern, Die Morbidität in den Heilanstalten im Jahre 1908. Ebendaselbst. S. 583. — 10) Bayern, Aerzte und Apotheker in — 1908. Ebendaselbst. S. 651. — 11) Bellan, Maurice, La statistique des accidents en Allemagne. Journ. de la société de statistique de Paris. T. L. p. 72. — 12) Berliner Statistik, Uebersichten aus der — für das Jahr 1906 und 1907 (zum Theil auch 1908). Auszug aus dem Jahrg. XXXI. d. Stat. Jahrb. d. Stadt Berlin. Berlin. — 13) Bogner, F., Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse bei den Porcellanarbeitern in Deutschland, insbesondere im Bezirk Selb-Rehau in Bayern. Inaug.-Diss. Jena. — 14) Breslauer Statistik. Bd. XXVIII. H. 1. Enthält u. A. Sterblichkeitstafeln. Breslau. — 15) Crämer, Die Verbreitung des Ulcus ventriculi in München und im bayerischen Gebirge. Münch. med. Wochenschr. S. 1637. — 16) Deutsche Reich, Statistisches Jahrbuch für das —. Jahrg. XXX. Berlin. — 17) Deutschen Reiches, Statistik des —. Bd. CCXXIII. Die Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1907. Berlin. — 18) Deutsches Reich. Bewegung der Bevölkerung (Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle) im Jahre 1907. Vierteljahrsh. z. Stat. d. Deutschen Reiches. Jahrg. XVIII. H. I. S. 113. — 19) Dasselbe, für 1908. Ebendaselbst. H. 4. S. 103. — 20) Deutsches Reich. Erkrankungen und Todesfälle in Krankenhäusern einiger deutscher Grossstädte in der Zeit vom 30. December 1906 bis 28. December 1907. Veröff. d. K. G.-A. S. 236. — 21) Doebert, A., Ueber die Tollwuth bei Menschen und Thieren in Preussen während der Jahre 1902—1907. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 1. — 22) Dorff, Alfred, Le mouvement de la population en Allemagne. La Nuptialité. La Réforme sociale. Jahrg. XXVIII. No. 76. — 23) Derselbe, Natalité et fécondité. Ibid. No. 77. — 24) Derselbe, La recherche de la paternité. Le régime successoral. Ibid. No. 78. — 25) Engelmann, Die Heilstätten des deutschen Reiches nach den Erhebungen der Jahre 1902, 1903 und 1904. Medic.-stat. Mitth. d. K. G.-A. Bd. XIII. H. 1. S. 16. — 26) Fassbender, Christian, Die Verschlechterung der körperlichen Entwickelung der Landbevölkerung. Sociale Kultur. Jahrg. XXIX. März. — 27) Frankfurt a. M., Statistisches Handbuch der Stadt —. 1. Ausg. 3. Ergänzungsheft. Stat. Jahresübersichten der Stadt —. Ausgabe für 1908/08. Frankfurt a. M. — 28) Froehner, Georg, Wanderungsergebnisse im erzgebirgischen Industriegebiet und in der Stadt Chemnitz. Inaug.-Diss. Chemnitz 1908. — 29) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Frankfurt a. M. und Plauen i. V. im Jahre 1907. Monatstabellen. Veröff. d. K. G.-A., S. 444/445. — 30) Desgleichen in den Städten Berlin, Cöln, München und Leipzig im Jahre 1908. Ebendas. S. 902—03. — 31) Goldstein, Ferdinand, Die Uebervölkerung Deutschlands und ihre Bekämpfung. München. — 32) Grotjahn, A. und E. Kriegel, Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik sowie alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VIII. Bericht über das Jahr 1908. Jena. — 33) Hamburgischen Staates, Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des — für das Jahr 1908. Hamburg. — 34) Hesse, Gustav, Ein Vierteljahrhundert deutscher Krankenversicherung. Bericht über die Entwickelung der Krankenversicherung in Dresden in den Jahren 1884—1899.



Dresden. — 35) Hindelang, Hans, Die eheliche und uneheliche Fruchtbarkeit mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. H. 7 d. Beitr. z. Stat. d. Königsreichs Bayern. München. — 36) Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — in Nürnberg, im Grossherzogthum Baden, in Hamburg (Stadt), Elsass-Lothringen. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 265. (Monatstabellen). — 37) Kayser, H., Ueber die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Strassburger Beobachtungen). Münch. med. Wochenschr. S. 1066 u. 1130. — 38) Karlsruhe, Beiträge zur Statistik der Stadt —. No. 24. Krankenkassenstatistik. Karlsruhe. — 39) Königsberg i. Pr., Statistisches Jahrbuch für die Königliche Haupt- und Residenzstadt —. I. Jahrg. 1908. — 40) Levy, Georg, Statistische Erhebungen bei öffentlichen Impfterminen. Med. Reform. S. 541. (Erhebungen über Ernährungsart, Stilldauer, Constitution, Geburtenfolge bei 962 ehelichen u. 119 unehelichen Kindern). — 41) Loewy, S., Beobachtungen und Untersuchungen an den Kindern der Hilfsschulklassen in Meiningen. Leipzig. Inaug.-Diss. — 42) Lommatzsch, Georg, Beiträge zur Statistik der Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle in Dresden, Leipzig und Chemnitz in den Jahren 1901—1905. Zeitschr. des K. Sächsischen Statistischen Landesamtes. Jahrg. LV. S. 122. — 43) Mayer, Otto, Ueber örtliche und zeitliche Einflüsse bei der Verbreitung des Abdominaltyphus nach 30jährigen Beobachtungen in der Pfalz. Klin. Jahrb. Bd. 21. S. 171. — 44) Medicinalstatistische Nachrichten. Im Auftrage des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten herausgegeben vom Königlich Preussischen Statistischen Landesamte. Jahrg. I. Berlin, — 45) Münchener Jahresübersichten für 1908. Mittheilungen des Statistischen Amtes der Stadt München. Bd. XXI. Heft 4. Theil II. München. — 46) Nadobnik, M., Die Abnahme des durchschnittlichen Heirathsalters in Deutschland. Greifswald. Dissert. inaug. — 47) Notni, G., Das Ausscheidealter der sächsischen Volksschullehrer und -Lehrerinnen aus dem Amte, 1898 bis 1908. Jahrb. z. Pestalozzikalender. S. 56. — 48) Pawolleck, Carl, und Alfred Holtzmann, Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung von Elsass-Lothringen. Bd. 21 über das Jahr 1908. Strassburg. — 49) Pfeiffer, Hans, Die Zusammensetzung der Bevölkerung des Grossherzogthums Baden nach der Gebürtigkeit auf Grund der Volkszählung vom 1. December 1900. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Bd. 18. Heft 3. Stuttgart. — 50) Pietsch, Die Altersvertheilung und die Sterblichkeit der pensionirten evangelischen Geistlichen in Preussen. Zeitschr. f. d. ges. Versicherungswissenschaft. Bd. IX. S. 491. — 51) Preussen, Die Bewegung der Bevölkerung unter Hervorhebung der wichtigsten Todesursachen der Gestorbenen in den einzelnen Vierteljahren der Kalenderjahre 1907 und 1908 in —. Medicinalstatistische Nachrichten. Jahrg. I. S. 1. — 52) Preussen, Aerzte, Zahnärzte und Apotheken in — im Jahre 1908. Ebendas. S. 423. — 53) Preussen, Zahl der Aerzte und Zahnärzte sowie Verhältniss der ersteren zur Zahl der Einwohner und dem Flächeninhalt der Regierungsbezirke in — im Jahre 1909. Ebendas. S. 558. — 54) Preussischen Staat, Statistisches Jahrbuch für den —. Jahrg. VII. — 55) Preussischen Staates, Das Gesundheitswesen des — im Jahre 1907. Berlin. — 56) Preussischen Staate, Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im — während des Jahres 1908. Zeitschr. des Königlich Preussischen Statistischen Landesamtes. Jahrg. XLIX. S. 253. — 57) Preussischen Staates, Die Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung des — nach Todesursachen und Altersklassen während des Jahres 1908. Medicinalstatistische Mittheilungen. S. 225, 303 und 455. — 58) Preussischen Staat, Geburten, Eheschliessungen und Todesfälle mit Hervorhebung wichtiger Todesursachen der Gestorbenen im — während des 1. Vierteljahres 1909. Ebendas. S. 92 und 257. — Dasselbe, während des 2. Vierteljahres 1909. Ebendas. S. 270. — Dasselbe, während des 3. Vierteljahres 1909. Ebendas. S. 432. — Dasselbe, während des 4. Vierteljahres 1909. Ebendas. S. 570. — 59) Preussischen Staate, Die Heilanstalten im — während des Jahres 1907. Ebendas. S. 36 und 101. — 60) Prinzing, Fr., Die Aerzte Deutschlands im Jahre 1909. Deutsche med. Wochenschr. S. 2279. — 61) Derselbe, Vergleich der Sterblichkeit von England und Deutschland nach den neuen Sterbetafeln. Sociale Medicin und Hygiene. Bd. IV. No. 7 u. 8. — 62) Derselbe, Altersgliederung und Sterblichkeit in England und Deutschland. Zeitschrift f. Socialwissenschaft. Jahrg. XII. S. 315. — 63) Derselbe, Die Sterblichkeit in der bürgerlichen Bevölkerung Deutschlands seit den Zeiten der Karolinger. S. A. aus Alfred von Lindheim's „Saluti senectutis". — 64) Radestock, Georg, Der Rückgang der Sterblichkeit. Zeitschr. des Königl. Sächsischen Statistischen Landesamtes. Jahrg. LIV. S. 181. — 65) Rahts, Ergebnisse der Todesursachenstatistik. Die Sterbefälle im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Med.-stat. Mitth. d. K. G. A. Bd. XIII. Heft 2. S. 51. — 66) Raths, Johannes, Die erhöhte Sterblichkeit im Ruhestande. S. A. aus Alfred von Lindheim's „Saluti senectutis". — 67) Richter, Paul, Erkrankungsstatistik der Schwestern vom rothen Kreuz aus dem Berichtsjahre 1907. Medic. Reform. S. 375. — 68) Sachs, M., Das Krankenkassenwesen in Stuttgart bis 1904. Dissert. inaug. Tübingen. — 69) Sachsen. Statistisches Jahrbuch für das Königreich —. Jahrg. XXXVII. Dresden. — 70) Sachsen, 39. Jahresbericht des Königl. Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich — auf das Jahr 1907. Leipzig. — 71) Scheibe, Statistik des Charité-Krankenhauses. 1. April 1907 bis 31. März 1908. Charité-Annalen. Jahrg. XXXIII. (Bestand waren: 1071, Neuaufnahmen — einschl. der in der Anstalt lebend geborenen 2616 Kinder — 16 716; entlassen wurden als geheilt 13 451, ungeheilt 1788, es starben 1344.) — 72) Schmidt, J., Die Volksdichte im Kreise Melsungen und die sie hauptsächlich bedingenden Factoren. Dissert. inaug. Rostock. — 73) Solbrig, O., Typhusverbreitung im Regierungsbezirk Allenstein, namentlich in den Jahren 1907 und 1908. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 349. — 74) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern in den einzelnen Monaten des Jahres 1908. Veröff. d. K. G. A. S. 206—207. — Dasselbe, geordnet nach Ortschaften. Ebendas. Tabelle S. 1109—1128. Text S. 1227. — 75) Dasselbe für 1909. Ebendas. 1909. S. 298, 410, 518, 670, 786, 938, 1058, 1166, 1266, 1406; 1910: S. 38, 142. — 76) Sterblichkeit in einigen grösseren Verwaltungsbezirken des In- und Auslandes während des Jahres 1907. (Westfalen und Rheinprovinz — 48 Städte; Landkreis Beuthen; Bayern — 25 Städte; Hessen; Braunschweig — 11 Städte.) Ebendas. S. 356/57. — 77) Stuttgart, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt — im Jahr 1908. Jahrg. XXXVI. Redigirt von A. Gastpar. — 78) Wassermann, Rudolf, Das Wolf'sche Bevölkerungsgesetz und das Bevölkerungsproblem der Juden in Deutschland. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Jahrg. XII. S. 663. — 79) Württemberg, Medicinalbericht von — für das Jahr 1907. Herausg. von dem Königl. Medicinal-Collegium. Stuttgart. — 80) Würzburger, Eugen, Die Legitimation unehelicher Kinder in den Jahren 1904 bis 1907 (im Königreich Sachsen). Zeitschr. d. Königl. Sächsischen Statistischen Landesamtes. Jahrg. LIV. S. 182. — 81) Würzburger, Eugen, und Georg Lommatzsch, Die Volkszählung vom 1. December 1905 (im Königreich Sachsen). Dritter Theil. Zeitschr. d. K. Sächsischen Statistischen Landesamts. Jahrg. LIV. S. 1.

Während bisher über die **Bewegung der Bevölkerung im Deutschen Reich** (18) alljährlich in den Vierteljahrsheften eine ausführlichere Darstellung veröffentlicht wurde, bringen diese diesmal nur die hauptsächlichsten Ergebnisse in Tabellenform, während eine ausführliche Besprechung mit den Ergebnissen der Selbstmorde und der überseeischen Auswanderung zusammen in Zukunft in einem besonderen Bande der Statistik des Deutschen Reiches erfolgen soll. Aus den vorliegenden Tabellen seien folgende Daten mitgetheilt.

Im Deutschen Reiche sind im Jahre 1907 (1906) geboren (einschliesslich der Todtgeborenen) 2 060 973 (2 084 739) = 33,20 (34,08) pM. der Einwohner. Gestorben sind (einschl. der Todtgeborenen) 1 178 349 (1 174 464) Personen = 18,98 (19,20) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 882 624 (910 275) = 14,22 (14,88) pM. d. E., er bleibt also hinter dem durchschnittlichen Ueberschuss der Jahre 1898/1907 mit 14,47 pM. um ein Geringes zurück, übersteigt aber denjenigen der Jahre 1888/97 mit 13,22 und der Jahre 1878/87 mit 11,74 recht erheblich. Unter den Geburten waren 179 178 (177 060) = 8,69 (8,49) pCt. aller Geborenen unehelich; 61 040 (62 262) = 2,96 (2,99) pCt. aller Geburten waren Todtgeburten.

Für die Geburten und Sterbefälle in den einzelnen Bundesstaaten bezw. Provinzen u. s. w. enthalten die Tabellen nur absolute Zahlen; es sei daher die nähere Besprechung bis zum Erscheinen der ausführlicheren Veröffentlichung verschoben.

Im ersten Lebensjahr starben 351 046 (374 636) Kinder = 17,6 (18,5) pCt. aller Lebendgeborenen. Von diesen 351 046 (374 636) Säuglingen waren 302 920 (324 592) ehelicher und 48 126 (50 044) unehelicher Abkunft. Von 100 ehelich Lebendgeborenen starben 16,6 (17,5), von 100 unehelich Lebendgeborenen dagegen 28,0 (29,4) im ersten Lebensjahre. Besonders hoch war die Säuglingssterblichkeit in Bayern r. d. Rh. (23,1), Reuss j. L. (23,0), der Provinz Schlesien (22,1), Reuss ä. L. (21,9), im Königreich Sachsen (20,8) und in Sachsen-Altenburg (20,7); recht geringe Säuglingssterblichkeit zeigten Hannover (12,4), Hessen-Nassau (11,1), Hessen (13,0), Oldenburg (11,9), Waldeck (10,0), Schaumburg-Lippe (9,4) und Lippe (11,8).

Auch für das Jahr 1908 liegen einige kurze Angaben über die Bevölkerungsbewegung vor (19). Es wurden geboren (einschl. der Todtgeborenen) 2 076 660 = 32,97 pM. d. E.; gestorben sind (einschl. der Todtgeburten) 1 197 098 Personen = 19,01 pM., so dass sich der Geburtsüberschuss auf nur 879 562 = 13,97 pM. stellt. Von den Geborenen waren 184 112 = 8,87 pCt. unehelich und 61 608 = 2,97 todtgeboren.

Aus den Untersuchungen von Rahts (65) über die Ergebnisse der Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche während des Jahres 1906 seien die folgenden Daten gebracht: Die Sterblichkeitsverhältnisse waren 1906 erheblich günstiger als 1905. Von je 1000 um die Mitte der Berichtsjahre Lebenden starben

im Alter von	1905	1906
unter 1 Jahr	234	211,3
1—15 Jahren . . .	8,3	7,6
15—60 Jahren . . .	8,4	7,9
60 Jahren und mehr .	71,2	65,4
Zusammen	19,8	18,2

Es ist also in allen 4 Altersklassen eine Abnahme der Sterblichkeit zu verzeichnen.

In 24 Staaten (ausschl. Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz) starben im 1. Lebensjahre auf je 1000 Lebendgeborene im Jahre 1906 (1905) an angeborener Lebensschwäche 37 (39), Scharlach und Masern 2,8 (2,1), Diphtherie und Croup 1,0 (1,2), Keuchhusten 5,8 (6,3), Krankheiten des Nervensystems (einschliesslich Gehirnschlag) 14,3 (16,4), Tuberculose 2,6 (3,0), Lungenentzündung 10,7 (11,6), sonstigen Krankheiten der Athmungsorgane einschl. Influenza 8,0 (9,6), Krankheiten der Kreislaufsorgane 2,3 (2,2), Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall 57 (65), anderen Krankheiten der Athmungsorgane 2,1 (2,3), aus unbekannter Ursache 6,1 (7,0). Im Alter von 1 bis 15 Jahren starben 1906 (1905) von je 1000 lebenden Knaben — Mädchen u. A. an Scharlach 0,4 (0,4) — 0,5 (0,4), Masern 0,4 (0,3) — 0,4 (0,3), Diphtherie und Croup 0,7 (0,8) — 0,6 (0,7), Keuchhusten 0,3 (0,3) — 0,4 (0,4), Tuberculose 0,7 (0,8) — 0,9 (1,0), Lungenentzündung, Influenza und Krankheiten der Athmungsorgane 1,6 (1,6) — 1,6 (1,7). Im Alter von 15 bis 30 Jahren sind als hauptsächlichste Todesursachen (auf je 1000 Lebende) zu nennen beim männlichen — weiblichen Geschlecht: Typhus 0,9 — 0,8, Lungentuberculose 17 — 21, Tuberculose anderer Organe 1,5 — 1,6, Lungenentzündung 2,5 — 1,8, Krankheiten der Kreislaufsorgane 2,8 — 3,2, Krebs 0,2 — 0,3, andere Neubildungen 0,3 — 0,3, Selbstmord 2,7 — 1.1, andere gewaltsame Einwirkungen 6,0 — 0,9; im Alter von 30 bis 60 Jahren: Typhus 0,7 — 0,6, Tuberculose der Lungen 28 — 20, anderer Organe 1,7 — 1,5, Lungenentzündung 10,6 — 6,7, Krankheiten der Athmungsorgane 7,5 — 4,8, der Kreislaufsorgane 15,5 — 13,9, Krebs 9,0 — 11,7, andere Neubildungen 1,1 — 1,4, Selbstmord 5,6 — 1,4, andere gewaltsame Einwirkungen 8,1 — 1,0. Ein Vergleich dieser beiden Altersklassen mit dem Vorjahre ist nicht möglich, da für dieses nur die eine Altersklasse von 15—60 Jahren der Untersuchung zu Grunde gelegt ist. Im Alter von 60 und mehr Jahren steht als Todesursache an der Spitze 1906 (1905) beim männlichen — weiblichen Geschlecht: Altersschwäche 31.5 (32,3) — 37,5 (38,5); es folgen Krankheiten der Kreislaufsorgane 14,3 (13,0) — 15,0 (13,7), Gehirnschlag und andere Krankheiten des Nervensystems 10,2 (10,0) — 9,6 (9,1), Krebs 7,9 (7,4) — 8,1 (7,3), Krankheiten der Athmungsorgane 7,9 (8,2) — 6,1 (6,5), Tuberculose 4,7 (4,9) — 3,4 (3,5), Selbstmord 1,5 (1,4) — 0,4 (0,3), andere gewaltsame Einwirkungen 1,7 (1,6) — 0,6 (0,6). Rahts erörtert weiter die Sterbefälle im Kindbett, die Todt- und Lebend-



geburten und den Geburtenüberschuss, sowie die Sterbefälle an einigen selteneren Infectionskrankheiten (Genickstarre, Ruhr, Syphilis und venerische Krankheiten, Pocken u. s. w.) und bespricht endlich die Sterblichkeitsverhältnisse in den Gross- und Mittelstädten im Vergleich mit der übrigen Bevölkerung. Es starben auf je 1000 Lebende in den

	Grossstädten	Mittelstädten	im übrigen Gebiet
im 1. Lebenjahr	194,66	196,31	195,38
„ Alter von 1—15 Jahren	8,7	10,1	7,7
„ „ „ 15—60 „	8,35	8,52	8,10
„ „ „ 60 Jahren u. m.	66,3	71,9	68,3
insgesammt	17,42	18,89	19,46

In der amtlichen Medicinalstatistik Preussens ist mit dem Jahre 1909 eine wichtige Aenderung eingetreten. Während bisher die Statistik der „Heilanstalten“ und der „Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen“ in 2 besonderen Heften des amtlichen Quellenwerkes der „Preussischen Statistik“ alljährlich erschien, sollen fortan die entsprechenden Angaben in einer neuen, vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift, den „Medicinalstatistischen Nachrichten“ (44) veröffentlicht werden, und zwar sollen auch die Daten über Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle sowie die wichtigeren Todesursachen für die einzelnen Vierteljahre jedes Kalenderjahres gebracht werden, um diese Zahlen den Fachkreisen schneller als bisher zugänglich zu machen. Ausserdem sollen die „Medicinalstatistischen Nachrichten“ auch andere einschlägige Arbeiten enthalten.

Die einzelnen statistischen Angaben können in dieser Zeitschrift natürlich z. Th. nicht in der gleichen Ausführlichkeit, wie bisher im amtlichen Quellenwerk, aufgeführt werden, sondern werden sich vielfach nur auf die Zahlen für den ganzen Staat beschränken; doch werden die hauptsächlichsten medicinalstatistischen Ergebnisse auch für einzelne Theile des Staates, z. B. für die Kreise getrennt nach Stadt und Land, Alter und Geschlecht im Statistischen Landesamt berechnet und auf Antrag gegen Erstattung der Selbstkosten abgegeben.

Im preussischen Staate (56) sind im Laufe des Jahres 1908 (1907) 1 269 399 (1 259 636) Lebendgeburten, 311 131 (313 055) Eheschliessungen und 693 724 (680 949) Sterbefälle beurkundet worden. Ausserdem kamen noch 38 884 (38 655) Todtgeburten zur Meldung. Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen stellt sich mithin auf 575 675 (578 687) oder 15,0 (15,2) pM. der zu Anfang des Jahres lebenden Bevölkerung.

Die Geburtsziffer (einschl. der Todtgeburten), auf 1000 Einwohner berechnet, betrug 34,0 (34,2), die niedrigste, bisher beobachtete Geburtsziffer. Doch ist der Geburtenüberschuss dank der noch schnelleren Abnahme der Sterbeziffer noch sehr erheblich (15,0) und wird nur in den Jahren 1876, 1895—1899, 1901, 1902, 1904, 1906 und 1907 übertroffen. Die Sterbeziffer betrug 19,0 pM. der Einwohner, wie im Vorjahre.

Die Geburtsziffer war am höchsten im Regierungsbezirk Münster mit 45,3 pM., am niedrigsten im Stadtkreis Berlin mit 24,2 pM.; der Geburtenüberschuss am höchsten im Regierungsbezirk Arnsberg (24,7 pM.), am geringsten wiederum in Berlin mit nur 8,0 pM. der Einwohner. Von 1000 Geborenen waren

	in den Städten	auf dem Lande
Knahen	514	515
Uneheliche . . .	99,3	59,4
Todtgeborene . .	30,4	29,2
Mehrlingskinder .	24,1	27,2

Aus den Nachrichten über die Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung des preussischen Staates nach Todesursachen und Altersklassen (57) während des Jahres 1908 seien folgende Angaben gebracht:

Es sind im Staate (ohne Berücksichtigung der Todtgeburten) gestorben 1908 (1907) 693 724 (680 949) Personen = 18,0 (18,0) pM. der am 1. Januar lebenden Bevölkerung; da 1906 die gleiche Sterbeziffer aufwies, so haben diese 3 Jahre die niedrigste, bisher beobachtete Sterblichkeit gehabt.

In den Regierungsbezirken stellten sich die Sterbeziffern folgendermaassen:

	1907		1908	
	pM.	+ gegenüber 1906	pM.	+ gegenüber 1907
Königsberg	20,4	+ 8,0	19,1	— 1,3
Gumbinnen	21,3	+ 1,0	19,7	— 1,6
Allenstein	18,5	— 0,8	17,1	— 1,4
Danzig	21,4	+ 0,6	21,0	— 0,4
Marienwerder . . .	19,5	+ 0,5	20,0	+ 0,5
Landespolizeibez. Berlin	14,8	— 0,6	15,0	+ 0,2
Stadtkreis Berlin	15,6	— 0,4	15,4	— 0,2
Potsdam	17,4	— 0,1	17,8	+ 0,4
Frankfurt	18,4	+ 0,8	18,8	+ 0,4
Stettin	19,2	— 0,2	19,8	+ 0,6
Köslin	17,3	+ 0,1	18,0	+ 0,7
Stralsund	19,8	— 0,2	22,6	+ 2,8
Posen	19,1	+ 0,2	18,8	— 0,3
Bromberg	19,1	— 0,2	19,6	+ 0,5
Breslau	23,5	+ 1,3	22,1	— 1,4
Liegnitz	20,9	+ 0,4	21,2	+ 0,3
Oppeln	22,4	+ 0,4	22,5	+ 0,1
Magdeburg	18,1	— 0,2	18,8	+ 0,7
Merseburg	18,2	— 0,5	18,8	+ 0,6
Erfurt	16,5	— 0,7	17,4	+ 0,9
Schleswig	15,2	+ 0,1	15,4	+ 0,2
Hannover	16,4	+ 0,4	15,8	— 0,6
Hildesheim	16,3	— 0,1	16,6	+ 0,3
Lüneburg	15,8	— 0,2	16,2	+ 0,4
Stade	15,9	+ 0,2	15,9	+ 0,0
Osnabrück	16,2	— 0,1	16,3	+ 0,1
Aurich	15,3	— 0,2	15,3	+ 0,0
Münster	19,8	+ 0,2	20,2	+ 0,4
Minden	15,5	+ 0,3	15,4	— 0,1
Arnsberg	17,1	— 0,3	17,1	+ 0,0
Cassel	15,3	+ 0,3	14,9	— 0,4
Wiesbaden	15,1	— 0,2	15,2	+ 0,1
Coblenz	15,7	— 0,9	16,5	+ 0,8
Düsseldorf	16,3	— 0,6	16,3	+ 0,0
Cöln	18,2	— 1,1	18,8	+ 0,6
Trier	16,6	— 1,4	17,4	+ 0,8
Aachen	18,3	+ 0,0	18,1	— 0,2
Sigmaringen . . .	21,8	+ 0,4	20,0	— 1,8

Während 1907 in 17 Bezirken die Sterblichkeit höher, in 1 gleich und in 20 niedriger war, als im Vorjahre, zeigen im Jahre 1908 nur 12 eine Abnahme, 22 eine Zunahme und 4 ein Gleichbleiben gegenüber 1907.

Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklassen **starben:**

im Alter von	männlich 1908	männlich 1907	weiblich 1908	weiblich 1907
0— 1 Jahren	226,3	220,4	185,8	181,1
1— 2 „	41,9	40,3	40,5	36,5
2— 3 „	15,1	14,6	14,8	13,6
3— 5 „	7,7	7,9	7,5	7,9
5—10 „	3,9	3,8	3,9	3,9
10—15 „	2,3	2,4	2,5	2,5
15—20 „	3,8	3,9	3,4	3,5
20—25 „	5,3	5,2	4,7	4,6
25—30 „	4,9	5,1	5,0	5,2
30—40 „	7,0	7,0	8,6	6,5
40—50 „	12,2	12,6	9,4	8,6
50—60 „	23,8	23,9	16,1	16,2
60—70 „	45,7	46,2	37,3	37,8
70—80 „	104,8	102,9	95,3	94,6
über 80 „	221,7	226,2	209,4	214.1

Bei beiden Geschlechtern zeigen die einzelnen Altersklassen ein wechselndes Verhalten dem Jahre 1907 gegenüber; gemeinsam ist eine Zunahme der Sterblichkeit in den drei jüngsten Altersklassen. — Wie fast immer weist das weibliche Geschlecht in den Altersklassen von 5—15 und 25—30 Jahren eine gleiche oder etwas höhere Sterblichkeit auf, als das männliche, das in allen übrigen Gruppen mehr Sterbefälle hat als das weibliche.

Zieht man die übertragbaren Krankheiten allein in Betracht, so ergiebt sich, dass von den 1908 (1907) Gestorbenen 175 479 (171 355) = 25,30 (25,16) pCt. diesen Krankheiten erlegen sind.

Von den Regierungsbezirken hatten (auf 10 000 Einwohner berechnet) die

Höchste Sterblichkeit

an	1908		1907	
Tuberculose	Berlin	21,83	Osnabrück	23,34
Lungenentz.	Münster	27,76	Münster	29,14
Keuchhusten	Oppeln	6,15	Oppeln	7,02
Diphtherie	Hannover	6,72	Hannover	6,91
Scharlach	Oppeln	11,25	Gumbinnen	10,84
Masern	Oppeln	5,89	Sigmaringen	7,43
Kindbettfieber	Danzig	1,65	Danzig	1,97
Typhus	Stralsund	1,12	Marienwerder	0,97
Ruhr	Merseburg	0,19	Merseburg	0,13

Niedrigste Sterblichkeit

an	1908		1907	
Tuberculose	Allenstein	9,75	Allenstein	10,33
Lungenentz.	Gumbinnen	7,62	Aurich	8,34
Keuchhusten	Osnabrück	0,31	Hannover	0,58
Diphtherie	Aurich	0,66	Koblenz	0,91
Scharlach	Stralsund	0,18	Stralsund	0,18
Masern	Sigmaringen	0,15	Schleswig	0,65
Kindbettfieber	Wiesbaden	0,64	Wiesbaden	0,55
Typhus	Wiesbaden	0,25	Wiesbaden	0,32

Bezüglich einzelner wichtiger Todesursachen sind 1908 (1907) 62 (31) Todesfälle an Pocken hervorzuheben. Es starben ferner:

an	1906*) abs.	1906*) auf 10 000 Einw.	1907*) abs.	1907*) auf 10 000 Einw.	1908 abs.	1908 auf 10 000 Einw.
Krankheiten der Verdauungsorgane	89 490	23,96	79 459	20,96	86 489	22,48
Altersschwäche	67 566	18,09	74 235	19,58	72 849	18,94
Tuberculose	64 459	17,26	65 054	17,16	63 320	16,46
Lungenentzündung	52 811	14,14	57 300	15,12	57 573	14,96
Krankheiten des Kreislaufs	48 191	12,91	53 419	14,09	55 093	14,32
Lebensschwäche und Bildungsfehlern	44 186	11,83	44 405	11,71	45 116	11,73
Gehirnschlag und anderen Krankheiten des Nervensystems	42 120	11,28	44 391	11,44	44 006	11,44
Krankheiten der Athmungsorgane	36 280	9,72	39 769	10,49	38 940	10,12
Krebs und anderen Neubildungen	26 498	7,09	28 034	7,39	28 531	7,41
durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung	14 825	3,97	15 443	4,07	15 831	4,12
an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	10 923	2,93	11 382	3,00	11 344	2,95
Keuchhusten	11 749	3,15	8 827	2,33	10 672	2,77
Diphtherie und Croup	10 025	2,68	9 307	2,46	9 797	2,55
Influenza	2 516	0,67	5 512	1,45	8 824	2,29
Scharlach	7 770	2,08	8 484	2,24	8 482	2,20
durch Selbstmord	7 298	1,95	7 643	2,02	8 231	2,14
an Masern und Rötheln	9 107	2,44	6 925	1,83	7 379	1,92
im Kindbett	3 722	1,00	3 771	0,99	3 899	1,01
an Rose und anderen Wundkrankheiten	3 129	0,84	3 655	0,97	3 749	0,97
Typhus	2 419	0,65	2 168	0,57	2 065	0,54
anderen übertragbaren Krankheiten	2 260	0,61	2 567	0,68	1 839	0,48
durch Mord und Totschlag	696	0,19	788	0,21	844	0,22
an übertragbaren Thierkrankheiten	26	0,01	27	0,01	35	0,01
an anderen benannten Krankheiten	91 168	24,41	87 871	23,18	86 772	22,55
an nicht angegebenen und unbekannten Krankheiten	24 435	6,54	21 513	5,68	22 044	5,73

*) Anm. Im Jahresbericht für 1908 sind in der gleichen Tabelle, Bd. I, S. 513, an Stelle der Promillezahlen auf 10 000 Einwohner versehentlich die Procentzahlen, auf 100 Todesfälle, eingesetzt. Die Zahlen werden daher an dieser Stelle auch für die Jahre 1906 u. 1907 nochmals wiedergegeben.



An Ruhr hatten im Jahre 1908 die Regierungsbezirke Stralsund, Erfurt, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, Stade, Osnabrück, Aurich, Wiesbaden, Coblenz und Cöln überhaupt keinen Todesfall zu verzeichnen.

Aus den ausführlicheren Erörterungen über die Säuglingssterblichkeit im Jahre 1908 werden im Abschnitt B. 3 einige nähere Mittheilungen gebracht; desgl. über die Todesfälle an Säuferwahnsinn unter B. 7, an Krebs unter B. 1, an Tuberculose unter B. 2.

An venerischen Krankheiten starben 1908 (1907) 741 (732), an Sonnenstich 113 (25). Die Zahl der Todesfälle an Zuckerkrankheit belief sich auf 2909 gegenüber 233 im Jahre 1877: die einzelnen Jahre zeigen eine dauernde stetige Zunahme. Doch dürfte an dieser Steigerung wohl die bessere Diagnosestellung stark betheiligt sein.

In Bayern (8) sind 1908 (1907) geboren 232 397 (230 168) Kinder = 34,6 (34,7) pM. der Einwohner; davon waren 6447 (6312) todtgeboren = 2,77 (2,74) pCt. sämmtlicher Geborenen. Unehelich geboren waren 28 534 (27 924) Kinder = 12,28 (12,13) pCt. der Geburten; unter den Todtgeburten allein betrug die Zahl der unehelichen 921 (893). 2932 Zwillings-, 28 Drillings- und 2 Vierlingsgeburten wurden ermittelt. Gestorben sind einschl. der Todtgeburten 146 179 (145 008) Personen = 21,7 (21,0) pM. der Einwohner. Davon standen 49 027 (49 357) im 1. Lebensjahre = 21,7 (22,0) pCt. der Lebendgeborenen; bei den ehelichen stellte sich das Procentverhältniss auf 20,6 (21,0), bei den unehelichen auf 29,6 (29,6). Von den Säuglingen starben 11 153 = 26,0 pCt. aller verstorbener Säuglinge an angeborener Lebensschwäche, an Magen- und Darmkatarrh 12 816 = 26,8 pCt., an Brechdurchfall 5311 = 10,8 pCt.

In den Regierungsbezirken kommen auf 1000 Einwohner.

in	Geboren		Gestorben		Geburtsüberschuss	
	1908	1907	1908	1907	1908	1907
Oberbayern	32,8	33,2	21,5	22,0	11,3	11,2
Niederbayern	39,5	38,7	26,8	26,9	12,7	11,8
Pfalz	35,5	36,0	18,7	18,4	16,8	17,6
Oberpfalz	39,6	39,0	27,0	25,7	12,6	13,3
Oberfranken	32,6	32,2	19,6	20,0	13,0	12,2
Mittelfranken	33,0	34,0	21,3	21,0	11,7	13,0
Unterfranken	32,2	32,3	19,1	20,0	13,1	12,3
Schwaben	34,0	34,1	21,8	22,2	12,2	11,9

Im ersten Lebensjahre starben im Jahre 1908 von 100 Lebendgeborenen:

in	eheliche	uneheliche	zusammen
Oberbayern	22,4	27,8	23,5
Niederbayern	27,6	34,4	28,6
Pfalz	15,1	28,1	15,9
Oberpfalz	27,1	40,1	28,2
Oberfranken	15,4	24,4	16,3
Mittelfranken	20,3	29,4	21,7
Unterfranken	14,2	25,9	14,8
Schwaben	22,1	27,9	22,8

In den kleineren Verwaltungsbezirken schwankte die Säuglingssterblichkeit sehr erheblich; und zwar im Jahre 1908 bei den Bezirksämtern zwischen 8,8 pCt. der Lebendgeborenen in Kusel und 36,6 pCt. in Neumarkt, 1907 zwischen 8,3 pCt. in Brückenau und 39,2 pCt. in Parsberg, bei den unmittelbaren Städten 1908 zwischen 9,7 pCt. in Schweinfurt und 33,6 pCt. in Freising, 1907 zwischen 9,3 pCt. in Homburg und 34,6 pCt. in Freising.

Von Todesursachen seien für das Jahr 1908 genannt: Altersschwäche 11 144 Fälle, Kindbettfieber 383, Scharlach 494, Masern und Rötheln 1408, Diphtherie und Croup 1579, Keuchhusten 1871, Typhus 150, Tuberculose der Lungen 14 128, anderer Organe 2272, akute Miliartuberculose 331, Lungenentzündung 9386, Influenza 2130, Krankheiten der Athmungsorgane 9600, der Kreislaufsorgane 12 496, Blinddarmentzündung 510, Krebs 6561, andere Neubildungen 713, Alkoholismus 117, Zuckerkrankheit 477, Selbstmord 1029, Mord und Todtschlag 159, Verunglückung 2346.

Im Königreich Sachsen (70) betrug im Jahre 1907 die mittlere Bevölkerungsziffer 4 622 400. Lebendgeboren wurden 140 817 (1906: 144 951) = 30,5 (31,9) pM. der Einwohner; todtgeboren 4956 (5170). In den einzelnen Kreishauptmannschaften stellten sich die Geburts- und Sterbeziffern (auf 1000 Einwohner folgendermaassen:

	Bautzen	Chemnitz	Dresden	Leipzig	Zwickau
Lebendgeboren	27,8	34,4	28,0	29,7	32,7
Todtgeboren	0,9	1,3	1,0	1,0	1,1
Gestorben (ausschliessl. der Todtgeborenen)	18,0	20,5	15,6	16,1	17,9

Gestorben sind im Ganzen, ausschliesslich der Todtgeborenen, 79 916 (79 631) = 17,3 (17,5) pM., darunter 29 309 (30 985) Kinder im ersten Lebensjahre = 21,0 (21,3) pCt. der Lebendgeborenen; die Säuglingssterblichkeit betrug im Regierungsbezirk Bautzen 19,7 (17,1), Dresden 17,0 (17,5), Leipzig 18,7 (20,5), Chemnitz 26,7 (26,9), Zwickau 22,9 (23,3). Gestorben sind u. a. an angeborener Lebenschwäche 4159 (4069), Altersschwäche 6858 (6556), Kindbettfieber 253 (228), Scharlach 664 (595), Masern und Rötheln 465 (570), Diphtherie und Croup 1156 (1145), Keuchhusten 604 (688), Typhus 151 (201), Rose 141 (117), Tuberculose der Lungen 6298 (6212), anderer Organe 1079 (1065), acuter Miliartuberculose 115 (104), Lungenentzündung 4446 (4048), Influenza 693 (277), Blinddarmentzündung 274 (?), Krebs 4012 (3843), anderen Neubildungen 462 (416), durch Selbstmord 1393 (1469), Mord und Todtschlag 61 (54), Verunglückung 1299 (1398).

Im Königreich Sachsen hat nach Radestock (64) der Sterblichkeit betragen auf 10 000 Einwohner:

1871/80	29,1
1881/90	28,1
1891/1900	22,7

1901/05 . . .	19,9
1906 . . .	17,5
1907 . . .	17,3.

Wenn man nur die Sterblichkeit der über 1 Jahr alten Personen in Betracht zieht, so ist auch bei diesen eine sehr erhebliche Verminderung zu bemerken (1861/70: 17,2, 1896/1900 nur 11,4 auf 10000 Einwohner). In dieser Beziehung steht Sachsen wesentlich besser als die anderen grösseren Bundesstaaten (1896/1900 in Baden 14,6, Bayern 15,3, Hessen 13,8, Provinz Sachsen 13,7, Westpreussen 14,2, Schlesien 16,3, Ostpreussen 16,0, Württemberg 14,4 auf 10000 Einwohner). Die Abnahme der Gesammtmortalität beruht in Sachsen also nicht, wie z. B. in Württemberg, nur auf einer Verminderung der Geburtsziffer und der Säuglingssterblichkeit, sondern auf einer ausgesprochenen Besserung der Gesundheitsverhältnisse. Infolgedessen ist auch die Sterbenswahrscheinlichkeit in Sachsen eine geringere, und die mittlere Lebenserwartung eine höhere als die der Gesammtbevölkerung Deutschlands.

Als Ursachen für diese Besserung der Gesundheitsverhältnisse in Sachsen führt R. an: die allgemeinen hygienischen Fortschritte; die Zunahme der Aerzte (1874 nur 3,9, 1907 dagegen 5,7 Aerzte auf 10000 Einwohner); Ausbau der Krankenkassen; beträchtliche Vermehrung der Krankenhäuser. Im Einzelnen führt R. noch an, welche Todesursachen an der Abnahme der Todesfälle besonders betheiligt sind: so die Lungenschwindsucht (1881/90 noch 24,0, 1907 nur 13,6 auf 10000 Einwohner); Diphtherie (1884: 25,2, 1907: 2,5 auf 10000); Unterleibstyphus (1875: 4,10, 1907 nur 0,3 auf 10000 Einwohner); ferner Kindbettfieber, Magendarmkatarrh und Atrophie der Kinder, auch die Selbstmorde zeigen seit einigen Jahren einen erfreulichen Rückgang.

Im Königreich Sachsen ist die Zahl der ärztlich beglaubigten Todesfälle nach R. (s. I, 52) von 37,1 pCt. im Jahre 1871 auf 65,7 pCt. im Jahre 1906 gestiegen. Diese Zunahme beruht theils auf der Zunahme der Aerzte, theils auf der Ausdehnung der Kassenbehandlung. Doch ist die ärztliche Beglaubigung nach Todesursachen und nach dem Alter der Verstorbenen sehr verschieden. Am seltensten ist sie bei den Todesfallen an Krankheiten der Athmungs- und Verdauungsorgane, sowie bei Gehirnschlag, während sie bei den acuten übertragbaren Krankheiten, auch bei Krebs, recht zahlreich ist. Nach dem Alter der Verstorbenen finden sich Beglaubigungen am wenigsten häufig im Säuglingsalter (nur 38 pCt.) und im Greisenalter, während in den Altersklassen vom 6. bis zum 60. Jahr über 90 pCt. aller Todesfälle ärztlich beglaubigt sind.

Auch im Säuglingsalter ist die Zahl der Beglaubigungen erheblich gestiegen (1873 nur 15,8 pCt.); auffällig ist, dass bei der Todesursache „Krämpfe“, die 36,7 pCt. aller Todesfälle im 1. Lebensjahr ausmachen, 87,4 pCt. der Fälle nicht beglaubigt sind. Des Weiteren ergiebt sich, dass z. B. im Jahre 1905 unter den von Leichenfrauen namhaft gemachten Todesursachen 51,8 pCt. als „Krämpfe“ angegeben waren, von den Leipziger Aerzten dagegen nur 6,6 pCt. Die Angabe „Krämpfe“ ist als eine, den Leichenfrauen geläufige Bezeichnung zu betrachten, die auf Kosten richtigerer Bezeichnungen von Todesursachen kleinerer Kinder mit Vorliebe gebraucht wird. R. befürwortet Maassnahmen, die eine Besserung auch in dieser Beziehung herbeizuführen geeignet sind.

Im Königreich Württemberg (79) betrug im Jahre 1907 (1906) bei einer mittleren Bevölkerung von 2348000 (2319000) Seelen die Zahl der Geborenen 77828 (78902) = 33,15 (34,02) pM. der Einwohner; darunter waren 2098 (2260) todtgeboren. Gestorben sind (einschl. der Todtgeborenen) 46206 (47030) = 19,68 (20,28) pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Kindbettfieber 99 (92), Scharlach 513 (422), Masern und Rötheln 376 (317), Diphtherie und Croup 601 (565), Keuchhusten 617 (823), Typhus 37 (61), Tuberculose der Lungen 3571 (3743), anderer Organe 598 (652), Miliartuberculose 78 (68), Lungenentzündung 3726 (3542), Krebs 2162 (2053), anderen Neubildungen 249 (249), durch Selbstmord 379 (384), Verunglückung 843 (918), Mord und Todtschlag 58 (43).

Im Grossherzogthum Baden (2) wurde die Bevölkerung für die Mitte des Jahres 1908 (1907) auf 2088080 (2057747) geschätzt. Lebendgeboren wurden 67336 (66131) Kinder = 32,2 (32,1) pM. der Einwohner, todtgeboren 1722 (1737) = 2,49 (2,56) pCt. der Geborenen. Ehelich geboren waren (einschl. der Todtgeborenen) 63758 (62912), unehelich 5300 (4956) = 7,67 (7,30) pCt. aller Geborenen. Im ersten Lebensjahre starben 11320 (11547) = 16,8 (17,5) pCt. der Lebendgeborenen; damit hat die Kindersterblichkeit ihren niedrigsten Stand seit 1840 erreicht. Darunter waren 10140 (10374) ehelicher und 1180 (1173) unehelicher Abkunft. Gestorben sind — ohne Todtgeburten — 37878 (38234) Personen = 18,1 (18,6) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss stellt sich somit auf 29458 (27897) = 14,1 (13,6) pM. der Einwohner — gegenüber 13,5 pM. im zehnjährigen Durchschnitt 1899—1908. Es starben u. A. an angeborener Lebensschwäche 2472 (2451), Altersschwäche 3172 (3178), Masern und Rötheln 132 (610), Scharlach 217 (231), Diphtherie 238 (237), Croup 110 (68), Keuchhusten 488 (347), Influenza 418 (456), Kindbettfieber 111 (109), Typhus 79 (61), Ruhr 4 (2), acutem Gelenkrheumatismus 36 (38), Genickstarre 9 (13), Trunksucht 58 (55), Syphilis 27 (45), Krebs 2225 (2101), Geisteskrankheit 192 (243), Tuberculose der Lungen 3679 (3725), anderer Organe 975 (1010), durch Selbstmord 484 (397), Verunglückung 779 (792), Verbrechen 62 (50). Aerztlich behandelt waren 75,2 (75,1) pCt. aller Gestorbenen.

Von den anzeigepflichtigen Krankheiten kamen zur Meldung Scharlach 3984 (4668), Diphtherie 2813 (2749), vorgeschrittene Lungen- und Kehlkopftuberculose 736 (805), Typhus 553 (468), Kindbettfieber 432 (450), Croup 503 (332) und Blattern 1 (12). Von diesen Erkrankten starben an Scharlach 217 = 5,4 (4,9) pCt., Diphtherie 238 = 8,5 (8,6) pCt., Croup 110 = 21,9 (20,5) pCt., Typhus 79 = 14,4 (13,0) pCt., Kindbettfieber 111 = 25,7 (24,2) pCt.



In den Reichslanden (48) betrug die Einwohnerzahl nach der letzten Zählung vom 1. Dec. 1905 1814564. Lebendgeboren wurden im Jahre 1907 (1906) 51146 (52002) = 28,2 (28,7) pM. der Einwohner. Todtgeboren waren 1444 (1487). Gestorben sind 33313 (33959) Personen = 18,4 (18,1) pM. der Einwohner. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 17833 (18043) Seelen. Im ersten Lebensjahre starben 8264 (9410) Kinder = 16,2 (18,1) pCt. der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren u. A. bedingt durch Typhus 153 (194), Kindbettfieber 104 (89), Masern und Rötheln 262 (292), Keuchhusten 267 (394), Scharlach 153 (205), Diphtherie 253 (318), Tuberculose der Lungen 3509 (3606), anderer Organe 804 (735), Krebs 1477 (1414), andere Neubildungen 146 (175), Altersschwäche 3468 (3299), Selbstmord 240 (267), Unglücksfall 991 (860).

Die Einwohnerzahl von Hamburg (33) wird für das Jahr 1908 (1907) auf 944374 (920114) Personen geschätzt. Geboren sind 24746 (24038) Kinder = 26,54 (26,13) pM. der Einwohner: davon kamen 747 (806) todt zur Welt. Gestorben sind 14258 (13496) Personen = 15,1 (14,7) pM. der Einwohner. Von je 1000

der Altersklasse	starben
unter 1 Jahr	181,3 (160,1)
1—15 Jahre	6,3 (5,5)
15—30 "	4,8 (4,2)
30—60 "	11,3 (11,6)
60—70 "	42,6 (41,5)
über 70 "	108,8 (119,8)

Es starben u. A. an Tuberculose der Lungen 1247 (1354), anderer Organe, einschl. Miliartuberculose 368 (345), Lebensschwäche 933 (858), Scharlach 109 (49), Masern und Rötheln 161 (58), Keuchhusten 219 (117), Typhus 37 (26), Diphtherie 151 (134), Kindbettfieber 85 (65), Krebs 1038 (970), anderen Neubildungen 169, Altersschwäche 609 (694), Lungenentzündung 1310 (1215), durch Selbstmord 369 (326), Mord und Todtschlag 13 (13), Verunglückung 481 (498).

Ueber das im Jahre 1909 erschienene Statistische Jahrbuch der Stadt Berlin ist bereits im vorjährigen Jahresbericht referirt.

Die Einwohnerzahl von München (30) wurde für das Jahr 1908 (1907) auf rund 561000 (552000) berechnet. Die Zahl der Lebendgeborenen betrug 15097 (15539) = 26,9 (27,2) pM. der Einwohner; davon waren 4370 unehelich. Todtgeboren waren 505 (521). Gestorben sind 10055 (9965) Personen = 17,92 (18,1) pM. der Einwohner; davon starben 2906 (3057) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. A. am Kindbettfieber 38 (40), Scharlach 67 (21), Masern 115 (204), Diphtherie und Croup 98 (139), Keuchhusten 62 (50), Typhus 16 (15), Tuberculose der Lungen 1287 (1260), durch Selbstmord 124 (104), Todtschlag 7 (15), Verunglückung 161 (160).

Prinzing (61) untersucht die Altersgliederung und Sterblichkeit in England und Deutschland. Nach den Volkszählungen vom 1. April 1901 (England) bezw. 1. December 1900 (Deutschland) standen von 1000 Einwohnern im Alter von

	England	Deutschland
0— 5 Jahren	114	131
5—15 "	210	217
15—25 "	196	185
25—35 "	161	149
35—45 "	123	116
45—55 "	89	88
55—65 "	60	65
65—75 "	33	36
über 75 "	14	13

England hat hiernach einen höheren Procentsatz von Einwohnern im Alter der hauptsächlichsten Erwerbsfähigkeit, während in Deutschland die nicht productiven Altersklassen zahlreicher vertreten sind.

Verf. untersucht weiter den Einfluss, den die verschiedene Geburtsbäufigkeit, und sodann, den die Sterblichkeit auf die Gestaltung des Altersaufbaues ausgeübt hat. Es starben auf 1000 Lebende

im Alter von	1876/85		1896/1905	
	England	Deutschland	England	Deutschland
0— 5 Jahren	58,3	92,7	53,8	73,7
5—15 "	4,7	6,4	3,1	3,5
15—25 "	5,4	5,6	3,7	4,5
25—35 "	8,2	8,9	5,7	6,2
35—45 "	12,0	12,0	9,4	9,1
45—55 "	17,4	17,8	15,6	14,9
55—65 "	31,0	33,0	29,6	28,8
65—75 "	64,3	73,9	61,2	65,0
über 75 "	156,4	170,9	145,3	159,0
Zusammen	20,0	26,2	16,8	20,9

In beiden Perioden ist die Sterblichkeit im Kindesalter in Deutschland viel höher, im Alter von 25 bis 65 Jahren fast gleich, z. Th. sogar etwas günstiger, nach dem 65. Jahre wieder höher. Auch bei Betrachtung des männlichen und weiblichen Geschlechts ergiebt sich, dass — noch stärker ausgesprochen bei letzterem — das Alter von 25—65 Jahren Deutschland jetzt eine gleich grosse oder eine kleinere Sterblichkeit hat als England. Die grössere Sterblichkeit dieser Altersklassen in England mag mit dem hauptsächlich städtischen Charakter der englischen Bevölkerung zusammenhängen. Aber der Vorsprung, den England durch die so viel günstigere Kindersterblichkeit hat, ist so gross, dass er durch die günstigere Sterblichkeit im Alter von 25—65 Jahren nicht eingeholt werden kann. Darauf beruht denn auch die verschiedene Alterszusammensetzung der jetzigen Bevölkerung beider Länder, wozu noch kommt, dass in England gerade die den jetzigen Altersklassen von 15—55 Jahren entsprechenden Geburtsjahrgänge eine viel grössere Geburtsziffer hatten, als diejenigen Jahre, denen die Altersklasse von 2—15 Jahren entspricht. Durch diese beiden Factoren ist es trotz der stärkeren Auswande-



rung in England bedingt, dass die Altersbesetzung von 15—55 Jahren in England günstiger ist.

Nach Wassermann (78) unterscheidet Wolf in seiner „Nationalökonomie als exacte Wissenschaft" im Verhalten der Bevölkerung bei Anpassung ihrer Zahl an die Masse der Unterhaltungsmittel 3 Epochen: die Bevölkerungspolitik des Urzustandes, der religiösen Cultur, die die Beschränkung der Kinderzahl verbietet, und die Epoche der Emancipation vom religiösen Gebot und der gesellschaftlichen Tradition (Anpassung der Kinderzahl an Einkommen und andere Verhältnisse des Haushalts). Wenn die Emancipation vom religiösen Gebot nun wirklich zu einer gänzlich veränderten Bevölkerungsgestaltung führt, so muss sich das nach Verf. ganz besonders bei den Juden geltend machen, bei denen in sehr kurzer Zeit eine ganz besonders starke Emancipation von den Glaubensnormen stattgefunden hat.

In der That hat sich bei den Juden innerhalb der letzten 30 Jahre eine derartige Veränderung in der Bevölkerungsentwickelung vollzogen, wie sie in so kurzem Zeitraum wohl bei keiner anderen Bevölkerungsmasse stattgefunden hat.

Im Durchschnitt der Jahre 1820/30 entfielen in Preussen auf eine Ehe bei den Christen 4,33, bei den Juden 5,19, im Durchschnitt der Jahre 1851/60 bei den Christen 4,24, bei den Juden 4,23, dagegen 1895/1900 bei den Christen 4,19, bei den Juden nur noch 2,84 Geburten. Also bis 1860 noch ein fast vollständiger Parallelismus zwischen Christen und Juden.

Die weitere Entwickelung lässt sich erst seit 1875 bezw. 1885 sicher verfolgen. Es betrug die Anzahl der ehelichen Geburten bei den

	Christen	Juden
1875	993 884	11 133
1885	1 070 013	9 799

Seit 1885 liegt das vollständige Material vor, worüber die folgende Tabelle Auskunft giebt:

Preussen	Geburtsziffer auf je 1000 Lebende		Sterbeziffer auf je 1000 Lebende		Geburtenüberschuss auf je 1000 Lebende	
	Christen	Juden	Christen	Juden	Christen	Juden
1885	37,72	27,14	25,43	16,81	12,29	10,33
1890	36,62	23,75	24,04	16,11	12,58	7,64
1895	36,85	21,36	21,73	14,70	15,12	6,66
1900	36,27	19,48	21,70	14,90	14,57	4,52
1905	33,47	17,55	19,05	14,22	14,42	3,33
1907	32,96	17,08	17,76	13,85	15,20	3,23

Die Geburtsziffer hat also bei den Juden einen sonst bei keinem Volke der Welt vorhandenen Tiefstand erreicht, und wenn auch die Sterbeziffer ausserordentlich gefallen ist, so ist doch trotzdem der Geburtenüberschuss, der bis 1860 noch grösser als bei den Christen war, ganz bedeutend gefallen.

Die gleichen Verhältnisse liegen für Bayern und Hessen vor, wofür Verf. die entsprechenden Zahlen bringt. Es betrug der Geburtsüberschuss, auf 1000 Einwohner berechnet, in Bayern bei den

	Christen	Juden
1876	14,1	15,8
1907	13,7	4,8

desgleichen in Hessen bei den

	Christen	Juden
1866/70 . . .	10,3	12,9
1901/04 . . .	14,6	4,7

Als Ursachen dieser Erscheinung nimmt Verf. mit Brentano besonders drei Momente an, die bei zunehmendem Wohlstande hauptsächlich zur Abnahme der Fruchtbarkeitsziffer führen:

1. Zunahme der Geschlechtskrankheiten.
2. Zunahme der Geisteskrankheiten.
3. Abnahme des Zeugungswillens.

Dazu kommen noch die indirecten Wirkungen der Mischehen.

So segensreich, schliesst Verf. seine interessanten Ausführungen, auch die Epoche der „planmässigen" Bevölkerungspolitik für den Einzelnen ist, für Staaten und Nationen ist sie zweifellos eine grosse Gefahr.

Joh. Rahts (66) hat untersucht, wie sich die Sterblichkeit der im Ruhestande lebenden Personen gegenüber der allgemeinen Sterblichkeit verhält. Er findet bei den männlichen und weiblichen deutschen Invalidenrentenempfängern, bei pensionirten deutschen Eisenbahnbeamten und bei deutschen Rentnern (bei letzteren auf Grund des Materials einiger Lebens- und Rentenversicherungsanstalten) eine wesentlich höhere Sterblichkeit, als den allgemeinen Erfahrungen der deutschen Sterbetafel entspricht. Er folgert daraus, dass Ruhe und Arbeitslosigkeit auf den menschlichen Organismus schädlich einwirken und im Gegensatze hierzu eine Bethätigung dem menschlichen Körper förderlich sei, ihn lebensfähiger mache.

b) Oesterreich-Ungarn.

1) Altenburger, Untersuchung der Sterblichkeit von Rentnern auf Grund der Erfahrungen von österreichischen und ungarischen Versicherungs-Anstalten. Mittheilungen des österreichisch-ungarischen Verbandes der Privat-Versicherungs-Anstalten. N. F. Bd. IV. H. 3 u. 4. — 2) Gürtler, Alfred, Die Volkszählungen Maria Theresias und Josefs II. 1753—1790. Innsbruck. — 3) Hainich, Michael, Einige neue Zahlen zur Statistik der Deutschösterreicher. Leipzig und Wien. — 4) Hauck, Karl, Hauptergebnisse der Arbeiterkrankenversicherung in Oesterreich. Ztschr. f. Gewerbehyg. H. 4 u. 5. — 5) Hongrois, Annuaire statistique. Nouveau cours. Vol. XV. 1907. — 6) Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — in Galizien, Bukowina, Bosnien u. Herzegowina. Veröff. d. K. G. A. S. 265. — 7) Mumelter, Karl, Die Ergebnisse der österreichischen Unfallstatistik der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1902 bis 1906. Statistische Monatsschr. N. F. Jahrg. XIV. S. 713. — 8) Oesterreichische Statistik. Bd. LXXXVI. H. 1. Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder im Jahr 1906. Wien 1908. — 9) Pach, Heinrich, Socialhygienisches aus Ungarn. Med. Reform. S. 162. — 10) Pflügl, Richard von, Die Geburten und Sterbefälle in den grösseren Städten und Gemeinden Oesterreichs in den Jahren 1904, 1905, 1906 und 1907. Statistische Monatsschrift. N. F. Jahrg. XIV. S. 16 und 75. — 11) Procházka, Morbidität und Mortalität der Arbeiterschaft in Prag. Casop. lék. cesk. No. 30. — 13) Rosmanith, Eine Statistik der Todesursachen der



österreichischen Versicherten. Mittheilungen des österreichisch-ungarischen Verbandes der Privat-Versicherungsanstalten. N. F. Bd. IV. H. 3 und 4. — 13) Spann, Othmar, Die Unehelichkeit in Oesterreich nach Volksstämmen und ihre Entwickelung im letzten Jahrzehnt. Statistische Monatsschr. N. F. Jahrg. XIV. S. 120. — 14) Derselbe, Die Legitimation der unehelichen Kinder in Oesterreich unter Berücksichtigung der Sterblichkeit nach Geburten. Ebenda. S. 129. — 15) Sterblichkeit in 70 grösseren Städten und Gemeinden Oesterreichs im Jahre 1907. Veröff. d. K. G. A. S. 358 (Tabelle). — 16) Unfallstatistik, Ergebnisse der — der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1902—1906. 1. Theil. Wien. — 17) Ungarisches statistisches Jahrbuch. N. F. Bd. XV. 1907. Budapest.

In den im Reichsrathe vertretenen Ländern und Königreichen Oesterreichs (8) wurde die Bevölkerung vom 31. December 1905 (1904) — einschliesslich der activen Militärpersonen — auf 27 433 501 (27 242 817) berechnet. Lebendgeboren wurden 961 258 (921 764) Kinder = 35,04 (33,8) pM. der Einwohner. Gestorben sind 619 063 (684 537) Personen = 22,6 (25,1) pM. der Einwohner, so dass sich der Geburtenüberschuss auf 12,4 (8,7) pM. beläuft.

Todtgeboren waren 25 908 (24 214) Kinder. Von den Lebendgeborenen waren 843 853 (806 809) ehelich und 117 405 (114 955) ausserehelich, von den Todtgeborenen 21 404 (20 006) ehelich und 4504 (4208) unehelich. Es starben im Alter von 0—1 Jahr: 194 210 (212 910), von 0—5 Jahre 269 774 (296 046) Kinder. Es starben u. a. an Tuberculose 86 754 (98 312), Diphtherie und Croup 9228 (10 740), Keuchhusten 13 255 (9737), Blattern 39 (20), Scharlach 10 554 (8099), Masern 9107 (6789), Fleckfieber 200 (444), Thyphus 3927 (4420), Ruhr 1364 (2848), Kindbettfieber 1692 (1622), bösartigen Neubildungen 21 391 (20744), durch Unglücksfall 8778 (8481), Selbstmord 4762 (5041), Mord und Todtschlag 597 (557).

Im Königreich Ungarn, einschliesslich Kroatien und Slavonien (17) betrug im Jahre 1907 die schätzungsweise Einwohnerzahl 20 674 735. Lebend geboren wurden im Jahre 1907 (1906) 740 867 (733 953) Kinder = 36,0 (36,0) pM. der Einwohner. Todtgeboren wurden 14 786 = 19 pM. der überhaupt Geborenen. Unehelich waren 72 628 Kinder. Gestorben sind 518 614 (504 790) Personen = 25,2 (24,8) pM. der Einwohner; davon starben 154 457 im 1. Lebensjahr = 20,85 pCt. der Lebendgeborenen. Es starben u. a. an Pocken 146, Fleckfieber 114, Wuthkrankheit 68, Typhus 5440, Ruhr 1516, Diarrhoe der Kinder 4043, Diphtherie 7166, Keuchhusten 8807, Scharlach und Masern 20 327, Kindbettfieber 720, sonst an Wochenbett 1832, Tuberculose 79 018, Krebs 7722, anderen bösartigen Neubildungen 913, Zuckerruhr 298, Lungen- und Brustfellentzündung 49 459, angeborener Lebensschwäche 72 567, Altersschwäche 64 057, durch Selbstmord 3613, Mord 1607, Unglücksfall 7842, auf unbekannte gewaltsame Art 363.

Spann (13) betont in seiner Zusammenstellung über die Unehelichkeit in Oesterreich, dass neben den socialen und wirthschaftlichen Einflüssen auch Sitte und Volkscharakter von ausschlaggebender Wichtigkeit für die Unehelichkeit sind, wie die nachfolgende, nach Volksstämmen geordnete Tabelle beweist. Es betrug die Quote unehelicher Geburten in Oesterreich

Volksstamm	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1897/1905
1. Bajuvaren	24,5	24,1	24	23,8	23,7	23,7	22,7	23,4	23,3	23,7
2. Franken, Sachsen, Schlesier	17,7	17,3	17,2	16,7	16,5	16,4	15,6	15,9	15,7	16,6
3. Schwaben	5,6	5,4	5,6	5,7	6,0	6,1	5,6	5,8	6,3	5,8
4. Tschechoslawen	10,9	10,5	10,4	10,2	9,9	9,9	9,4	9,6	9,4	10,0
5. Polen	11,1	10,9	10,6	10,4	9,8	9,6	9,0	8,9	8,4	9,9
6. Ruthenen	13,7	13,9	12,7	12,3	12,1	11,6	11,0	10,8	10,4	12,0
7. Slowenen	8,7	8,7	8,3	8,3	8,3	8,5	7,9	8,1	7,9	8,3
8. Kroaten	3,6	4,0	3,7	4,0	3,5	3,9	3,8	4,2	4,4	3,9
9. Italiener	6,0	6,3	6,2	5,8	5,9	5,9	5,9	6,1	6,2	6,0
10. Rumänen	11,4	11,3	11,1	11,1	11,2	10,6	9,5	10,1	9,9	10,7
Summe	14,5	14,4	13,9	13,7	13,5	13,3	12,7	12,8	12,6	13,5

Da die Wohngebiete der einzelnen Stämme die verschiedensten socialen und wirthschaftlichen Verhältnisse zeigen, so folgt, dass die wirthschaftlichen und socialen Einflüsse vor denjenigen der Volkscharaktere zurücktreten; diese sind die primären, die anderen die secundären Bedingungen der Unehelichkeit.

c) Balkanstaaten.

1) Bulgarien, Mouvement de la population pendant l'année 1903. II. partie. Sofia 1908. — 2) Roumanie, Annuaire statistique de la —. — 3) Serbien, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1907. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. S. 265.

d) Schweiz.

1) Burchhardt, A., Demographie und Epidemiologie der Stadt Basel während der letzten 3 Jahrhunderte 1601—1900. Leipzig 1908. — 2) Eheschliessungen, Die — im Verhältniss zu den heirathsfähigen Männern 1871—1900. Ztschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLV. Bd. I. S. 354. (Auf 1000 heirathsfähige Männer kamen in der Gesammt-Schweiz Eheschliessungen 1871/80: 53, 1881/90: 51. 1891/1900: 54.) — 3) Eheschliessungen, Die — in den Jahren 1831—1900. Ebendas. Bd. I. S. 498. — 4) Ergebnisse, Allgemeine — der ärztlichen Untersuchung der in den Jahren 1901—1907 ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder. Ebendas. Bd. I. S. 631. — 5) Infectionskrankheiten, Erkran-

kungen an — in der Schweiz im Jahre 1907. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. S. 265. — 6) Schweizerische Statistik. 164. Lieferung. Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1907. Bern. — 7) Dasselbe. 165. Lieferung. Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Jahrg. XVII. Bern 1908. — 8) Sterblichkeit in 18 grösseren städtischen Gemeinden der Schweiz im Jahre 1907. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. S. 358. — 9) Tobler, J. H., Uebersicht der Geburts- und Sterbefälle in Appenzell a. Rh. in der Zeit von 1888—1907. Ztschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLV. Bd. I. S. 435. — 10) Zürich. Schulärztlicher Bericht. Geschäftsbericht der Centralschulpflege der Stadt —. Med. Reform. S. 415.

In der Schweiz (6) belief sich im Jahre 1907 die Einwohnerzahl auf 3524529 (1906: 3491163). Lebendgeboren wurden 94508 Kinder = 26,8 pM. der Einwohner, todtgeboren 3188 = 3,3 pCt. der überhaupt Geborenen. Unehelicher Abkunft waren insgesammt 4382 = 4,5 (1906: 4,4) pCt. Gestorben sind 59252 Personen = 16,8 pM. der Einwohner; darunter 11439 Kinder im 1. Lebensjahre. In 57399 Fällen = 96,9 pCt. aller Sterbefälle ist die Todesursache festgestellt. Es starben u. a. an Pocken 8 Personen, an Masern 613, an Scharlach 140, Diphtherie und Croup 528, Keuchhusten 433, Rose 156, Typhus 176, Kindbettfieber 261, Tuberculose der Lungen 6063, anderer Organe 2765, bösartigen Geschwülsten 4414, durch gewaltsamen Tod 2994, darunter durch Selbstmord 829.

Von den 65179 in der Schweiz im Jahre 1907 ins schulpflichtige Alter getretenen Kindern (4) waren 7695 = 11,8 pCt. krank oder mit Gebrechen behaftet (1906: 8,1, 1905: 8,9), und zwar waren:

1. blödsinnig	41	=	0,5	pCt.
2. schwachsinnig geringen Grades	535	=	6,9	„
3. „ höheren „	144	=	1,9	„
4. belastet mit Gehörfehlern	899	=	11,7	„
5. „ „ Sprachfehlern	791	=	10,3	„
6. „ „ Augenfehlern	2792	=	36,3	„
7. „ „ Nervenkrankheiten	52	=	0,7	„
8. „ „ anderen körperlichen Krankheiten	2398	=	31,2	„
9. sittlich verwahrlost	43	=	0,5	„

e) Italien.

1) Cause di morte, Statistica delle — nell' anno 1906. Roma 1908. — 2) Dasselbe für 1907. — 3) Coletti, Francesco, La mortalità nei primi anni d'età e la vita sociale della Sardegna. Torino 1908. — 4) Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — im Jahre 1907 in Italien. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. S. 265. — 5) Mortara, Giorgia, La mortalità secondo l'età e la durata della vita economicamente produttiva 1908. — 6) Derselbe, Tavola di soprarvicenza el delle variazioni di stato civile di natalità legittima per la popolazione femminile del Comune di Milano (1899—1902). — 7) Movimento della popolazione segondo gli atti dello stato civile nell' anno 1907. Roma. — 8) Statistica dei ricoverati in ospedali e in altri istituti di assistenza pubblici e privati nell' anno 1907. (Heilanstaltsstatistik.)

In Italien (7) betrug im Jahre 1907 die berechnete Bevölkerung 33776087. Lebendgeboren wurden im Berichtsjahr (Vorjahr) 1062333 (1070978) = 31,45 (31,93) pM. der Einwohner; todtgeboren wurden 48023 (48153) Kinder. 33554 Kinder waren ausserehelich, 22017 ausgesetzt (elternlos). Gestorben sind 700333 (696875) Personen = 20,73 (20,78) pM. der Einwohner, d. i. die niedrigste Sterbeziffer seit etwa 20 Jahren. Am höchsten war die Sterbeziffer in Basilicata mit 25,73 pM., Apulien mit 23,89, Sizilien mit 22,46 und der Lombardei mit 22,34; am günstigsten in Umbrien mit 18,74, Piemont mit 18,74 und Latium mit 18,29 pM. Von den Gestorbenen standen 165623 (172273) im 1. Lebensjahr = 15,6 (16,1) pCt. der Lebendgeborenen; im Alter von 1—5 Jahren standen 106839 (114681), 155986 hatten das 70. Lebensjahr überschritten.

In Italien (1, 2) starben in den Jahren 1905 — 1906 — 1907 je 730340 — 696875 — 700333 Personen; aus unbekannten Ursachen starben 6621 — 4487 — 4055. Von den übrigen aus bekannter Ursache erfolgten Todesfällen entfielen:

auf	1905	1906	1907
Pocken	482	169	451
Fleckfieber	38	35	39
Genickstarre	288	91	92
Diphtherie und Croup	4255	4253	5634
Masern	6738	9726	8184
Scharlach	1689	2724	2940
Keuchhusten	5767	6165	6142
Typhus	10896	9424	8614
Malaria einschliesslich Malariakachexie	7845	4871	4231
Pellagra	2357	2024	1635
Kindbettfieber	977	1021	1147
Influenza	6870	4309	8043
Tollwuth	47	60	56
Tuberculose der Lungen	57012	56320	35796
„ anderer Organe			21529
acute Lungenentzündung	38812	37350	41367
bösartige Geschwülste	19348	20653	20668
Alkoholismus	837	702	663
Selbstmord	2379	2319	2445
Mord und Todtschlag	1444	1317	1283
Verunglückung	13146	10820	11442

Im ersten Lebensjahre starben von 1000 Lebendgeborenen 162,3 — 156,4 — 155,9 Kinder.

Colettti (3) macht darauf aufmerksam, dass in Sardinien die Sterblichkeit des ersten und zweiten Jahres geringer, des dritten und der folgenden Jahre dagegen grösser ist als in Italien überhaupt. Verf. legt die Ursachen dieser Erscheinung klar und knüpft daran Schilderungen und Betrachtungen über die Sitten, die geographischen, wirthschaftlichen und socialen Verhältnisse der Insel.

f) Spanien.

1) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse, Die — in Spanien im Jahre 1906. Veröff. d. K. G. A. S. 979. — 2) Meuriot, Paul, Note sur la statistique de l'Espagne. Journ. de la société de stat. de Paris. T. L. p. 251. (Kurze Uebersicht über die Entwickelung der spanischen officiellen Statistik, insbesondere über den Stand der Bevölkerung. Inhaltsangabe der über die letzte Volkszählung im Jahre 1900 erschienenen Berichte.) — 3) Spanien, Movimiento



natural de la población. 1904. — 4) Sterblichkeit in 49 Städten Spaniens während des Jahres 1907. Tabelle in den Veröff. d. K. G. A. S. 359.

In Spanien (1) betrug die Einwohnerzahl am 21. December 1905 schätzungsweise 19 218 739; von diesen liegen über durchschnittlich 15 673 837, also über 81,55 pCt., monatliche Ausweise hinsichtlich der Bevölkerungsbewegung vor. Lebendgeboren wurden 473 918 eheliche und 22 821 uneheliche, zusammen 496 739 Kinder = 31,69 pM. der Bevölkerung; todtgeboren wurden 10 111 = 19,9 pM. der überhaupt geborenen Kinder, davon waren 1416 unehelich. Gestorben sind 383 966 Personen = 24,50 pM. der Einwohner, davon 96 894 im 1. Lebensjahre = 195 pM. der Lebendgeborenen. Angaben über Todesursachen liegen für 384 939 Gestorbene vor; auf welche Bevölkerungszahl sich diese Todesfälle beziehen, ist nicht angegeben. Es starben u. A. an Pocken 4178, Fleckfieber 259, Malaria 2645, Typhus 7163, Grippe 6548, Masern 7480, Diphtherie und Croup 2888, bösartigen Neubildungen 7238, Tuberculose der Lungen 21 512, anderer Organe 8098, Lungenentzündung und anderen Krankheiten der Athmungsorgane 68 443, Durchfall und Darmkatarrh 52 884, Altersschwäche 14 520, durch Selbstmord 1077, auf sonstige gewaltsame Art 4080.

In 49 Städten Spaniens (4) belief sich im Jahre 1907 (1906) die Einwohnerzahl auf 3 266 348 (3 234 485). Lebendgeboren wurden 93 565 (95 254) Kinder, todtgeboren 5485 (5549). Gestorben sind 89 065 (90 704) Personen = 27,3 (28,0) pM. der Einwohner. Es starben u. A. an Pocken 818 (1178), Masern und Rötheln 1368 (1200), Scharlach 371 (223), Diphhterie und Croup 719 (506), Keuchhusten 366 (435), Typhus 1267 (1307), Fleckfieber 23 (49), Kindbettfieber 355 (335), Tuberculose 10 117 (10 473), durch gewaltsamen Tod 1331 (1428), darunter durch Selbstmord 116 (129).

g) Frankreich.

1) Alcoolisme, L' — et la criminalité en France. Sem. méd. p. CLXVI. — 2) Bertillon, Jacques, Notice sur les mouvements de population et les causes de décès à Paris en 1908. Gaz. des hôpit. p. 233. — 3) Bevölkerungskrise, Die französische. Statistische Correspondenz. S. VII. (Kurzer Vergleich der französischen und preussischen Bevölkerungszunahme und Hinweis auf die verschiedenartigen Vorschläge, die Bevölkerungszunahme in Frankreich zu heben.) — 4) Bournisien, Ch., Fécondité française. Journ. de la société de statistique de Paris. Année L. p. 417 et 474. (Zum Referat nicht geeignet.) — 5) Colonies françaises, Statistiques de la population dans les — pour 1906 suivies du relevé de la superficie des colonies françaises. — 6) Compte rendu des séances du conseil d'hygiène publique et de salubrité, en 1908. Paris. — 7) Consommation, La — taxée de l'alcool en France de 1850 à 1907. Sem. méd. p. L. — 8) Consommation de l'absinthe, La — en France pour départements comparée à celle de l'alcool. Ibidem. p. LXII et LXVI. — 9) Depeuplement, Le — de la France. Enquête de la Revue hebdomadaire. M. de Foville. — M. Ch. Gide. — Mgr. Gibier. — M. le docteur Burlureaux. — M. Lyon. — Caen. — M. Harry Joly. Paris. — 10) Dépopulation, La — de la France. Gaz. des Hôp. p. 1553. — 11) Etudiants en médecine, Le nombre des — français et étrangers inscrits en 1909 dans les facultés et écoles de médecine françaises. Sem. méd. p. XLVI. — 12) Fabre, L. A., L'état et la dépopulation montagneuse en France. Revue internationale de sociologie. XVII. année. No. 7. — 13) Imbart de la Tour, J., Les causes morales et économiques de la désertion des campagnes. Réforme sociale. XXVIII. année. No. 94. 16. November. — 14) Leroy-Beaulieu, Paul, La tendance à la dépopulation de la France et les remèdes éventuels. Journal des Débats. 29. August und 12. September 1908. — 15) March, Lucien, Statistique annuelle du mouvement de la population de la France d'après les registres d'état civil, au cours de l'année 1908. Journ. de la société de statistique de Paris. Anuée L. p. 465. — 16) Meuriot, Paul, Les migrations internes dans quelques grandes villes. Ibidem. Année. L. p. 390. (Wien, Berlin, Paris, London.) — 17) Derselbe, La durée moyenne de la vie dans une petite ville de province (Bar-sur-Aube) au dix-neuvième siècle. Ibidem. T. L. p. 185 et 549. — 18) Mabille, L'alcoolisme en Charente-Inférieure. Thèse de Bordeaux. 1908/09. — 19) Maltet, L., La fièvre typhoide en France de 1897 à 1907 dans les villes comptant plus de 20 000 habitants, d'après les statistiques publiées par le ministère de l'intérieur. Thèse de Lyon. 1908/09. — 20) Mouvement de la population en France pendant l'année 1908. Sem. méd. p. XCI. (Kurze Notiz.) — 21) Paris, Annuaire statistique de la ville de —. XXVIIIe année, 1907 et principaux renseignements pour 1908. (Jacques Bertillon.) Paris. — 22) Périé, Ch., La diminution de la natalité en France. Thèse de Toulouse. 1908/09. — 23) Population de la France, La — en 1908. Gaz. des hôp. p. 797. — 24) Rousse, M., Du mouvement de la population pendant un siècle dans un village du Loiret. Thèse de Paris. 1908/09. — 25) Statistique sanitaire de la France. Année 1907. Mélun. 1908. — 26) Statistique sanitaire des villes de France. Mélun.

In Frankreich (15) wurden im Jahre 1908 (1907) 791 712 (773 969) Kinder lebend geboren = 20,2 (19,7) p. M. der Einwohner; todt geboren oder vor der Anmeldung gestorben sind 37 154 (36 753); für die 828 866 (810 729) Geburten insgesammt ergiebt sich eine Geburtsziffer von 21,1 gegen 20,7 — 21,5 — 21,6 — 21,9 — 22,1 — 22,6 — 23,0 in den Jahren 1907 — 1906 — 1905 — 1904 — 1903 — 1902 und 1901. Gegenüber 1907 haben die Lebendgeburten nur in 12 Departements abgenommen, und zwar am meisten in Boucher-du-Rhône (— 404), Marne (— 268), Nord (— 242), Finistère (— 138), Oise (— 132), Seine-Inférieure (— 114), Meuse (— 112); in 75 Departements ist dagegen eine Zunahme der Geburten zu verzeichnen, und zwar war sie am grössten in Pas-de-Calais (+ 728), Côtes du Nord (+ 727), Seine (+ 717), Rhône (+ 667), Dordogne (+ 654), Morbihan (+ 648), Vendée (+ 634).

Auf 1000 Einwohner berechnet war die Geburtsziffer am höchsten: in Pas-de-Calais (29,2), Finistère (28,5), Morbihan (26,5), Territoire de Belfort (23,5), Vosges (23,4), Doubs (22,5); am geringsten: in Gers (13,8), Lot-et-Garonne, Yonne (je 14,8), Lot (15,6), Tarn-et-Garonne, Nièvre (15,7), Gironde (16,0), Côte d'or (16,1), Allier (16,2), Haute-Garonne, Puy-de-Dôme (16,3).

Die Zahl der Todesfälle betrug 745 271 (793 889) = 19,0 (20,2) auf 1000 Einwohner (1906: 19,9; 1905:



19,6; 1904: 19,4; 1903: 19,3; 1902: 19,5; 1901: 20,1). Gegenüber 1907 ist also im Jahre 1908 wieder ein Geburtsüberschuss von 46 441 zu verzeichnen; im Durchschnitt der Jahre 1902/07 betrug der jährliche Geburtsüberschuss nur 34 802. In 73 Departements ist eine Abnahme, nur in 14 eine Zunahme der Todesfälle eingetreten. Die absolute Zunahme war am grössten in Meurthe et Moselle (+ 679), Oise (+ 534), Somme (+ 482), Meuse (374), Vosges (253), Cher (232); am stärksten haben die Todesfälle abgenommen in Seine (— 3350), Bouches-du-Rhône (— 1893), Ille-et-Vilaine (— 1744), Manche (— 1634), Isère (— 1627), Ardèche (—1584), Saône-et-Loire (— 1573), Nord (— 1549).

Die Sterbeziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, war am höchsten in Calvados (22,2), Seine-Inférieure (22,0), Eure (21,7), Meuse-et-Moselle (21,6), Seine-et-Oise, Bouches-du-Rhône, Orne (je 21,4), Vaucluse (21,1), Tarn-et-Garonne (20,9), Lot, Alpes-Maritimes (20,8); am niedrigsten in Creuse (14,6), Landes (15,1), Allier (15,3), Corse (16,0), Indre (16,2), Corrèze (16,3), Cantal (16,4), Nièvre (16,5), Haute-Vienne, Saône-et-Loire (16,6), Vienne, Vendée (16,7), Cher (16,8). Diese Departements zeichnen sich schon seit Jahren durch eine niedrige Sterbeziffer aus.

Während 1907 nur in 29 Departements ein Geburtsüberschuss zu verzeichnen war, ist 1908 ein solcher in 45 Departements eingetreten. Auf 1000 Einwohner berechnet war der natürliche Bevölkerungszuwachs am grössten in Pas-de-Calais (11,0), Finistère (8,6), Morbihan (8,4), Nord (6,4), Corse (5,8), Vendée (5,5), Lozère, Côtes-du-Nord (5,2), Landes, Territoire de Belfort (5,1), Basses-Pyrénées (4,2), Corrèze (4,0), Seine-Inférieure (3,6), Vosges (3,4), Haute-Loire (3,3), Pyrénées-Orientales (3,1), Cantal, Meurthe-et-Moselle (3,0). Demgegenüber war der Ueberschuss der Todesfälle über die Geburten am grössten in Gers (6,0 p. M. der Einwohner), Lot-et-Garonne (5,7), Aube (3,0), Côte-d'Or (2,7), Eure (4,9), Orne (4,3), Haute-Garonne (4,2), Vaucluse (3,2), Haute-Marne (2,3), Gironde, Seine-et-Oise, Meuse (2,2), Hautes-Pyrénées (2,1), Gard, Calvados (2,0).

Der Bericht enthält dann noch Vergleiche über die Bevölkerungsbewegung Frankreichs mit denjenigen anderer Staaten.

Während das Jahr 1908 sich also hinsichtlich der Bevölkerungsbewegung etwas günstiger stellte, scheint das Jahr 1909 wieder recht ungünstige Ergebnisse zu haben. Es betrug (10) im 1. Halbjahr der Jahre

die Zahl der	1909	1908
Eheschliessungen	156294	162495
Ehescheidungen	6148	5605
Geburten	398710	411402
Sterbefälle	424913	401894

Diese Statistik, heisst es in der Mittheilung, ist „désolante“. Einer Verminderung der Geburten um 12 692 steht eine Zunahme der Sterbefälle um 25 019 gegenüber. Es ist nicht nur kein Geburtsüberschuss, sondern ein Plus an Todesfällen von 28 203 zu verzeichnen.

In Paris (21) betrug im Jahre 1908 (1907) die Einwohnerzahl 2 747 599 (2 735 165). Es wurden Ehen geschlossen 30 955 (30 302) = 11,3 (10,8) p. M. der Einwohner; lebend geboren wurden 50 826 (50 811) Kinder = 18,5 (18,6) p. M., davon waren 38 033 (37 831) ehelicher und 12 793 (12 980) unehelicher Abkunft. Todt geboren wurden 4329 (4677). Gestorben sind 48 168 (50 540) Personen = 17,5 (18,5) p. M. der Einwohner, der Geburtenüberschuss belief sich also im Jahre 1908 auf 1,0 p. M. gegen nur 0,1 p. M. im Vorjahre. Es starben u. A. an Typhus 227 (267), Pocken 5 (45), Masern 507 (433), Scharlach 226 (347), Diphtherie 197 (219), Lungenschwindsucht 10 492 (10 810), Krebs 3080 (3053), einfacher oder tuberculöser Meningitis 2047 (2049), organischen Krankheiten des Herzens 3535 (3740), der Athmungsorgane 7792 (8650). Für das Jahr 1907 sind noch folgende Todesursachen angegeben: Keuchhusten 309 (1906: 239), Grippe 592 (185), Tuberculose der Hirnhaut 1131 (1096), anderer Organe 804 (821), gewaltsame Todesart 1141 (1668), Selbstmorde 781 (630). Im ersten Lebensjahre starben im Jahre 1907 (1906) 5326 (5542) Kinder, im Alter von 1—4 Jahren 3169 (3131). Von den 5326 (5542) im ersten Lebensjahr gestorbenen Kindern waren mit Muttermilch 2256 (2137), mit anderer Ernährung 2983 (3135) genährt; bei 87 (270) war die Ernährungsart unbekannt.

Von ansteckenden Krankheiten kamen 1907 (1906) zur Anzeige: Typhus 2074 (2413) Fälle, Pocken 309 (262), Scharlach 13 932 (4103), Masern 10 806 (12 786), Diphtherie 3337 (3035), Kindbettfieber 116 (94), epidemische Genickstarre 5 (4).

Am 1. Januar 1907 (1906) befanden sich im Departement Seine bzw. in der Provinz aus dem Departement Seine in Anstaltsbehandlung 14 635 (14 690) Geisteskranke; der Zugang im Jahre 1907 (1906) betrug 8811 (8520); es kamen im Laufe des Jahres zur Entlassung 6878 (6767), starben 1768 (1808), sodass der Bestand am Schlusse des Berichtsjahres betrug 14 800 (14 635).

Leroy-Beaulien (14) bespricht zunächst unter Berücksichtigung statistischer Daten die bisherigen Folgen der geringen Geburtenhäufigkeit in Frankreich; bei weiterer Abnahme werde Frankreich in einem Jahrhundert um 4—5 Millionen Menschen zurückgehen. Hätte Frankreich seit 1861 eine Geburtshäufigkeit gehabt, wie jetzt z. B. noch das Departement Finistère, so würde es jetzt 53 Millionen Einwohner haben, anstatt nur 39. Verf. empfiehlt gegen die zunehmende Entvölkerung: 1. Befreiung der Väter von 3 oder mehr Kindern von jedem Reserve- oder Territorial-Militärdienst; 2. Anstellung von nur solchen Familienvätern als Beamten im Staatsdienst, die 3 oder mehr Kinder haben; den dadurch Ausgeschlossenen würde noch die Carrière im Privatdienst offen stehen; 3. eine systematische Kürzung des Gehalts der Ledigen, Kinderlosen oder Beamten mit 1 Kind: Bei den Ledigen wie Kinderlosen um 15—20 pCt., bei den Beamten mit 1 Kind um 10 pCt.; diejenigen mit 2 Kindern sollen das bis-



herige Gehalt beziehen, bei denjenigen mit mehr Kindern Aufbesserung von 10 pCt. für jedes Kind; 4. Einführung einer Nachkommenschaftsprämie vom 3. Kinde ab (mindestens 500 M); er berechnet die Kosten auf etwa 150—200 Millionen jährlich.

h) Belgien, Luxemburg.

1) Antwerpen, Verslag over de werksaamheden van den gezondheidsdienst en over de openbare gezondheid der stadt — 1908. Antwerpen. — 2) Dasselbe, Volksberchrijvende statistik. Jaarboek over 1908. 15e jaar. Antwerpen. — 3) Belgien, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1907. Veröff. d. K. G. A. S. 265. — 4) Belgien, Sterblichkeit in — (77 Städten und 8 Vororten von Brüssel) während des Jahres 1907. Ebendas. S. 358. — 5) Belgique, Annuaire statistique de la —. XXXIX. année. 1908. — 6) Brüssel, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1907. Veröff. d. K. G. A. S. 444 u. 445. — 7) Luxemburg, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1907. Ebendas. S. 265. — Desgl. im Jahre 1908. Ebendas. S. 1427.

In Belgien (5) wurden im Jahre 1907 bei einer auf 7317561 (1906: 7238622) geschätzten Einwohnerzahl 185138 (186271) Kinder lebend geboren = 25,30 (25,73) pM. der Einwohner, davon waren 12004 unehelich = 6,48 pCt. der Lebendgeborenen. Todtgeboren waren 8311 (8504) Kinder, davon 726 unehelich. Gestorben sind im Ganzen 115347 (118884) Personen = 15,76 (16,42) pM. der Einwohner, darunter 24522 (28520) Kinder im 1. Lebensjahre = 13,25 (16,00) pM. der Lebendgeborenen. Es starben u. a. an Typhus 874 (890), Malaria 94 (131), Pocken 55 (41), Masern 2011 (2459), Scharlach 927 (785), Keuchhusten 2354 (2544), Diphtherie und Croup 1141 (1198), Grippe 1379 (1136), Cholera asiatica 2 (39), Tuberculose der Lungen 7377 (7647), der Hirnhäute 624 (627), anderer Organe 1432 (1351), Alkoholismus 418, bösartigen Geschwülsten 4396 (4232), durch Mord und Todtschlag 124 (148), Selbstmord 826 (848), Verunglückung 2104 (2175).

In Brüssel (6) betrug im Jahre 1907 (1906) die Einwohnerzahl 199695 (198614). Lebendgeboren wurden 3507 (3644) Kinder, darunter 906 (855) ausser der Ehe; todtgeboren 221 (249). Gestorben sind 3651 (3092) Personen = 18,28 pM. der Einwohner, davon 616 im ersten Lebensjahre. Es starben u. a. am Typhus 36 (31), Masern 39 (72), Scharlach 16 (18), Keuchhusten 22 (46), Diphtherie und Croup 3 (21), Lungenschwindsucht 407 (351), Krebs 323, durch Verunglückung 74, Selbstmord 82 (39), Mord und Todtschlag 4 (3).

In Antwerpen (2) betrug am 1. Januar 1908 die berechnete Einwohnerzahl 320938. Lebendgeboren wurden im Laufe des Jahres (1907) 6773 (7056) Kinder = 20,9 pM. der Einwohner, todtgeboren 338 (299). Von den ersteren waren 865 (906) = 12,8 pCt., von den letzteren 50 = 14,8 pCt. ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind 4384 (4453) Personen = 13,5 pM. der Einwohner. Im ersten Lebensjahre starben 956 (1144) Kinder, 1213 (1207) Gestorbene hatten das 60. Lebensjahr überschritten. Es starben u. a. an Typhus 23 (37), Lungenschwindsucht 346 (393), Pocken 1 (2), Masern, Scharlach oder Keuchhusten 107 (137), Kindbettleiden 25 (32), Hirn- und Hirnhautentzündung 146 (125), an tuberculöser Hirnhautentzündung 31 (20), Krebsleiden 262, durch Selbstmord 58 (39), Verunglückung 141 (157), Mord und Todtschlag 8 (3).

i) Niederlande.

1) Amsterdam, Statistische mededeelingen der gemeente —. No. 25. Amsterdam. — 2) Amsterdam, Verslag van den gemeentelijken gezondheidsdienst te — over 1908. — 3) Bolk, L., Over de lichnaamslengte der mannelijke bevolking in Nederland. Weekbl. II. Helft. No. 23. p. 1703. — 4) Brocksmit, J., Ueber den Einfluss von den Monaten der Geburt auf die Lebensdauer. Nederl. Tijdschr. No. 20. (Von 3447 Sterbefällen in einem Dorf, das seit Jahrhunderten unter gleichen Verhältnissen lebt und sich mit anderen Bevölkerungen nicht vermischt hat, hat Verf. den Geburtsmonat und das Alter festgestellt; er glaubt, dass Kinder, die in den Monaten April, Mai, Juli, August und November geboren sind, am meisten Chancen für ein hohes Alter haben. Am wenigsten widerstandsfähig scheinen die im September geborenen Kinder zu sein.) — 5) Niederlanden, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den — während des Jahres 1907. Veröff. d. K. G. A. S. 358. — 6) Saltet, Sterblichkeit in Holland von 1866—1905. Tijdsch. voor Geneesk. No. 2.

In den Niederlanden (5) betrug im Jahre 1907 (1906) die Einwohnerzahl 5672533 (5591695). Lebend geboren wurden 171057 (170938) Kinder, todtgeboren 7180 (7101). Gestorben sind 83747 (83515) Personen = 14,8 (14,9) pM. der Einwohner, darunter 19243 (21763) Kinder im ersten Lebensjahre. Es starben u. a. an Pocken 8 (7), Masern und Röteln 1478 (1401), Scharlach 270 (156), Diphtherie und Croup 465 (475), Keuchhusten 1035 (1001), Typhus 381 (457), Fleckfieber — (2), Kindbettfieber 130 (135), Tuberculose 9891 (3658), durch gewaltsamen Tod 2283 (2150), darunter durch Selbstmord 401 (377).

Bolk (3) knüpft an Untersuchungen von Bruinsma an, die sich an der Hand von Rekrutirungslisten auf die Körpergrösse der männlichen Bevölkerung in Holland beziehen. Während Bruinsma aber nur die Verhältnisse nach Provinzen studirt hat, hat Verf. kleinere Gebiete seinen Untersuchungen zu Grunde gelegt, da sich in den Provinzen die anthropologischen und sonstigen Rassenunterschiede zu sehr verwischen. Er kommt zu dem Schluss, dass die Verschiedenheiten der Körpergrösse in der holländischen Bevölkerung in erster Linie auf Rassenunterschiede, sodann auf die Bodenbeschaffenheit und endlich auf das sociale Milieu zurückzuführen seien.

k) England.

1) Birmingham, Health of —. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 563. (Im Jahre 1908 betrug die Sterbeziffer 15,9 pM. der Einwohner, gegen 16,2 — 20,2 — 19,8 — 24,5 pM. in den Jahren 1905/08 — 1895/98 — 1885/88 — 1875/78; die Geburtsziffer 28,4 pM. gegen 28,3 im Jahre 1907 und 31,5 pM. in den 10 vorhergehenden Jahren.) — 2) Bisset-Smith, G. T., A Statistical Note on Birth-Registration in Scotland previous to 1855: suggested by Inquiries as to verification of Birth for Old Age Pensions. — 3) British Empire, Statistical abstract for the — in each year from 1903 to 1907. 5. Number. London. — 4) Coates, William, The duty



of the medical profession in the prevention of national deterioration. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1045. — 5) Cook, Arthur J., La mortalité par professions en Angleterre. Journ. de la Société de Statistique de Paris. Jahrg. L. p. 495. — 6) Crum, F. S., Occupation mortality statistics of Sheffield. England. 1890 bis 1907. Quarterly Publications of the American Statistical Association. New series. No. 84. (Decbr. 1908.) — 7) Deaths from Hydrophobia. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 1182. — 8) Dunlop, James C., Occupations mortality, with abstract of discussion thereon. Transactions of Faculty of Actuaries. No. 45. London. — 9) England and Wales, Annual summary of marriages, births and deaths in — and in London. 1908. London. — 10) England and Wales, 37th Annual Report of Local Government Board, 1907—1908. London. Supplement containing reort of Medical Officer for 1907/08. — 11) England and Wales, Seventy-first Annual Report of the Registrar General of births, deaths and marriages in — (1908.) London. — 12) England and Wales, Vital statistics in — (1908). Brit. med. Journ. Vol. II. p. 310. — 13) Englischen Städten, Sterblichkeit in 76 — während des Jahres 1907. Veröffentl. d. K. G. A. S. 358. — 14) English Towns, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. Journ. (Supplement.) — 15) English Urban mortality in IV. quarter of 1908, and the I, II, III quarter of 1909. Brit. med. Journ. (Supplement.) Vol. I. p. 88, 240; Vol. II. p. 181, 280. — 16) Dasselbe für das ganze Jahr 1908. Ibid. Vol. I. p. 132. — 17) Gordon, W., The distribution of longevity in England and Wales. Brit. med. Journ. Vol. I. p 1344. — 18) Hutchins, B. L., Statistics of women. life and employment. Journal of the Royal Statistical Society. Vol LXXII. p. 205. — 19) Ireland, 45th detailed annual report of Registrar General for —, containing general abstract of the number of Marriages, Births and Deaths registered in 1908. — 20) Irish Towns, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. Journ. (Supplement). — 21) London, Epidemic mortality in —, during the IV quarter of 1908, during the I, II, III quarter of 1900. Ibidem. (Supplement.) Vol. I. p 97, 336; Vol. II. p. 190, 301. — 22) London, Analysis of the Vital Statistics of the Metropolitan Boroughs and of the City of — after Distribution of Deaths occurring in Public Institutions during 1908. Ibidem. (Supplement.) Vol. I. p. 124. — 23) London, Statistical Abstract for —. 1908. London. — 24) London, The low death-rate in — in 1908. Lancet. Vol. I. p. 557. — 25) London, Vital Statistics of —. Nach Vierteljahren (1908, IV; 1909, I, II, III). Brit. med. Journ. (Supplement.) Vol. I. p. 49, 193; Vol. II. p. 118, 272. — 26) Medicine, The financial prospects of —. Ibidem. Vol. I. p. 1431; Vol. II. p. 149. (Erörterungen über die Zahl der Aerzte in England, ihre Zunahme und das Verhältniss zur Bevölkerungszahl.) — 27) Metropolitan Boroughs and of the City of London, Vital statistics of — after Distribution of Deaths occurring in Public Institutions during 1908. Ibidem. Vol. I. p. 124/125. — 28) Public Health and Social Condition. Statistical Memoranda and Charts, prepared in the Local Government Board. London. (Enthält in 6 Abschnitten zusammenfassende Zusammenstellungen 1. über das Wachsthum der englischen Bevölkerung von 1851—1908, Geburtenhäufigkeit u. s. w.; 2. über die Sterblichkeit; 3. über die Wandlungen in der Berufszugehörigkeit, der Alterszusammensetzung; 4. über Armenpflege und ähnliche Fragen; 5. über Localverwaltung, Besteuerung u. s. w. und 6. über Unterrichtswesen, Sparkassen, Volkswohlstand.) — 29) Registration of the United Kingdom. (Marriages, Births and Deaths — 1908.) Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXXII. p. 187. — 30) Scotland, Births, Deaths and Marriages. 54th Annual Report of Registrar General for 1908. — 31) Scotland, 58rd Detailed Annual Report of the Registrar General of Births, Deaths and Marriages in —. Abstracts for 1907. — 32) Scotland, Supplement to monthly and quarterly returns of births, deaths and marriages registered in 1908, also Vaccination returns relative to children born in 1907. — 33) Scotland, Local Government Board for —, XIV annual report of the — 1908. Supplement. — 34) Scotish Towns, Health of —. Wochenübersichten in jeder Nummer des Brit. med. Journ. (Supplement.) — 35) Sterblichkeit in den einzelnen Berufen in England, Zur Erforschung der —. Masius' Rundschau. N. F. Jahrg. XXI. Heft 1/2. — 36) United Kingdom, Statistical abstract for the — in each of the last years, from 1894 to 1908. No. 56.

In England und Wales (11) betrug im Jahre 1908 (1907) bei einer auf 35 348 780 (34 945 600) geschätzten Einwohnerzahl die Zahl der lebendgeborenen Kinder 940 383 (918 042) = 26,5 (26,3) pM. der Einwohner. Gestorben sind 520 456 (524 321) Personen = 14,7 (15,0) pM. der Einwohner, darunter 113 254 (107 978) Kinder im ersten Lebensjahre = 12,0 (12,8) pCt. der Lebendgeborenen. Von den Todesfällen waren u. a. veranlasst: durch Pocken 12 (10), Masern 8011 (12 625), Scharlach 2827 (3220), Typhus 2651 (2344), Tuberculose der Lungen 39 499 (39 829), anderer Organe 16 581 (16 262), bösartige Geschwülste 32 717 (31 745), Keuchhusten 9851 (10 255), Diphtherie 5569 (5732), Kindbettleiden 1395, Alkoholismus 1937, Selbstmord 3778 (3452), Mord und Todtschlag 312 (277), Unglücksfall 16 036 (15 784).

In den 76 grössten Städten Englands (darunter in London) (16) betrug im Jahre 1908 die geschätzte Einwohnerzahl 16 234 952 (4 795 757). Es wurden geboren 445 303 (123 844) Kinder = 26,9 (25,4) pM. der Einwohner; gestorben sind 246 019 (67 353) Personen = 14,9 (13,8) pM.; darunter 26 116 (6599) = 1,59 (1,35) pM. an den hauptsächlichsten Infectionskrankheiten. Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahre 128 (113). Es starben u. a. an Pocken 1 (—), Masern 5069 (1524), Scharlach 1718 (548), Diphtherie 2578 (724), Keuchhusten 4751 (984), Fieber (Fever) 1251 (227), Diarrhöe 10 748 (2592).

In Schottland (30) wurde die Bevölkerung für die Mitte des Jahres 1908 (1907) auf 4 813 112 (4 714 148) Seelen geschätzt. Lebend geboren wurden 131 906 (132 079) Kinder = 27,4 (28,0) pM. der Einwohner. Gestorben sind 76 843 (73 404) Personen = 16,0 (15,6) pM. der Einwohner, darunter 15 855 (15 107) Kinder im ersten Lebensjahre = 12,02 (11,44) pCt. der Lebendgeburten. Es starben u. a. an Pocken 6 (1), Fleckfieber 7 (10), Typhus 281 (394), Scharlach 374 (231), Masern 2429 (1387), Keuchhusten 2063 (1293), Durchfall 2449 (2599), Tuberculose der Lungen 5808, anderer Organe 3596 (1907 Tuberculose insgesammt 9691), Lungenentzündung 5109 (4771), bösartigen Neubildungen 4298 (4046), auf gewaltsame Weise 2582 (2460).

An Tollwuth starben in Grossbritannien (7):



	abs.	auf 1 Million Einw.		abs.	auf 1 Million Einw.
1878	51	1,78	1893	7	0,21
1879	39	1,34	1894	13	0,38
1880	40	1,36	1895	20	0,58
1881	37	1,24	1896	8	0,23
1882	30	1,00	1897	6	0,17
1883	34	1,12	1898	2	0,06
1884	29	0,94	1899	—	—
1885	60	1,93	1900	—	—
1886	26	0,83	1901	1	0,03
1887	29	0,91	1902	3	0,08
1888	14	0,44	1903	—	—
1889	30	0,93	1904	1	0,03
1890	8	0,24	1905	—	—
1891	7	0,21	1906	—	—
1892	6	0,18	1907	—	—

l) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Bille-Top, Morbidität unter den männlichen Arbeitern in den Kopenhagener Buchdruckereien. Hospitaltid. No. 10. — 2) Daae, Hans, Om det norske folks legemhoide. Norsk magasin for laegevidenskaben. No. 7. — 3) Dänemarks, Die Sterbefälle in den Städten — während der Jahre 1907 und 1908. Referat nach „Dodsaarzagerne i kongeriget Danmarks Byer" in den Veröff. d. Kais. Gesundheitsamts. 1910. S. 262. — 4) Infectionskrankheiten, Erkrankungen an — in Dänemark und Norwegen im Jahre 1907. Ebendas. S. 265. — 5) Kobenhavn, Stadslaegens aarsberetning for 1908. Kobenhavn. — 6) Kristiania, Beretning fra — sundhet-kommission og Kristiania kommunale sykelhuse for aaret 1908. — 7) Norges officielle Statistik. V. Raekke. No. 98. Sundhedstilstanden og medizinalforholdene 1907. Aargang LIV. Kristiania. — 8) Norwegen, Sterblichkeit in — (Städte) während des Jahres 1907. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamts. S. 358. — 9) Stockholm, Annuaire statistique de la ville de — pour 1907. — 10) Stockholm, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in — im Jahre 1907. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts. S. 444—445. — 11) Sundbärg, Gustav, Fortsatta bidrag till Svensk Bevolknings-Statistik för åren 1750—1900. — 12) Sveriges officiella Statistik, Bidrag till — A. Befolkningsstatistik, 1906. — K. Hälso- och Sjukvården, 1907. — 13) Dasselbe, A. Befolkningsstatistik, 1907.

In Norwegen (7) wurde die mittlere Einwohnerzahl für das Jahr 1907 (06) auf 2 305 700 (2 296 300) berechnet. Lebendgeboren wurden 60 722 (61 316) Kinder = 26,3 (26,7) pM. der Einwohner, todtgeboren 1429 (1427). Es starben 32 789 (31 214) Personen = 14,2 pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Tuberculose der Lungen 4656 (4539) Personen, anderer Organe 1278 (1275), Typhus 78 (126), Diphtherie 511 (444), Masern 132, Scharlach 59, acutem Darmkatarrh 374, Krebsleiden 2310 (2239), Altersschwäche 4472 (4025), durch Selbstmord 134 (91), Verunglückung 918, Mord 5.

In Christiania (6) betrug die Einwohnerzahl am 1. Februar 1909 235 674. Im Jahre 1908 (1907) wurden lebendgeboren 5753 (5828) Kinder, todtgeboren, einschl. der in den ersten 24 Stunden gestorbenen, 273 (273). Gestorben sind ausser diesen 3295 (3108) Personen = 14,10 (13,48) pM. der für die Mitte des Jahres berechneten Einwohnerzahl, darunter 731 (522) Kinder im 1. Lebensjahre. Es starben u. a. an Lungentuberculose 502 (505), Diphtherie und Croup 66 (108), Masern, Scharlach und Keuchhusten zusammen 54 (79), Lungenentzündung 268 (185), Krebs 67, Sarkom 7, durch Selbstmord 21.

In den 75 Städten Dänemarks (3) betrug im Jahre 1907 (1908) die Einwohnerzahl 1 047 550 (1 065 300) Personen, davon kamen 440 000 (445 000) auf Kopenhagen. Es starben insgesammt 16 265 (17 739) Personen, davon gehörten 1122 (1291) nicht zur Wohnbevölkerung der Städte; nach Abzug der Letzteren betrug die Sterbeziffer 14,0 (14,8) pM. der Einwohner. Im 1. Lebensjahre starben 3387 (4417) Kinder = 11,7 (14,9) pCt. der Lebendgeborenen, deren Zahl 29 004 (29 706) betrug = 27,7 (27,9) pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Tuberculose der Lungen 1336 (1420), anderer Organe 420 (450), croupöser Lungenentzündung 516 (470), Bronchopneumonie oder capillärer Bronchitis 1078 (1252), Influenza 244 (299), Keuchhusten 437 (320), Kindbettfieber 38 (47), Typhus 38 (59), Diphtherie und Croup 111 (129), Scharlach 15 (68), Masern 151 (103), Pocken 1 (—), Krebs 1438 (1415), Zuckerruhr 142 (136), Brechdurchfall oder acutem Darmkatarrh 561 (1313), Syphilis 67 (63), chronischem Alkoholismus 128 (142), in der Trunkenheit oder an Säuferwahnsinn 81 (68), durch Selbstmord 222 (237), Verunglückung 330 (322).

In Kopenhagen (5) ist die Bevölkerung für 1908 (1907) auf 445 000 (439 000) berechnet. Lebendgeboren wurden 12 793 (12 396) Kinder = 28,8 (28,2) pM. der Einwohner; gestorben sind — ausschliesslich der 326 (296) als todtgeboren gemeldeten Kinder — 7292 (6667) Personen = 16,4 (15,2) pM. der Einwohner. Von den Gestorbenen standen 1924 (1469) im ersten Lebensjahre = 15 (11,9) pCt. der Lebendgeborenen. Es starben u. a. an Tuberculose der Lungen 658 (609), Krebsleiden 680 (734), Alkoholismus 102, durch Selbstmord 117 (116), Verunglückung 159 (172). Von Erkrankungen sind gemeldet u. a. Tripper 6320 Fälle, Syphilis 2475, Masern 2777, Scharlach 1916, Diphtherie 1416, Keuchhusten 1911, Typhus 315 (gest. 35), Kindbettfieber 89 (gest. 13).

m) Russland.

1) Finland, Statistick Arsbok för — 1908. Annuaire statistique de Finland, nouvelle série. Année VI. 1908. Helsingfors. — 2) Groenberg, J., Ueber das Vorkommen von Körperhaltungsfehlern und Deformitäten bei der Schuljugend. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Bd. XLVIII. S. 333. — 3) Moskau, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im Jahre 1907. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 265. — 4) Rabinowitsch, Die Heirathen von Juden im europäischen Russland 1867—1902. Zeitschr. f. Demogr. u. Stat. d. Juden. No. 10. — 5) Russland, Sterblichkeit in — während des Jahres 1907. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 358. — 6) Volksseuchen, Verbreitung einiger — und Bewegung der Bevölkerung in Russland im Jahre 1906. Ebendas. S. 591.

Aus Russland (5) liegen nur über einen Theil des Reiches zahlenmässige Nachrichten über die Sterb-



lichkeitsverhältnisse vor. Die Einwohnerzahl betrug im Jahre 1907 in diesem Gebiet 70 818 000; es starben u. A. an Pocken 33 388, Masern und Röteln 71 323, Scharlach 89 649, Diphtherie und Croup 43 115, Keuchhusten 46 855, Typhus 17 078, Fleckfieber 3125, Ruhr 10 712, Rückfallfieber 2041, Milzbrand 1729 und Tollwuth 321.

Im europäischen Russland kamen auf 1000 Einwohner:

	im Jahre 1906	im Jahre 1905	im Durchschnitt der Jahre 1899/1904
Lebendgeburten	45,9	44,0	47,6
Sterbefälle	29,2	30,9	30,0
Natürliche Bevölkerungszunahme	16,7	13,1	17,6

Nach Groenberg's (2) Untersuchungen an 8350 Schülern und Schülerinnen der Schulen in den finnischen Städten Abo und Wiborg litten 13,3 pCt. an flachem Rücken, und zwar die Volksschulknaben 8,4 pCt., Mädchen 15,2 pCt., Knaben aus höheren Schulen 13,3 pCt., Mädchen desgl. 17,5 pCt. Sagittale Verkrümmungen waren vertreten in der Volksschule bei Knaben in 6,3 pCt., bei Mädchen in 4,8 pCt., in den höheren Schulen bei Knaben in 13 pCt., bei Mädchen in 14,2 pCt. der Fälle. Skoliosen kamen vor bei 8,1 pCt. der Knaben und 13,8 pCt. der Mädchen aus den Volksschulen und bei 18,8 pCt. der Knaben und 38,1 pCt. der Mädchen aus höheren Schulen. 17,8 pCt. der Schüler und 17,1 pCt. der Schülerinnen litten an Plattfuss.

2. Asien.

1) C. W. D., Note on the population of China. Quarterly publications of the American statistical association. New series. No. 84. (December 1908.) — 2) Hongkong, Die gesundheilichen Verhältnisse von —. Von H. Zeitschr. f. Colonialpolitik, Colonialrecht und Colonialwirthschaft. Jahrg. X. H. 12. 1908. — 3) India, Annual report of the sanitary commissioner with government of — for 1908. Calcutta. — 4) Japan, Ansteckende Krankheiten im Jahre 1908. Referat. i. d. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 818. — 5) Japan, The annual report of the central sanitary bureau of the department for home affaires of the imperial japanese government for the 39. year of Meyi. Tokio. Mit einem Anhang. Appended statistical tables 1906. — 6) Japon, Résumé statistique de l'Empire du —. Année XXIII. — 7) Japon, Mouvement de la population de l'Empire du — pendant 1906. — 8) Kirchhoff, Robert, Ueber das Verhältniss der Geschlechter in Indien. Statistische und nationalökonomische Abhandlungen, insbesondere Arbeiten aus dem statistischen Seminar der Universität München. H. 4. München. — 9) Winter, A. T., Notes on mortality and life assurance in India. Journ. of institute of actuaries. Oct.

3. Afrika.

1) Eckert, Christian, Die Bevölkerung tropischer Colonien, insbesondere Deutsch-Ostafrikas. Jahrb. f. Gesetzgebung, Verwaltung u. Volkswirthschaft im Deutschen Reich. Jahrg. XXXIII. H. 3. — 2) Egypt, Annual return extracted from statistical yearbook of Egypt for 1909. — 3) Egypt, Births and deaths in the principal towns of — during 1908, classified according to age and diseases. — 4) Egypt, Statistical yearbook of —. 1909. — 5) Transvaal mines, Mortality in —. Brit. med. journ. Vol. II. p. 905.

In den 20 bedeutendsten Städten Aegyptens (3) betrug im Jahre 1908 die mittlere Einwohnerzahl angeblich 1 566 948 Aegypter und 104 051 Fremde. Es wurden in der Eingeborenenbevölkerung 73 123 Kinder geboren = 46,7 pM. der Einwohner. Bei den Fremden betrug die Zahl der Neugeborenen 1299. Von diesen starben ferner 2215, bei den Aegyptern 51 135 = 32,6 pM. der Einwohner. Von letzteren standen 19 511 im ersten Lebensjahre = 267 auf 1000 Neugeborene. Es starben in der einheimischen Bevölkerung u. A. an Ruhr und Durchfall 13 163, angeborener Lebensschwäche 4347, Altersschwäche 3467, Tuberculose 2932, Diphtherie und Croup 634, Masern 528, Fleckfieber 440, Typhus 358, Kindbettfieber 167, Malaria 134, Pocken 119, Pest 106, Tollwuth 22, Rückfallfieber 14, Scharlach 9; durch Selbstmord 20, Mord und Todtschlag 190, andere gewaltsame Art 1309.

4. Amerika.

1) Annual report of the surgeon-general of the public health and Marine-Hospital service for the fiscal year 1908. — 2) Cubas Bevölkerungsvermehrung. Zeitschrift f. Socialwissenschaft. Bd. XII. S. 551. — 3) Cuba, Sterblichkeit auf — während des Jahres 1907. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 359. — 4) Darlington, Th., Zunahme der Herzkrankheiten in den Vereinigten Staaten. Monthly cyclopaedia and med. bulletin. Vol. I. No. 8. — 5) Heape, Häufigkeitsverhältniss der Geschlechter auf Cuba. Journ. of Amer. assoc. 19 juin. — 6) Heiser, V. G., Reduction der allgemeinen Mortalität auf den Philippinen durch die Bekämpfung der Darmparasiten, namentlich des Ankylostomum duodenale. N. Y. med. journ. No. 7. — 7) Hoffmann, Frederick L., Mortality from consumption in dusty trades. Bulletin of the bureau of labor. No. 79. (November 1908.) — 8) Derselbe, Mortality from consumption in occupations exposing to municipal and general organic dust. Ibidem. No. 82. Mai. — 9) Hurty, Gleichmässigkeit in den Vitalitätsstatistiken. Journ. of Amer. assoc. 1908. No. 24. — 10) Medicinalstatistische Mittheilungen aus Amerika. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. (Baltimore 1905 und 1906: S. 1248; Indiana 1907: S. 447; Massashusetts 1906: S. 471; Michigan 1906: S. 616, 1907: S. 1220; New Jersey 1907: S. 1427; Ohio 1907: S. 1104; Rhode Island 1907: S. 1195; St. Paul 1907: S. 409; Columbien 1907: S. 1220; Cuba 1907: S. 358; Havanna 1907: S. 1148; Sao Paulo 1907: S. 447.) — 11) Mortality on American Cities. Med. Rec. Vol. LXXVI. p. 910. (In 7 amerikanischen Städten mit mehr als 500 000 Einwohnern betrug die allgemeine Sterblichkeitsziffer, auf 1000 Einwohner: Chicago 14,03, St. Louis 14,52, Pittsburg 16,49, New York 16,83, Philadelphia 17,39, Baltimore 18,32, Boston 19,08.) — 12) New York, Annual reports of the department of health of the city of — 1906 and 1907. Referat in den Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. 1910. S. 232. — 13) Statistics of cities having a population of over 30 000 1906. Washington 1908. — 14) United States, A century of population growth, from the first census of the — to the twelfth. 1790 to 1900. Department of commerce and labour, bureau of the census. Washington. — 15) United States, Bulletin 104. Mortality statistics 1908. General death rates. Causes of death. Occupational mortality. Second decennial revision of the international classification of



causes of death. — 16) Ursachen der Sterbefälle, die — in den Vereinigten Staaten im Jahre 1907. Referat in den Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 1156. — 17) Vereinigten Staaten, Mortalität in den — im Jahre 1908. Journ. of Amer. assoc. 6. Nov. — 18) Wilbur, Cressy L., Better statistics of industrial mortality for the United States. Quarterly publications of the Amer. statist. assoc. New series. No. 86. June. — 19) Woolston Howard Brown, A study of the population of Manhattanville. Columbia university Studies in history, economics and public law. New York. — 20) Young, Ally A., California vital statistics. Quarterly publications of the Amer. statist. soc. New series. No. 87. September.

Aus den Vereinigten Staaten (16) liegen für 1907 (1906) Nachrichten über Sterbefälle u. s. w. vor über ein Gebiet, das 16 (15) Staaten (registration area) und 80 Städte anderer Staaten mit insgesammt 41 758 037 (40 996 317) Einwohnern umfasst. Im genannten Jahre (Vorjahre) starben 687 034 (658 105) Personen = 16,45 (16,05) pM. der Einwohner. Es starben u. a. an Pocken 74 (95), Typhus 12 670 (13 160), Diphtherie und Croup 10 154 (10 793), Influenza 10 066 (4320), Ruhr 2779 (3352), Malaria 1166 (1415), Tuberculose 76 650 (75 512), Krebsleiden 30 514 (29 020), Alkoholismus 3130 (2707), Syphilis 2235 (2006), Diabetes 5801 (5331), Herzleiden 65 762 (59 525), Lungenentzündung 67 320 (61 077), Nierenentzündung 44 036 (40 933), Durchfall und Darmkatarrh 48 739 (50 385), Kindbettleiden 6719 (6341), durch Selbstmord 6745 (5853), sonstige gewaltsame Weise 45 803 (43 699), darunter durch Mord und Todtschlag 2709 (2101).

Im Jahre 1908 (15) umfasst die registration aera, zu der noch 2 Staaten (Washington und Wisconsin) zugekommen sind, 45 028 767 Bewohner. Es starben im genannten Jahre 691 574 Personen = 15,3 pM. der Einwohner, darunter 136 432 Kinder im 1. Lebensjahre. Es starben u. a. an Pocken 92, Typhus 11 375, Diphtherie und Croup 10 052, Influenza 9989, Ruhr 2930, Malaria 1109, Tuberculose 78 289, Krebsleiden 33 465, Alkoholismus 2348, Syphilis 2432, Diabetes 6274, Kindbettfieber 3271, durch Selbstmord 8332, sonstige gewaltsame Art 44 089, darunter durch Mord- und Todtschlag 303.

In Gross-New York (12) wurde im Jahre 1906 (1907) die Einwohnerzahl auf 4 152 860 (4 285 435) Seelen geschätzt. Geboren wurden 111 722 (120 720) Kinder = 26,91 (28,17) pM. der Einwohner. Gestorben sind 76 203 (79 205) Personen = 18,35 (18,48) pM. der Einwohner, darunter 17 188 (17 437) Kinder im 1. Lebensjahre. Es starben u. a. an Lungenschwindsucht 8955 (8999), Lungenentzündung 10 868 (11 806), acuter Bronchitis 1319 (1048), Krebs, Sarkom 3005 (3227), Genickstarre 812 (642), Typhus 639 (740), Pocken 6 (9), Masern 1145 (728), Scharlach 491 (796), Keuchhusten 367 (393), Diphtherie und Croup 1898 (1740), Influenza 241 (714), durch Selbstmord 707 (710), Verunglückung 3781 (3916). Von anzeigepflichtigen Krankheitsfällen wurden gemeldet: Lungenschwindsucht 20 085 (19 725) Fälle, Typhus 3467 (4426), Genickstarre 1032 (828), Diphtherie 14 757 (15 276), Scharlach 7881 (15 788), Masern 38 653 (16 622), Pocken 100 (58), Keuchhusten 2177 (1920).

In Cuba (2) ist die Bevölkerung seit dem Jahre Jahre 1899, in dem nach dem spanisch-amerikanischen Kriege die nordamerikanische Verwaltung begann, von 1 572 797 Seelen auf 2 048 980 am 30. September 1907 gestiegen, d. h. 30 pCt. in 8 Jahren oder 39 pCt. in der Dekade, eine Zahl, die bisher nirgends erreicht ist. Die Zunahme ist nicht durch Einwanderung bedingt, denn der Ueberschuss der Einwanderung über die Auswanderung betrug nur 75 000 Köpfe; sie ist vielmehr lediglich auf den Geburtsüberschuss zurückzuführen. Drei Viertel der hinzugewachsenen Bevölkerung sind daher auch Kinder unter 5 Jahren.

5. Australien.

1) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in 4 Staaten (Colonien) und 2 Städten während des Jahres 1906. Veröffentl. d. K. G. A. S. 111. — 2) Hermann, R., Zur Statistik der Eingeborenen der deutschen Südseegebiete. Zeitschr. f. Colonialpolitik, Colonialrecht und Colonialwirthschaft. Jahrg. XI. Heft 7.

Ueber einige Daten der Bevölkerungsbewegung in 4 Staaten und 2 Städten Australiens im Jahre 1906 (1) giebt die folgende Uebersicht Auskunft:

Staat (Colonie) bez. Stadt	Bevölkerung Mitte 1906	Lebendgeborene		Gestorben		Todesursachen											
		im Ganzen	ausserehelich	im Ganzen	im 1. Lebensjahre	Typhus	Influenza	Diphtherie	Tuberculose der Lungen	Tuberculose anderer Organe	Krebs	Altersschwäche	Selbstmord	Ungsücksfall	Blinddarmentzündung	Alkoholismus	Unbestimmte Angaben
Neu Süd-Wales																	
a) Sydney u. Vorst.	538800	13984	1457	5703	1176	63	23	37	425	97	481	263	62	211	56	33	142
b) sonstiges Gebiet	992184	26964	1425	9272	1876	208	122	79	582	150	546	679	113	704	47	49	328
Victoria																	
a) Melbourne mit Vorst.	521000	12373	1089	7083	1404	46	65	32	803		509	385	46	238	69	20	201
b) sonstiges Gebiet	706072	19471	632	8154	1462	116	178	18	745		417	754	65	439	49	24	273
Westaustralien	259811	7800	373	3084	858	128	29	59	243		154	78	54	246	17	43	194
Neuseeland	895594	24252	1132	8339	1506	48	132	35	556	164	613	588	83	575	69	47	321



B. Medicinalstatistische Arbeiten über einige specielle Gebiete der Pathologie.

1. Krebs.

1) Bashford, E. F., Cancer in man and animals. Lancet. Vol. II. p. 691. (Enthält eine Reihe statistischer Tabellen über die Verbreitung des Krebses in England und anderen Staaten, nach Organen, Lebensalter u. s. w.) — 2) Ehrlich, Zur Statistik des Zungencarcinoms. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXVIII. H. 2. — 3) Feldner, O., Krebsstatistik nach den Sectionsprotokollen des pathologisch-anatomischen Instituts zu Göttingen vom Jahre 1852—1908. Dissert. inaug. Göttingen. — 4) Fenwick, P. Clennel, Cancer in New Zealand. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1222. — 5) Gavalas, Die Verbreitung der Krebskrankheit in Griechenland. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 3. — 6) Groth, Alfred, Mutterbrust und Carcinom. Münchener med. Wochenschr. S. 1647. — 7) Iwanow, V., Contribution à la statistique des néoplasmes cancéreux et de leurs complications. Méd. Obozr. LXXII, 17. Referat in Sem. méd. p. 621. — 8) Kelling, G., Statistik über die Häufigkeit von Eingeweidewürmern bei Krebsen des Verdauungstractus. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. — 9) Kolb, K., Bösartige Neubildungen (Krebs) nach ihrer Vertheilung auf die einzelnen Organe des Körpers, dargestellt für Bayern und die Jahre 1905—1907. Ztschr. des K. Bayerischen Statistischen Landesamts. Jg. XLI. S. 135. — 10) Derselbe, Die Localisation des Krebses in den Organen in Bayern und anderen Ländern. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. VIII. H. 2. — 11) Krebssterblichkeit, Die — in den deutschen Grossstädten. Medic. Reform. S. 419. — 12) L'enquète hongroise, A propos de — sur le cancer. Sem. méd. p. 64. — 13) Lex, G., Eine statistische Bearbeitung des in den Jahren 1841—1908 in den Sectionsprotokollen des pathologisch-anatomischen Instituts der Universität Heidelberg gesammelten Krebsmaterials. Dissert. inaug. Heidelberg. — 14) Neves, Azevedo, Bericht über die Zählung der im Mai und Juni 1904 in Portugal in ärztlicher Behandlung gewesenen Krebskranken. Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 2. — 15) Orth, Johannes, Kleiner Beitrag zur Krebsstatistik. Berliner klin. Wochenschr. No. 13. — 16) Pays tropicaux, Les cancers dans les —. Sem. méd. p. XCIX. — 17) Preussen, Sterblichkeit an Krebs in — im Jahre 1908. Medicinalstatistische Nachrichten. Jg. I. S. 354. — 18) Schuster, Gabriel, Statistische Studie zur Carcinomfrage. Diss. inaug. Erlangen. (Statistische Bearbeitung des Sectionsmaterials des pathologischen Instituts zu Erlangen aus den Jahren 1863—1907.) — 19) Steinhaus, Jules, Statistique de la mortalité par cancer à l'hôpital St. Jean de Bruxelles d'après les protocoles d'autopsies de la période de 1888 à 1907. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 2. — 20) Derselbe, Krebsstatistik. Journ. de Brux. No. 6. — 21) Velden, Fr. von den, Die Nachkommenschaft der an Krebs und Schwindsucht Verstorbenen. Ther. d. Gegenwart. 1908. S. 413. — 22) Weinberg, Wilhelm, Die wichtigsten Ergebnisse der Krebstatistik. Med. Klin. No. 13, 14, 15.

Kolb (9, 10) bringt sehr ausführliche Tabellen über das Vorkommen von Krebserkrankungen nach den befallenen Körperorganen, geordnet nach Regierungsbezirken, unmittelbaren Städten und Bezirksämtern in Bayern, für die Jahre 1905—1907, gesondert nach Männern und Frauen. K. sagt selbst, dass sich über die Verhältnisse in den einzelnen Bezirksämtern Schlüsse noch nicht ziehen lassen, da die Zahlen zu klein sind und erst ein längerer Zeitraum abgewartet werden muss.

Ueber die Sterblichkeit an Krebs in Preussen im Jahre 1908 (17) und den 5 vorhergehenden Jahren giebt die folgende kleine Tabelle Auskunft. Es starben an Krebs:

Jahr	Personen			von 10000 Lebenden		
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
1903	9678	11580	21258	5,52	6,42	5,98
1904	10395	12192	22586	5,84	6,66	6,26
1905	10466	12649	23115	5,77	6,79	6,29
1906	10795	13111	23906	5,86	6,93	6,40
1907	11370	13730	25100	6,08	7,15	6,62
1908	11551	14051	25602	6,08	7,21	6,65

Groth (6) hat die durchschnittliche Stilldauer in den einzelnen Regierungsbezirken Bayerns berechnet und damit in Vergleich gesetzt die Zahl der an Krebs der Genitalorgane und der Brustdrüse gestorbenen Frauen. Das Ergebniss seiner Untersuchungen ist das folgende:

		Schwaben	Oberbayern	Niederbayern	Oberpfalz	Mittelfranken	Unterfranken	Pfalz	Oberfranken
Durchschnittl. Stilldauer in Monaten		0,8	0,9	1,0	3,1	3,4	4,7	6,4	6,5
Auf 100000 lebende Frauen im Alter von über 30 J. trafen Todesfälle an Krebs	der Genitalorgane	204	245	192	116	184	108	100	96
	der Brustdrüsen	93	88	72	66	67	63	40	54

G. schliesst aus diesen Zahlen, dass die Ernährung der Säuglinge an der Mutterbrust der Mutter selbst einen weitgehenden Schutz vor Erkrankungen an Krebs der Brustdrüsen und der sexuellen Organe gewährt.

Neves (14) berichtet über die Ergebnisse einer Fragebogenstatistik über die im Mai und Juni 1904 in Portugal in ärztlicher Behandlung gewesenen Krebskranken. 75 pCt. aller gefragten Aerzte haben den Fragebogen beantwortet — ein überaus günstiges Resultat. Es wurden gezählt 1188 Krebskranke, davon 447 männlichen und 741 weiblichen Geschlechts. Gestorben sind im Jahre 1904 in Portugal 1320 Personen an Krebs. Die meisten Krebserkrankungen fielen bei Männern auf das 60. bis 64., bei den Frauen auf das 50. bis 54. Lebensjahr. Bei den Männern (Frauen) betrafen 100 (124) die Haut, 264 (86) den Verdauungsapparat, darunter 129 (20) die Lippen, 23 (6) die Zunge und 70 (34) den Magen; 43 (490) den Genitalapparat einschliesslich Brustdrüsen, darunter bei den Männern 25 den Penis, bei den Frauen 159 die Gebärmutter und 305 die Mamma. Auffallend hoch im Vergleich mit anderen Statistiken ist in Portugal der Krebs der

Mamma und des Penis. Als körperlich schwächende Factoren wurden ermittelt bei den

	M.	Fr.	Zus.
Alkohol	77	18	95
Tabak	144	3	147
Syphilis	24	20	44
Trauma	31	82	113
Malaria	87	105	192

Ueber das Vorkommen von Krebs bei Ehegatten oder Familienangehörigen, sowie in derselben Wohnung oder Nachbarschaft giebt die folgende Tabelle Auskunft. Es wurden festgestellt Krebserkrankungen:

	absolut			pM. der Gesammtfälle		
	M.	Fr.	zus.	M.	Fr.	zus.
bei Ehegatten	4	6	10	8,9	8,0	8,4
„ Vätern	9	21	30	20,1	28,3	25,0
„ anderen Verwandten	15	39	54	33,5	52,6	45,4
Sa.	28	66	94	62,6	89,0	79,1
in derselben Wohnung	7	26	33	15,6	35,0	27,7
„ demselben Landgut	—	4	4	—	5,3	3,3
„ der Nachbarschaft	22	39	61	49,2	52,6	51,3
Sa.	29	69	98	64,8	93,1	82,4

Auch diese Zahlen sind höher als in anderen Ländern. Die durch die Umfrage festgestellten Zahlen der Krebskranken von 447 m. und 741 w. Geschlechts, zusammen von 1188 entsprechen 17,2 bezw. 26,1 bezw. 21,9 auf 1000 Einwohner desselben Geschlechts. Im Jahre 1904 starben in Portugal an Krebs 553 M., 767 Fr., zus. 1320 Personen = 20,8 — 26,3 — 23,7 pM. der Einwohner. In den einzelnen Districten schwankt die Zahl erheblich; am meisten waren Krebskranke in Behandlung (auf 1000 Einwohner) in Lissabon-Stadt (52,8), Porto-Stadt (39,8), Beja (27,7), Portoalegre (24,9), Faro (24,1), Evora (23,5); die Sterblichkeit war am höchsten in Lissabon-Stadt (82,8), Porto-Stadt (62,0). Evora (34,9), Portoalegre (26,4) Lissabon-District (25,2) und Faro (23,0).

Neves berichtet weiter über die im Hospital Real San Jose' e Annexos zu Lissabon 1890—1903 behandelten Krebserkrankungen, über die 1902—1904 in Portugal vorgekommenen Sterbefälle an Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten, endlich über die 1890 bis 1902 in der Stadt Porto beobachtete Sterblichkeit an Krebs.

Orth (15) berichtet über die in den letzten 5 bezw. 30 Jahren im Leichenhause der Charité zu Berlin gefundenen Krebsfälle. Es betrug die Zahl der Krebsfälle in Procenten:

1875	4,90	1883	7,00
1876	4,95	1884	7,20
1877	4,82	1885	7,00
1878	6,83	1904	10,70
1879	5,68	1905	11,27
1880	5,88	1906	14,04
1881	9,34	1907	14,11
1882	6,39	1908	12,20

Wenn auch, wie Orth hervorhebt, die Häufigkeit des Krebses unter dem Material eines Krankenhauses durch die verschiedensten Factoren beeinflusst wird, so sieht er in den mitgetheilten Zahlen trotz mancher Schwankungen doch eine aufsteigende Tendenz, die er auf eine thatsächliche Zunahme der Krebserkrankungen zu schieben geneigt ist. Bei dem Material der Charité könne jedenfalls eine Verbesserung der Diagnosenstellung nicht mitgewirkt haben. Damit stehe im Einklang, dass die Vertheilung der Primärkrebse auf die einzelnen Organe vor 30 Jahren nicht anders war, als sie heute ist (Uterus- und Magenkrebs stets am zahlreichsten). Von den 715 Krebsfällen aus den letzten 5 Jahren betrafen 325 Männer und 390 Frauen = 14 bezw. 20 pCt. der secirten, über 20 Jahre alten Männer bezw. Frauen. Auf 12 Fälle von Krebs männlicher Geschlechtsorgane trafen 219 Fälle der weiblichen. 149 Fällen von Uterus-Scheidenkrebs entsprechen nur 2 Fälle von Peniskrebs, und diese bei einem 65- und einem 77jährigen Mann. O. führt diese Verhältnisse besonders an, da sie gegen die Ansteckungsfähigkeit des Krebses sprechen.

Nach Feldner (3) wurden im Göttinger pathologischen Institut in den Jahren 1852—1908 unter 6296 Obductionen an über 15 Jahre alten Männern und Frauen 836 sichere Krebsfälle gefunden = 13,28 pCt. Die Vertheilung auf 2 Jahresgruppen und die beiden Geschlechter zeigt folgende Tabelle:

Jahre	Gesammtzahl der Obductionen	darunter Krebsfälle		Männer			Frauen		
				Gesammtzahl der Obductionen	darunter Krebs		Gesammtzahl der Obductionen	darunter Krebs	
		abs.	pCt.		abs.	pCt.		abs.	pCt.
1852/79	2096	162	7,73	1423	88	6,18	667	74	11,09
1880/1908	4200	674	16,05	2835	408	14,39	1337	266	19,89
1852/1908	6296	836	13,28	4258	496	11,65	2004	340	16,97

Ob die sich in obigen Zahlen zeigende Zunahme eine wirkliche Vermehrung der Krebserkrankungen darstellt, lässt Verf. dahingestellt. Die Vertheilung auf die einzelnen Organe ergiebt, wie immer, das Ueberwiegen der Krebse des Verdauungstractus (62 pCt. aller Fälle); 14 pCt. entfallen auf den weiblichen, nur 1,32 pCt. auf den männlichen Genitalapparat.

Im Hospital St. Jean in Brüssel wurde nach Stein-

haus (19, 20) unter 5574 in den Jahren 1888—1907 vorgenommenen Sectionen 370mal Krebs festgestellt = 6,5 pCt., davon 195mal bei Männern und 175mal bei Frauen = 8,47 bezw. 9,40 pCt. der im Hospital verstorbenen erwachsenen Männer und Frauen. Eine merkliche Zunahme der Krebsfälle unter den Sectionen im Laufe der 20 Jahre ist nicht nachgewiesen. Der anderen Statistiken gegenüber auffallend geringe Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern ist dadurch bedingt, dass in Brüssel die Krebse der weiblichen Geschlechtsorgane sehr viel seltener sind, als anderswo; sie machen nur etwa 18 pCt. der Gesammtzahl aus, gegen 30 bis 35 pCt. anderer Statistiken. Im übrigen steht, wie immer, der Krebs des Verdauungstractus bei Weitem an der Spitze. Der jüngste Krebskranke war 21, der älteste 96 Jahre alt; die meisten Fälle entfielen auf das Alter von 51—60 Jahren. Es folgen noch Untersuchungen über Metastasenbildungen, besondere Erörterungen über den Krebs des Magens, des Darmes und des Uterus hinsichtlich des genauen Sitzes der Geschwulstbildung und endlich über die im Hospital behandelten, nicht carcinomatösen Neubildungen.

2. Tuberculose.

1) Albrecht, H., Ueber Tuberculose des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. — 2) Armaingand, Sur la mortalité par la tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. p. 195. — 3) Aubert, Tuberculose et mariage. Thèse de Bordeaux. — 4) Baer, O., Statistische Beiträge zur Beurtheilung des Werthes der Heilstättenbehandlung der Lungentuberculose. Inaug.-Dissert. Erlangen. — 5) Balta, Lorenzo, Tuberculose im Kindesalter. La medicina de los minos. 1908. No. 10. — 6) Baradat, Tuberculose und Verkehr. Allg. Wien. med. Ztg. Jahrg. LIV. S. 13, 25, 37, 47. — 7) Beitzke, H., Ueber die Häufigkeit der Tuberculose am Leichenmaterial des Berliner pathol. Instituts. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 8) Benoit, Contribution à l'étude de la tuberculose en Algérie. Rev. de la tub. p. 117. — 9) Boer, Otto, Statistische Beiträge zur Beurtheilung des Werthes der Heilstättenbehandlung. Inaug.-Diss. Erlangen. — 10) Brem, W. V., Tuberculose in Panama. Journ. am. med. ass. Chicago. No. 5. — 11) Bryce, P. H., Tuberculosis in Canada as affected by immigration. Brit. journ. of tub. 1908. p. 264. — 12) Casanovas, A., Die Tuberculose in Barcelona im letzten Decennium. Gaz. méd. Catal. 15. u. 30. Nov. u. 15. u. 30. Dec. 1908. — 13) Combault, P. A., Les facteurs de la tuberculose à Téhéran. Thèse de Lille. 1908/09. — 14) Daske, O., Die Tuberculose in den Volksschulen Düsseldorfs. Klin. Jahrb. Bd. XXII. S. 95. — 15) Delclaux, E., La tuberculose rurale; ses rapports avec l'exode rural. Thèse de Toulouse. 1908/09. — 16) Deutschen Reiches, Die Abnahme der Tuberculose unter der Bevölkerung des —. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 327. — 17) Fiore, Giovanni, La tuberculosi negli emigranti. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Ann. XXXI. No. 10. p. 402. — 18) Fisac, Immunität der Gips- und Kalkbrenner gegen Tuberculose. Rev. de hyg. y de tuberc. — 19) Fishberg, Maurice, Tuberculosis among the jews. Med. record. 1908. p. 1077 u. Mediz. Blätter. No. 16 u. f. — 20) Fraenkel, B., Weitere Mittheilungen zur Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 21) Derselbe, Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Erwiderung auf die Ausführungen von A. Gottstein. Ebendaselbst. No. 49. — 22) Gatti, F., La tuberculosi nei lavandi. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene 1908. p. 501. — 23) Gewerbe, Die Tuberculose im —. Referat, ausgearbeitet im Sanitätsdepartement der Statthalterei im Verein mit dem k. k. Gewerbeinspectorat in Prag. Der Amtsarzt. No. 6 u. 7. — 24) Gottstein, A., Ueber die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 25) Guilfoy, William H., At what age periods and measure has the reduction in mortality rate from tuberculosis manifested itself in the City of New York during the past forty years? New York 1908. — 26) Gulland, G. L., Die Phthise der Steinmetze. Edinburgh med. Journ. März. — 27) Hamburger, F., Die Tuberculosehäufigkeit im Kindesalter. (Wien. Univ.-Kinderklinik.) Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 449. — 28) Derselbe, Die Häufigkeit der Tuberculose im Kindesalter. Wien. med. Wochenschr. No. 25. — 29) Hamel, Die Ausbreitung des Lupus im Deutschen Reiche. Med.-stat. Mitth. d. Kais. Gesundheitsamtes. Bd. XIII. H. 1. S. 133. — 30) Harris, G. A., Tuberculous diseases in Indien. Indian med. Gaz. p. 41. — 31) Hauck, Karl, Die Tuberculose im Handwerk. Soziale Technik. Jahrg. VIII. H. 4. — 32) Henschen, S. E., On the relation between alcoholism and tuberculosis. Tuberculosis. Vol. VIII. p. 425. — 33) Hillenberg, Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit in den einzelnen Regierungsbezirken Preussens während der Jahre 1886—1905 und ihre Ursachen. Ztschr. f. soz. Med., Säuglingsfürsorge und Krankenhauswesen. Bd. IV. S. 318. — 34) Hoffmann, Frederick L., Mortality from consumption in occupations exposing to municipal and general organic dust. Bull. of the Bur. of Labor. May. — 35) Hrdlicka, Ales, Tuberculosis among certain indian tribes of the United States. Smithonian institution Bureau of american ethnology. Bull. No. 42. Washington. — 36) Indianer, Tuberculose der —. Journ. of amer. assoc. 12. Juni. — 37) Irimescu, G., Die Tuberculose in den rumänischen Strafanstalten. Rev. stiintzelor med. Jan.-Febr. — 38) Irwell, Lawrence, Is tuberculosis increasing in cities of between three hundred thousand and half a million inhabitants? New York med. Journ. p. 504. — 39) Kirchner, Die Tuberculose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Berlin. — 40) Kitasato, S., Die Tuberculose in Japan. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. H. 3. — 41) Köhler, F., Wohnungsfrage und Tuberculosebekämpfung, nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung. Klin. Jahrb. Bd. XX. H. 4. S. 517. (Eingehende Statistik über die Wohnungsverhältnisse von 1000 Tuberculösen der arbeitenden Klasse, die in der Heilstätte Holsterhausen zur Kur waren). — 42) Kuhn, Ph., Die Verbreitung der Tuberculose in der Kapcolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. Ebenda. Bd. XX. H. 4. — 43) Lennhoff, Rudolf u. Ernst v. Hülsen, Walderholungsstätten vom Rothen Kreuz. Berlin. (Enthält u. a. statistische Daten über Tuberculose, Sterblichkeit, besonders der Kinder in Preussen.) — 44) Linden, K., Untersuchung über den Einfluss von Nothjahren auf die Tuberculosehäufigkeit sowie die Latenz der Tuberculose auf Grundlage der Cassationen beim finnischen Militär. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. S. 1448. — 48) Lupuskrankheit, Bekämpfung der — in Bayern. Ztschr. d. K. Bayer. Stat. Landesamts. Jahrg. XLI. S. 191. — 46) Maher, Stephen J., Tuberculosis in Connecticut, especially in rural Connecticut. Med. record. 1908. p. 169. — 47) Macvicar, Neil, Tuberculosis in South Africa. Brit. journ. of tuberc. Vol. III. p. 101. — 48) Mulvany, John, Tubercle of lungs in Bengal Jails. Indian med. Gaz. Vol. XLIV. p. 84. — 49) New York, Zunahme der Tuberculose in —. Journ. of amer. assoc. No. 20. (In Gross-New York sank die Tuberculosesterblichkeit in den Jahren 1901—05 von 203 auf 185 von 100 000 Lebenden, stieg aber in den ländlichen Bezirken von 113 auf 123). — 50) O'Meara, P. J., Tuberculosis in Ireland. Journ. of the r. inst. of public health. p. 138. — 51) Pearse, P. Frederick, The



incidence of tuberculosis in Calcutta. Indian med. Gaz. Vol. XLIV. p. 124. — 52) Pilgrim, H. W., Tuberculosis amongst Europeans in Calcutta. Ibidem. Vol. XLIV. p. 121. — 53) Pope, E. G., A second study of the statistics of pulmonary tuberculosis. Marital infection. London 1908. — 54) Preussen, Sterblichkeit an Tuberculose in — im Jahre 1908. Medic.-stat. Nachr. Jahrg. I.* S. 355. — 55) Roesle, E., Der zeitliche Verlauf der Sterblichkeit an Tuberculose in den europäischen Staaten seit Beginn der statistischen Aufzeichnungen in jedem Staate und in den deutschen Grossstädten. 2 graphische Tafeln. Berlin. — 56) Rogers, Leonard, Gleanings from the Calcutta post mortem records. 2. The incidenc of tuberculosis diseases in Bengal. Indian med. Gaz. p. 44. — 57) Salle, M., Tuberculosis et prostitution. Thèse de Nancy 1908. — 58) Schellmann, Die Tuberculose in der Rheinprovinz in den Jahren 1900—1906. Ctralbl. f. allgem. Gesdhtspfl. Jahrg. XXVIII. S. 171. (Ausführliche Tabellen nach Kreisen). — 59) Derselbe, Die Tuberculosesterblichkeit in Preussen bei den verschiedenen Altersstufen u. den beiden Geschlechtern in den Jahren 1900—1906. Ztschr. f. soc. Med., Säuglingsfürsorge und Krankenhauswesen. Bd. IV. S. 158. — 60) Scurfield, Harold, The local incidence of tuberculosis. Public health. Vol. XXII. No. 10. p. 378. — 61) Derselbe, Notification of tuberculosis of the lung in Sheffield, an the incidence of tuberculosis on males, females and children in various towns. Brit. med. journ. Vol. II. p. 462. — 62) Seitz, A., Tuberculose und Infantilismus. Inaug.-Diss. Freiburg i. B. — 63) Sopdold, L., Die Sterblichkeit an Schwindsucht in staubreichen Gewerben in England. Conc. No. 13. — 64) Trivett, John, B., Tuberculosis in New South Wales. A statistical analysis of the mortality from tubercular diseases during the last thirty-three years. — 65) Taussig, Adolf, Tuberculose-Kataster. Prag. med. Wochenschr. Bd. XXXIV. No. 47. S. 645. — 66) Victoria (Australien), The combat against Tuberculosis in —. Tuberculosis. Vol. VIII. p. 518.

Im Deutschen Reiche (16) starben in den — mehr als ein Drittel der Gesammtbevölkerung in des Reiches umfassenden — Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern auf je 100 000 Bewohner an

I. Lungenschwindsucht

im Jahre	1899	226,3
„ „	1900	224,7
„ „	1901	208,1
„ „	1902	199,9
„ „	1903	194,3
„ „	1904	192,7

II. an Tuberculose, d. h. an Lungentuberculose und alllen sonstigen Formen der Tuberculose

im Jahre	1905	222,6
„ „	1906	202,7
„ „	1907	197,7
„ „	1908	192,15

Ueber die Sterblichkeit an Tuberculose in der Stadt- und Landbevölkerung des Reiches liegen seit 1898 Angaben aus 20 Bundesstaaten vor, deren Einwohnerzahl 97 pCt. der Gesammtbevölkerung ausmacht. In diesen 20 Staaten starben an Tuberculose überhaupt (an Lungentuberculose)

1898—1902	214,1 (195,2)	auf 100 000 Einw.
1903	207,3 (186,2)	„ „ „
1904	203,5 (182,6)	„ „ „
1905	205,7 (179,7)	„ „ „
1906	188,2 (162,9)	„ „ „
1907	184,3 (159,6)	„ „ „

Was die Häufigkeit der Tuberculose in den verschiedenen Altersklassen betrifft, so ergiebt sich, dass sie unter den Personen der lebenskräftigsten Altersklasse von 15 bis 60 Jahren seltener geworden ist. Es starben in dem oben genannten Gebiet von je 100 000 Lebenden der beiden folgenden Altersklasse an Tuberculose (Lungentuberculose) im Alter von

	1—15 Jahren	15—60 Jahren
1898/1902	77,9	268,5 (255,7)
1903/1907	81,1	242,8 (228,8)

Doch lässt sich mit ziemlicher Sicherheit nachweisen, dass seit 1905 auch in der Altersklasse von 1—15 Jahren eine Abnahme der Tuberculose stattgefunden. Es starben 1905: 87,1; 1906: 78,9; 1907: 74.4 auf 100 000 Einwohner.

In Preussen (54) starben im Jahre 1908 an Tuberculose 63 320 Personen = 16,46 auf 10 000 Lebende gegenüber 65 054 = 17,16 im Jahre 1907 und 84 086 = 28,35 im Jahre 1890. Die Vertheilung auf die einzelnen Altersklassen zeigt die folgende Uebersicht. Von 10 000 Lebenden jeder Altersklasse starben im Jahre 1908 an Tuberculose:

Altersklasse	männlich	weiblich	zusammen
Von 0— 1 Jahr	29,92	23,71	26,86
Ueber 1— 2 Jahre	18,53	17,63	18,08
„ 2— 3 „	8,98	9,43	9,20
„ 3— 5 „	6,08	6,09	6,09
„ 5—10 „	3,78	4,87	4,32
„ 10—15 „	4,04	6,75	5,39
„ 15—20 „	12,86	15,12	13,98
„ 20—25 „	21,30	21,68	21,49
„ 25—30 „	19,87	21,17	20,52
„ 30—40 „	21,72	21,70	21,71
„ 40—50 „	27,14	16,99	21.96
„ 50—60 „	33,91	18,04	25,52
„ 60—70 „	32,60	21,73	26.63
„ 70—80 „	22,36	17,98	19.90
„ 80 Jahre	10,54	7,86	8,97
Unbekannten Alters	19,08	53,33	28,11

Es starben ferner von je 10 000 Lebenden im Regierungsbezirk

Berlin-Stadtkreis	21,83	Stade	16,06
Breslau	20,86	Frankfurt	15,62
Osnabrück	20,78	Liegnitz	15,55
Münster	20,11	Potsdam	15,22
Berlin, Lndsplzbzirk.	19,78	Magdeburg	15,12
Wiesbaden	19,47	Aachen	15,00
Aurich	19,21	Posen	14,99
Cöln	19,14	Stettin	14,57
Minden	19,09	Erfurt	14,57
Oppeln	18,53	Lüneburg	14,38
Stralsund	18,22	Danzig	13,87
Düsseldorf	17,88	Bromberg	13,51
Hannover	17,60	Schleswig	13,29
Sigmaringen	17,55	Cöslin	13,17
Cassel	17,31	Merseburg	12,45
Trier	17,20	Königsberg	12,05
Hildesheim	16,94	Marienwerder	12,02
Coblenz	16,62	Gumbinnen	11,90
Staat	**16,46**	Allenstein	9,75
Arnsberg	16,32		

Fraenkel (20) bringt im Anschluss an seinen früheren Aufsatz über die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit (vergl. diesen Jahresbericht für



1908, Bd. I. S. 534) weiteres Material zu dieser Frage. 1. betont er, dass im Jahre 1877 nur 11 672, im Jahre 1907 dagegen 95 130 Tuberculosekranke in den allgemeinen Heilanstalten in Behandlung gewesen sind. „Da zu diesen auch die Lungenheilanstalten gehören, so ist die ausserordentliche Zunahme der in den Heilstätten behandelten Tuberculösen auf die Ausbreitung dieser Heilstätten zu beziehen". F. zieht nun aus dem Anwachsen dieser Heilstättenbehandlung bei gleichzeitigem Abfall der Tuberculosesterblichkeit den Schluss, dass das erstere an dem Abfall mit betheiligt sein muss. — 2. bringt F. eine Uebersicht über die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit in den einzelnen Provinzen von 1877—1907; sie schwankt zwischen 64,06 pCt. in der Provinz Westphalen und nur 20,00 pCt. in Westpreussen. Da nicht anzunehmen sei, dass die prophylaktischen Maassnahmen gegen die Verbreitung des Tuberkelbacillus nach Provinzen eine wesentlich andere Wirkung entfaltet haben, so kann in dieser Verschiedenheit nur die verschiedene Wirkung der socialen Gesetzgebung zum Ausdruck kommen. In der That seien es die industriellen Bezirke des Landes, die ursprünglich mit hoher Tuberculosesterblichkeit behaftet eine grössere Abnahme derselben zeigen als der Gesammtstaat. Auch weise die Verbreitung der gegen die Tuberculose geschaffenen Einrichtungen (Heilstätten, Fürsorgestellen pp.) mit der Höhe der Abnahme der Tuberculosesterblichkeit eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung auf; es dürfe daraus der Schluss gezogen werden, dass diese Einrichtungen nicht ohne Wirkung geblieben sind. — 3. Die Tuberculosesterblichkeit in Preussen hat mit 16,46 Tuberculosesterblichkeit auf 10 000 Lebende den bisher niedrigsten Stand erreicht — gegenüber 31,14 im Jahre 1886. Angesichts dieser fast constanten Abnahme könne man behaupten, dass in 40 Jahren die Tuberculose aufgehört haben werde, als Volkskrankheit von Bedeutung zu sein. Denn es liege kein Grund vor zu der Annahme, dass die Abnahme der Sterblichkeit nicht in gleicher Weise vor sich gehe, wie bisher.

An diesen Fränkel'schen Ausführungen übt Gottstein (24) Kritik. Er wendet sich besonders dagegen, dass Fränkel die in den allgemeinen Heilanstalten und den Lungenheilstätten behandelten Tuberculösen zusammennimmt, und ihre Gesammtzunahme — wenigstens dem Wortlaut nach — zum überwiegenden Theil auf die Ausbreitung der Heilstätten bezieht. Von den im Jahre 1907 in Heilanstalten 95 130 verpflegten Tuberculösen entfielen höchstens 25 000 auf die Heilstätten, die Steigerung von 21 776 im Jahre 1886, wo die Zahl der Heilstätteninsassen noch verschwindend klein war, auf 70 000 im Jahre 1907 entspreche aber ganz genau der gesteigerten Hospitalisirung von allen Krankheiten.

Dann wendet sich G. gegen die Schlüsse, die Fraenkel aus der Abnahme der Tuberculosesterblichkeit einerseits und der Zunahme der Heilstätten andererseits zieht; er betont die Unzulässigkeit, ohne genaueres statistisches Studium aus einer derartigen Divergenz zweier Curven Schlüsse über einen ursächlichen Zusammenhang der beiden die Curven darstellenden Erscheinungen zu ziehen. Die Fraenkel-schen Zahlen bewiesen nichts, sie könnten nur zu einem systematischen Studium über den Zusammenhang beider Vorgänge anregen. Derartige Untersuchungen seien aber z. B. schon von Newsholme (Journ. of hygiene. 1906. VI. 3) gemacht und hätten einwandfrei erbracht, dass von allen in Betracht kommenden Factoren die zunehmende Herausnahme der unheilbar Erkrankten aus der Bevölkerung durch Absonderung in den allgemeinen Anstalten den grössten Einfluss auf die Vorbeugung der Tuberculose gehabt habe.

Hillenberg (33) wendet sich gegen die Schlussfolgerungen des früheren Fraenkel'schen Aufsatzes. Er hat die Tuberculosesterblichkeit nach Regierungsbezirken, getrennt nach Stadt und Land, für die Jahre 1886—1905 untersucht und bringt in umfangreichen Tabellen das bezügliche Zahlenmaterial. Er findet, dass im Osten die Städte eine etwas grössere Abnahme zeigen als die ländlichen Bezirke, während im Westen das Land eine stärkere Abnahme zeigt als die Städte. Um den Einfluss der Heilstättenbewegung auf die Abnahme der Sterblichkeit festzustellen, vergleicht H. die Abnahme der beiden Jahrzehnte 1886/95 und 1896/05 mit einander: Die Heilstättenbewegung habe erst in dem zweiten Jahrzehnt grösseren Umfang erreicht. Wenn sie wirklich einen wesentlichen Einfluss gehabt habe, so müsste die Sterblichkeitsabnahme im zweiten Jahrzehnt noch grösser sein als im ersten. Von 35 Regierungsbezirken haben nun in den Jahren 1886/95 — mit einer Ausnahme, Sigmaringen — alle eine z. Th. sehr wesentliche Abnahme aufzuweisen; in den folgenden 10 Jahren hat dagegen in 11 Bezirken die Mortalität in den Städten (in 6 Bezirken auf dem Lande) zugenommen. H. zieht aus diesen Ergebnissen den Schluss, dass die Heilstätten auf das Herabgehen der Tuberculosesterblichkeit einen nennenswerthen Einfluss nicht ausgeübt haben. Wenn als Beweis dafür angeführt wird, dass die Zahl der wegen Tuberculose invalidisirten Versicherten bei der Berliner Landesversicherungsanstalt in den Jahren 1900—1006 stetig abgenommen habe, so liegt das nach H.'s Ansicht an einer strenger gehandhabten Spruchpraxis und vielleicht daran, dass in Folge grösserer Frage nach Arbeitskräften weniger Leute Rentenanträge gestellt haben. Auch folge bei anderen Versicherungsanstalten als Berlin der Abnahme der Tuberculoserenten in den Jahren 1900—1903 und 1904 ein mehr oder weniger starkes Ansteigen in den folgenden Jahren, sodass zum Theil dieselben Zahlen wie 1900 erreicht seien. Auch dies spreche gegen den evidenten Einfluss der Heilstätten auf die Verminderung der Tuberculösen, deren vorübergehenden therapeutischen und prophylaktischen Werth er im Uebrigen nicht herabsetzen will.

Fraenkel (21) betont in einer Erwiderung auf die Ausführungen von Gottstein, dass die Anzahl der verpflegten Tuberculösen erheblich rascher zugenommen hat als diejenige der an anderen Krankheiten Verpflegten; die Zahl der Tuberculösen hat in den Heilstätten von 1896 bis 1907 um 350 pCt., von 1900 bis



1907 um 221 pCt. zugenommen, diejenigen der nicht tuberculösen Patienten dagegen von 1894 bis 1907 nur um 198 pCt., von 1900 bis 1907 um 150 pCt. Die Ursache für diese Zunahme der Tuberculösen sieht Fraenkel in dem Aufblühen der Heilstätten. Einen weiteren Beweis findet Verf. sodann in der Abnahme der Todesfälle an Tuberculose in den Krankenanstalten; 1877 entfielen noch von 100 Todesfällen 43,18, im Jahre 1907 dagegen nur 13,01 auf Tuberculose. Er betrachtet das gleichzeitig als einen Beweis dafür, dass nicht, wie Gottstein meint, die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit durch die zunehmende Hospitalisirung unheilbar Erkrankter bedingt sei — denn die Zahl der tuberculösen Todescandidaten unter den Anstaltspfleglingen nehme eben immer mehr ab.

Linden (44) berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen an statistischem Material aus Finland, das ihm zur Verfügung stand. 1866—1868 stieg in Finland in Folge einer sehr schweren Hungersnoth die Mortalität auf das Vierfache. Die Folgen dieser Nothjahre zeigten sich 21 Jahre später in Bezug auf Frequenz und Latenz der Tuberculose bei den in jenen Jahren geborenen und zur Aushebung gelangten jungen Menschen. Während 1886 6,3 pM. wegen Tuberculose cassirt wurden, stieg die Zahl 1887 auf 10,8 pM., 1888 auf 18,4 pM. und 1889 auf 15,0 pM., also durchschnittlich 14,7 pM., um 1891 auf 8,3 pM. zurückzugehen und in den nächsten 3 Jahren wieder auf durchschnittlich 11,7 pM. zu steigen. Die Erklärung dafür ist in der Gesammtheit aller gesundheitsschädlichen Einwirkungen der Nothjahre zu suchen.

In Victoria (Australien) (66) betrug die Sterblichkeit auf 10000 Lebende a) an Lungentuberculose, b) an anderen tuberculösen Erkrankungen:

Jahr	Victoria		Melbourne und Vororte		Ballarat und Vororte		Bendigo und Vororte	
	a	b	a	b	a	b	a	b
1890	14,58	3,90	20,0	6,5	15,33	2,44	27,20	4,53
1891	12,93	4,18	17,3	6,6	14,95	3,68	25,30	2,87
1892	13,59	3,36	19,2	5,3	14,44	2,00	22,25	2,81
1893	13,41	2,90	18,5	4,5	19,80	2,90	22,72	1,95
1894	13,13	2,73	17,6	4,3	21,44	3,69	21,26	2,91
1895	13,23	2,96	18,2	4,4	19,80	3,58	23,83	3,61
1896	12,07	3,02	15,9	4,3	19,85	4,18	22,08	3,84
1897	11,64	3,08	16,1	3,9	15,55	3,94	24,84	3,95
1898	12,85	3,45	16,9	5,2	15,02	3,29	24,98	6,66
1899	11,29	3,07	13,5	4,0	12,66	2,86	26,02	5,97
1900	11,62	3,11	14,0	4,3	17,64	5,07	27,65	5,62
1901	11,76	3,15	15,5	4,4	16,00	3,44	22,01	6,56
1902	11,66	2,59	14,4	3,9	15,62	4,60	26,98	4,22
1903	11,09	2,90	14,0	4,2	16,37	1,32	20,44	3,52
1904	11,11	3,11	13,5	4,4	17,03	5,28	22,27	5,16
1905	10,19	2,82	12,2	3,9	11,48	3,22	21,73	3,89
1906	9,88	2,73	11,5	3,9	13,18	2,27	21,75	2,49
1907	9,58	2,09	11,6	3,4	10,49	1,85	20,24	2,02

Taussig (65) schlägt unter dem Namen „Tuberculose-Kataster“ die Sammlung statistischen Materials über die Tuberculosesterblichkeit in verschiedenen Ländern mit ganz entgegengesetzten klimatischen Verhältnissen und sonstigen unterschiedlichen Lebensbedingungen und Lebensweisen der Bewohner vor, wobei einheimische Aerzte für kleinere Gebiete ausführlichere Darstellungen der genannten Factoren, insbesondere der Lebensführung der Bevölkerung zu geben hätten. Die von den einzelnen Aerzten für die Bezirke verfassten Berichte sollen in jedem Lande an einer bestimmten Stelle gesammelt und für das ganze Land geordnet, und dann der „Internationalen Vereinigung gegen die Tuberculose“ übergeben werden, von der sie mit ergänzenden Uebersichtsberichten und vergleichenden Darstellungen versehen etwa alle 5 Jahre zu veröffentlichen wären. Verf. glaubt von einer derartigen systematischen Bearbeitung wesentlich genauere Aufschlüsse darüber erlangen zu können, in welchem Maasse neben der Infection auch noch anderen Factoren ein wesentlicher Einfluss auf Entstehung, Verlauf und Verbreitung der Krankheit zukommt, als es durch die bisherigen Statistiken möglich gewesen ist.

Hamel (29) berichtet über die Ergebnisse einer Zählkartenforschung über die Zahl der Lupuskranken, die am 1. December 1908 in Behandlung der praktischen Aerzte Deutschlands gestanden haben. 56,5 pCt. der befragten Aerzte haben die Fragebogen beantwortet, wobei zu berücksichtigen ist, dass viele Aerzte keine Praxis ausüben. 4743 Aerzte = 26,6 pCt. haben Angaben über Lupus gemacht, 13076 = 73,4 pCt. haben Fehlanzeigen geschickt.

Insgesammt wurden auf diese Weise 11354 Lupuskranke ermittelt = 18,1 auf 100000 Einwohner. In den Bundesstaaten stellte sich die Zahl der Lupuskranken, auf 100000 Einwohner, folgendermaassen:

Preussen	18,2	Anhalt	21,6
Bayern	15,2	Schwarzburg-Sondershausen	13,7
Sachsen	8,4	Schwarzburg-Rudolstadt	13,2
Württemberg	24,1	Waldeck	28,5
Baden	23,6	Reuss ä. L.	11,2
Hessen	28,9	Reuss j. L.	6,8
Mecklenburg-Schwerin	27,3	Schaumburg-Lippe	19,6
Sachsen-Weimar	20,0	Lippe	33,6
Mecklenburg-Strelitz	12,5	Lübeck	14,5
Oldenburg	24,0	Bremen	60,1
Braunschweig	31,6	Hamburg	27,8
Sachsen-Meiningen	14,7	Elsass-Lothringen	11,9
Sachsen-Altenburg	12,7		
Sachsen-Koburg-Gotha	15,3		

Desgl. in Preussen nach Regierungsbezirken:

Königsberg	11,0	Schleswig	28,4
Gumbinnen	8,3	Hannover	32,7
Allenstein	6,7	Hildesheim	18,0
Danzig	4,1	Lüneburg	10,5
Marienwerder	8,2	Stade	16,1
Berlin	29,4	Osnabrück	36,8
Potsdam	6,8	Aurich	23.3
Frankfurt a. M.	7,7	Münster	27,5
Stettin	10,9	Minden	25.2
Köslin	4,2	Arnsberg	18,7
Stralsund	13,5	Cassel	21,2
Posen	11,0	Wiesbaden	31,3
Bromberg	9,0	Coblenz	36,7
Breslau	25,8	Düsseldorf	28,9
Liegnitz	6,9	Cöln	40,8
Oppeln	5,9	Trier	11,8
Magdeburg	15,5	Aachen	14,5
Merseburg	11,3	Sigmaringen	10,1
Erfurt	12,6		

Desgl. in Bayern nach Regierungsbezirken:

Oberbayern	17,2	Oberfranken	10,4
Niederbayern	6,0	Mittelfranken	16,9
Pfalz	14,7	Unterfranken	25,5
Oberpfalz	12,0	Schwaben	15,5

Desgl. in Sachsen in der Kreishauptmannschaft:

Bautzen	4,6	Leipzig	13,4
Chemnitz	6,2	Zwickau	6,5
Dresden	7,9		

Desgl. in Württemberg im

Neckarkreis	31,9	Jagstkreis	15,1
Schwarzwaldkreis	25,1	Donaukreis	17,8

Desgl. in Baden im Landes-Commissariatbezirk:

Konstanz	9,1	Karlsruhe	21,8
Freiburg	33,9	Mannheim	23,5

Desgl. in Hessen in der Provinz:

Starkenburg	21,8	Rheinhessen	33,7
Oberhessen	36,5		

Desgl. in Elsass-Lothringen:

Unter-Elsass	12,9	Lothringen	8,7
Ober-Elsass	14,4		

Der Lupus ist weit häufiger in den westlichen Bezirken und in Süddeutschland als in den östlichen Theilen des Reiches und zeigt so eine weitgehende Uebereinstimmung mit der Ausbreitung der Lungentuberculose.

Von je 100 Lupuskranken waren

	männliches Geschlecht		weibliches Geschlecht	
in Preussen	30,6	(14,6)	69,4	(9,5)
„ Bayern	34,2	(13,0)	65,8	(10,4)
„ Sachsen	38,3	(26,0)	31,7	(13,2)
„ Württemberg	38,4	(21,6)	31,6	(13,1)
„ Baden	28,7	(9,2)	71,3	(7,6)
„ Hessen	30,9	(10,7)	69,1	(5,6)
„ Elsass-Lothringen	27,1	(11,7)	72,9	(3,7)
„ den übrigen Staaten	28,2	(21,5)	71,8	(9,2)
im ganzen Reich	31,2	(15,7)	68,8	(9,5)

Die in Klammern stehenden Zahlen geben an, wie viel von je 100 männlichen bezw. weiblichen Kranken unter 14 Jahre alt waren.

Etwa ein Drittel aller Kranken befand sich im Anfangsstadium der Erkrankung.

3. Kindersterblichkeit.

1) Baum, Marie, Sterblichkeit und Lebensbedingungen der Säuglinge im Kreise Neuss. Ztschr. f. soc. Med., Säuglingsfürsorge u. Krankenhauswesen. Bd. IV. S. 366 u. 497. — 2) Birk, W., Alte und neue Bestrebungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Reichs-Medicinalanzeiger. — 3) Bonneau, Statistique de la mortalité au pavillon de la diphthérie de l'hôpital des Enfants de Bordeaux (1888 à 1908). Thèse de Bordeaux. 1908/09. — 4) Boube, J., De la mortalité infantile dans les dix premiers jours de la vie. Thèse de Paris. 1908/09. — 5) Brüning, Hermann, Die Säuglingssterblichkeit im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Wiesbaden. — 6) Deneke, C. u. W. Thorn, Ergebnisse einer Stillstatistik im Reg.-Bez. Magdeburg für die Jahre 1906 und 1907. Ergebnisse d. Säuglingsfürsorge. H. 4. Wien. — 7) Dreyfuss, Albert, Die Säuglingssterblichkeit in Fürth von 1901—08 incl. Fürth. — 8) Eller, R., Statistische Mittheilungen über Säuglings- und Kindersterblichkeit im Industriebezirk Solingen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jahrg. XXVIII. S. 81. — 9) England and Wales, Infant mortality in —. Brit. med. journ. Vol. II. p. 1706. — 10) Felsenthal, Die Säuglingssterblichkeit in Mannheim. Arch. f. Kinderheilk. H. 1—4. S. 35. — 11) Firenze, La mortalità infantile in — nel triennio 1905—07. Monografie e studi della sezione di statistica. No. 2. Firenze. — 12) Fischer, Alfons, Oeffentliche Säuglingsfürsorge und Sterblichkeitsstatistik. Eine kritische Betrachtung des gleichnamigen Aufsatzes von Karl Seutemann. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. 3. F. Bd. XXXVIII. S. 79. — 13) Gerbaud u. E. Gaujoux, Quelques considérations sur la mortalité infantile à Montpellier pendant le décennale 1899—1908. Montpellier médical. p. 385 u. 409. — 14) Goetze, Karl, Säuglingssterblichkeit und Witterung im Industriebezirk Solingen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXVIII. S. 116. — 15) Gorter, Säuglingssterblichkeit in Leiden. Tijdsch. voor Geneesk. No. 4. — 16) Goussew, W., Kindersterblichkeit an der Kgl. Frauenklinik zu München (vom October 1883—1907). Dissert. inaug. München. — 17) Hanauer, W., Die Säuglingssterblichkeit in Frankfurt a. M. Ztschr. f. soc. Med., Säuglingsfürsorge u. Krankenhauswesen. Bd. IV. S. 484. — 18) Heimann, G., Nachtrag zu den Lebensaussichten der Kinder tuberculöser Schwangerer. Med. Reform. S. 15. — 19) Hillenberg, Die Beziehungen zwischen Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit. Ztschr. f. Socialwissenschaft. Jahrg. XII. H. 7/8. — 20) Derselbe, Die Ernährungs- und Säuglingsverhältnisse der Säuglinge im Kreise Springe. Ztschr. f. Säuglingsfürs. Bd. II. H. 11. — 21) Hoerner, W., Die geographische Vertheilung der Säuglingssterblichkeit im Königreich Bayern in den Jahren 1862—1900 und ihre Ursachen. Diss. Leipzig. Berlin. Auch.: Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. LXIX. H. 1 u. 2. — 22) Keller, H., Stillwille und Stillmöglichkeit in den unteren Volksschichten. Wien. klin. Wochenschr. No. 18. (Absolute Stillunfähigkeit ist nur in 1 pCt. anzunehmen.) — 23) Knibbs, G. H., On the influence of infantile mortality on birthrate. Journ. of the Royal Society of New South Wales. 1908. — 24) Limonini, Ueber die Ursachen der Morbidität und Mortalität der Kinder von Tabakarbeiterinnen. La Pediatria. März. (In erster Linie wohl ungesunde Wohnungen, schlechte Ernährung und die organische Schwäche der Kinder, weniger in einer besonderen Einwirkung des mütterlichen Berufs.) — 25) Meinert, Wo stehen wir mit der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Sociale Med. u. Hyg. Bd. III. 1908. No. 12. — 26) Methorst, H. W., Eenige cijfers betreffend de sterfte van Kindern beneden het jaar in Nederland. De Economist. Jaarg. LVIII. September. — 27) Paulsen, Ch., Die Säuglingssterblichkeit in den mecklenburgischen Aushebungsbezirken in den Jahren 1876—1905. Diss. inaug. Rostock. — 28) Peiper, Erich, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, eine nationale Pflicht. Greifswald. — 29) Phleps, Eduard Bunnell, A statistical study of infant mortality. Quarterly publications of the American statistical Association. Sept. 1908. — 30) Preussen, Säuglingssterblichkeit in — im Jahre 1908. Medicinalstatistische Nachrichten. Jahrg. I. S. 324. — 31) Roesle, E., Die Säuglingssterblichkeit in den deutschen Grossstädten in Beziehung zu der Häufigkeit der Geburten seit dem Jahre 1871. Statistische Uebersichten der Bevölkerungs- und Medicinalstatistik in graphischer Darstellung. Tab. IV. Berlin. — 32) Rosenfeld, Siegfried, Die Säuglingssterblichkeit in Oesterreich. Statist. Monatsschrift. N. F. Jahrg. XIV. S. 638 u. 671. — 33) Säuglingssterblichkeit in Berlin und Vororten in den Jahren 1904/06. Nach den „Uebersichten aus der Berliner Statistik" für das Jahr 1906 und 1907. Berlin. Karte und S. 19. — 34) Saul, R., Säuglingssterblichkeit im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Diss. inaug. Rostock. Mit 14 Taf. — 35) Schleiss-

ner, F., Die Säuglingssterblichkeit in Bremen. Prager med. Wochenschr. S. 206. — 36) Schweiz, Todtgeburten und Kindersterblichkeit in den zwei ersten Lebenstagen 1906. Ztschr. f. Schweizerische Statistik. Jahrg. XLV. Bd. I. S. 404. — 37) Seutemann, Karl, Oeffentliche Säuglingsfürsorge und Sterblichkeitsstatistik. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. 3. F. Bd. XXXVII. S. 87. — 38) Derselbe, Zusätze zu dem Aufsatz von Alfons Fischer (vgl. No. 12). Ebendas. 3. F. Bd. XXXVIII. S. 85. — 39) Stowell, William L., Infant mortality: comparison of the past and present. Med. Rec. Vol. LXXV. p. 333, 883. — 40) Willim, Raphael, Ueber die Beziehungen der Säuglingssterblichkeit und Sommertemperatur. Diss. inaug. Breslau. — 41) Workhouses, Infant mortality in —. Brit. med. journ. Vol. I. p. 1554.

Seutemann (37) betont in seinem Aufsatz über öffentliche Säuglingsfürsorge und Sterblichkeitsstatistik, dass die Säuglingssterblichkeit in erster Linie eine sociale Frage sei und nicht nur ein lediglich mit den Mitteln der Hygiene und Aufklärung anzufassendes Ernährungsproblem ist. Er warnt dann davor, von der einen oder anderen ergriffenen Maassregel z. B. der Einrichtung einer Fürsorgestelle oder Milchküche, gleich statistisch wahrnehmbare Erfolge zu erwarten, wie es von verschiedenen Seiten geschehen ist, wofür einige Beispiele angeführt werden. Zumal werde der Umfang der Brusternährung in den ärmeren Bevölkerungsclassen vielfach unter- und seine Ausdehnungsmöglichkeit überschätzt. Der Hauptsitz der künstlichen Ernährung seien gerade der Mittelstand und die höheren Stände. Zu einem planvollen Vorgehen fehle es zur Zeit noch völlig an hinreichenden Unterlagen. Seutemann macht Vorschläge für eine vom Reich zu veranstaltende Tageszählung der Säuglinge, um über den Umfang der verschiedenen Ernährungsarten und ihre ursächlichen Begleitumstände zuverlässige Grundlagen zu erhalten.

Fischer (12) wendet sich gegen einige dieser Seutemann'schen Ausführungen und betont erneut die grundlegende Bedeutung der Ernährungsfrage für die Säuglingssterblichkeit.

Seutemann (38) selbst erörtert dagegen nochmals die Unsicherheit, die über den Umfang der Brusternährung, über die localen Ursachen der Anwendung künstlicher Ernährung für die Gesammtheit des Reiches herrschen, legt die Schwierigkeiten und Fehlerquellen der bisherigen Statistiken über die Ernährungsverhältnisse dar und glaubt, dass sich das alles nur durch eine Sonderaufnahme nachweisen lassen werde, erst dadurch werde man die Grundlage für ein systematisches Vorgehen gewinnen.

Hillenberg (19) berichtet über die verschiedenen Ansichten, die über die Abhängigkeit der Säuglingssterblichkeit von der Geburtshäufigkeit bestehen. Verf. hat die Verhältnisse für Preussen für die Jahre 1886—1905 nachgeprüft. Wenn auch in einzelnen Bezirken hier und da ein Zusammenhang in der Richtung sich findet, dass einer Zunahme der Geburten eine Zunahme der Säuglingssterblichkeit entspricht, so giebt es doch fast in jedem Bezirke eclatante Ausnahmen, die so zahlreich sind, dass ihnen eine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen sei. Hillenberg führt dafür eine Reihe von Beispielen an und kommt daraufhin zu dem Schluss, dass Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit in Preussen in gegenseitiger Unabhängigkeit neben einander einhergehen und für die Höhe bezw. Veränderungen der letzteren die Höhe bezw. Schwankungen der ersteren und umgekehrt nicht verantwortlich zu machen sind.

In Preussen (30) starben im Jahre 1908 (1907 — 1906) 218 978 (212 031—224 764) Kinder im ersten Lebensjahre = 206,21 (200,99—214,27) auf je 1000 am 1. Januar jeden Jahres lebende Säuglinge bezw. = 172,51 (168,33—177,03) auf je 1000 Lebendgeborene.

Von je 1000 Lebendgeborenen starben

	bei den Ehelichen		bei den Unehelichen		insgesammt	
	in den Städt.	auf d. Lande	in den Städt.	auf d. Lande	in den Städten	auf dem Lande
1907	154	162	281	295	166,04	169,97
1908	157	166	291	307	170,33	174,07

Desgleichen nach Provinzen:

Provinz	1908	1907
Ostpreussen	181,41	182,30
Westpreussen	212,08	199,46
Landespolizeibezirk Berlin	167,83	156,10
Brandenburg	202,88	187,66
Pommern	220,57	185,35
Posen	186,89	184,78
Schlesien	207,81	221,25
Sachsen	198,68	183,93
Schleswig-Holstein . . .	149,37	138,08
Hannover	130,76	124,08
Westfalen	143,93	141,82
Hessen-Nassau	108,44	111,09
Rheinprovinz	152,35	149,46
Hohenzollern	178,87	204,72
Staat	172,51	168,33

In Berlin und Vororten (33) betrug im Durchschnitt der Jahre 1904/06 die Säuglingssterblichkeit insgesammt 19,67 auf 100 Lebendgeborene.

In den einzelnen Vororten betrug sie u. a. in

Weissensee . . .	31,90	Lankwitz	16,08
Britz	29,34	Charlottenburg . .	15,26
Mariendorf . . .	26,09	Zehlendorf . . .	14,62
Adlershof . . .	25,48	Schöneberg . . .	14,38
Lichtenberg . . .	24,30	Tempelhof . . .	14,21
Hohen-Schönhausen	23,27	Tegel	13,83
Rixdorf	21,73	Steglitz	13,76
Heinersdorf . . .	21,57	Nieder-Schöneweide	13,76
Boxhagen-Rummelsburg .	21,14	Stralau	13,49
Reinickendorf . .	19,62	Friedenau . . .	12,22
Ober-Schöneweide .	19,14	Wilmersdorf . . .	11,46
Pankow	17,54	Grunewald . . .	11,31
Treptow	16,59	Schmargendorf . .	11,08
		Dahlem	6,67

In Berlin selbst schwankte die Säuglingssterblichkeit in den einzelnen Stadtbezirken zwischen 11,69 pCt. (Bez. II) und 25,68 pCt. (Bez. XIII a). Seit 1887 stellte sich die Säuglingssterblichkeit im eigentlichen Berlin

auf 1000 Geborenen berechnet (nach der Sterblichkeitstafel), bei den

	ehelichen Kindern	unehelichen Kindern	überhaupt
1887	255,8	472,0	—
1888	238,2	466,2	—
1889	287,1	528,1	—
1890	255,1	508,1	282,3
1891	245,4	505,2	275,4
1892	231,8	485,8	261,6
1893	247,2	489,9	276,5
1894	219,8	452,1	248,8
1895	241,3	476,6	273,9
1896	211,3	453,9	243,4
1897	216,6	438,8	247,6
1898	208,8	430,5	239,8
1899	222,6	524,0	260,1
1900	229,2	514,3	266,5
1901	226,2	467,5	258,0
1902	190,5	369,7	214,9
1903	202,5	384,0	227,6
1904	211,3	376,8	235,2
1905	217,1	365,8	239,3
1906	192,4	329,2	214,0
1907	174,9	309,3	196,7

Aus der die Säuglings- und Kindersterblichkeit im Industriebezirk Solingen (d. h. den Städten Solingen, Ohligs, Wald, Höhscheid und Gräfrath) in grosser Ausführlichkeit behandelnden Arbeit von Eller (8) seien nur die folgenden kurzen Tabellen mitgetheilt. Im genannten Bezirk starben von 100 Lebendgeborenen

1888	22,0	1898	16,0
1889	18,8	1899	18,1
1890	17,2	1900	16,7
1891	21,3	1901	15,5
1892	17,3	1902	14,8
1893	17,1	1903	15,3
1894	15,7	1904	13,9
1895	18,9	1905	12,9
1896	16,2	1906	11,1
1897	15,0	1907	10,1

In den Jahren 1903/08 wurden im Bezirk geboren 18400 Kinder, davon

a) uneheliche . . . . 2,0 pCt.
b) im Arbeiterstande . . . . 73,8 „
c) im Mittelstande . . . . 21,8 „
d) von wohlhabenden Eltern . 2,2 „

In den gleichen Jahren starben von je 100 Geborenen a) 34,5 — b) 11,9 — c) 10,2 — d) 7,8.

Es starben ferner von je 100

	eheliche Kinder	uneheliche Kinder
1903/04	12,5	25,4
1904/05	12,5	26,2
1905/06	11,1	26,0
1906/07	10,9	16,0
1907/08	10,3	13,7

Rosenfeld (32) kommt in seinen, durch zahlreiche Tabellen erläuterten Ausführungen über die Säuglingsterblichkeit in Oestereich u. A. zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Entwickelung der Kindersterblichkeit ist bei beiden Geschlechtern ähnlich. 2. Die Entwickelung der Sterblichkeit ehelicher und unehelicher Kinder ist verschieden. 3. In den meisten Kronländern nimmt seit 1895 die Kindersterblichkeit ab. 4. Diese Abnahme hängt weder mit veränderter Registrirungsmethode noch mit Variation der Geburtenhäufigkeit zusammen. 5. Jahre mit Schwankungen der Geburtenhäufigkeit weisen zumeist entgegengesetzte Schwankungen der Kindersterblichkeit auf. 6. Ueber den ursächlichen Zusammenhang dieser Erscheinungen giebt uns die Statistik keine Aufklärung. 7. Nach dem Jahre 1900 nahm in Oesterreich die Säuglingssterblichkeit etwas stärker ab als die Gesammtsterblichkeit; das gleiche ist der Fall in Niederösterreich, Salzburg, Böhmen und Bukowina, in den anderen Kronländern war dagegen die Abnahme der Säuglingssterblichkeit geringer als diejenige der Gesammtsterblichkeit. 8. Die Mehrsterblichkeit der männlichen Säuglinge ist hauptsächlich durch eine Mehrsterblichkeit im 1. Lebensmonat bedingt. 9. Bei Betrachtung kleinerer Gebietstheile ergiebt sich, dass zwar oft hohe Säuglingssterblichkeit mit starker Industrialität, niedrige Säuglingssterblichkeit mit hoher Landwirthschaftlichkeit der Gegenden vergesellschaftet sind, dass aber die Höhe der Säuglingssterblichkeit nicht allenthalben und nicht unbedingt von dem agrarischen oder industriellen Charakter der Gegend bestimmt wird. 10. Eine auffallend geringe Sterblichkeitsabnahme findet sich zumeist nur dort, wo die landwirthschaftliche Bevölkerung zunimmt. 11. Bezirke, wo die Bevölkerung rasch zugenommen hat, weisen vorwiegend starke Sterblichkeitsabnahmen auf. Das ist besonders bei den industriellen Bezirken der Fall.

Von den Tabellen von Rosenfeld seien die folgenden gebracht:

Es starben in Oesterreich von je 100 Lebendgeborenen desselben Jahres im 1. Lebensjahre

	ehelich			unehelich			überhaupt		
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
1881	26,0	21,7	24,1	32,2	29,0	30,7	26,9	23,0	25,0
1882	26,9	22,6	24,8	32,0	28,3	30,2	27,6	23,4	25,6
1883	26,4	22,2	24,3	32,3	29,2	30,8	27,2	23,2	25,3
1884	25,9	21,7	23,9	31,4	27,9	29,7	26,7	22,6	24,7
1885	26,6	22,5	24,6	32,3	29,3	30,8	27,4	23,5	25,5
1886	26,0	21,7	23,9	32,1	29,5	30,8	26,9	22,9	25,0
1887	25,7	21,3	23,5	30,9	27,8	29,4	26,3	22,3	24,4
1888	26,0	21,8	24,0	31,4	28,8	30,1	26,8	22,8	24,9
1889	24,6	20,8	22,7	30,1	27,5	28,8	25,4	21,8	23,6
1890	27,0	23,0	25,0	32,3	29,4	30,9	27,8	24,0	25,9
1891	25,3	21,1	23,3	31,5	28,7	30,2	26,2	22,2	24,3
1892	26,9	22,7	24,8	33,7	30,5	32,1	27,9	23,8	25,9
1893	24,1	20,2	22,2	30,4	27,6	29,1	25,0	21,2	23,2
1894	26,1	22,0	24,1	32,6	29,1	30,9	27,1	23,0	25,1
1895	25,0	20,9	23,0	32,5	28,8	30,7	26,0	22,1	24,1
1896	23,5	19,9	21,9	31,0	27,0	29,1	24,8	21,0	23,0
1897	23,5	19,7	21,7	31,5	27,6	29,6	24,7	20,9	22,8
1898	23,1	19,1	21,1	31,8	28,3	30,1	24,3	20,4	22,4
1899	22,7	18,9	20,8	30,0	26,7	28,4	23,7	20,0	21,9
1900	24,1	20,0	22,1	31,1	27,1	29,1	25,0	21,0	23,1
1901	21,7	18,1	20,0	29,0	24,8	27,7	22,7	19,0	20,9
1902	22,4	19,0	20,7	28,8	25,5	27,2	23,2	19,8	21,6
1903	22,4	18,6	20,5	29,7	26,3	28,1	23,3	19,5	21,5
1904	21,9	18,3	20,2	28,3	24,8	26,6	22,7	19,2	21,0
1905	24,2	20,0	22,1	31,7	27,9	29,8	25,1	21,0	23,1
1906	21,0	17,7	19,4	27,5	24,0	25,8	21,8	18,5	20,2

	Von je 100 Lebendgeborenen starben im selben Zeitraume vor Vollendung des 1. Lebensjahres in												
	Ober-Oesterreich	Salzburg	Steiermark	Kärnten	Krain	Triest	Görz und Gradiska	Istrien	Tirol	Vorarlberg	Schlesien	Bukowina	Dalmatien
1881/84	27,2	26,4	22,3	21,8	17,9	20,7	18,0	20,0	22,0	22,0	24,8	26,3	14,8
1885/88	27,2	25,4	21,8	22,3	18,2	22,3	18,5	20,3	21,6	20,9	24,7	27,0	16,1
1889/91	27,0	24,9	22,8	22,8	19,8	21,5	18,4	21,6	21,7	19,9	23,9	26,1	17,6
1892/94	26,1	24,9	22,4	22,9	20,2	21,3	19,3	20,6	21,4	18,2	24,2	24,7	16,7
1895/97	24,6	23,7	22,0	21,8	19,4	21,0	18,8	20,2	21,9	19,1	23,4	24,0	17,6
1898/1900	24,7	24,0	20,7	21,9	18,0	21,9	18,0	19,3	20,7	19,2	22,7	23,0	16,7
1901/03	23,7	21,6	19,9	21,6	17,6	19,4	17,3	20,1	19,5	17,2	21,1	23,7	18,3
1904/06	23,2	21,5	19,6	20,2	18,2	19,5	18,1	19,4	20,1	17,3	22,2	22,8	18,2

Während nach Schleissner (35) Oesterreich mit 23,6 pCt. Säuglingssterblichkeit den zweiten Rang (hinter Russland) einnimmt, steht unter den einzelnen Ländern Oesterreichs (in den Jahren 1891—1899 durchschnittlich) Böhmen mit 25,3 pCt. an zweiter Stelle hinter Oberösterreich mit 25,4 pCt., Dalmatien mit 17 pCt. am günstigsten.

Die Säuglingssterblichkeit ist sich in den letzten 100 Jahren fast gleich geblieben, nur im letzten Jahrzehnt ist eine Besserung eingetreten.

Eine weitere Tabelle bringt die Zahlen der Säuglingssterblichkeit in Böhmen (1881—1899) nach Bezirkshauptmannschaften; danach gehören die Bezirke mit grösster Säuglingssterblichkeit vorwiegend den deutschen Landestheilen an.

Im Ganzen zeigen sich 2 Hauptgebiete hoher Säuglingssterblichkeit, die beide mit den Hauptsitzen des Deutschthums und der Industrie zusammenfallen: sie erstrecken sich der nordwestlichen und der nördlichen Grenze entlang. Ein drittes Gebiet hoher Säuglingssterblichkeit — im Osten gelegen — ist nur scheinbar und wird durch die dorthin gebrachten Findelkinder verursacht.

In der Schweiz (36) betrug im Jahre 1906 die Zahl der Geburten 98 971, davon waren Todtgeburten 3376 = 3,4 pCt. Von der Gesammtzahl der 95 595 Lebendgeburten starben am 1. Tage 1222, am 2. Tage 604, zusammen 1826 = 1,9 pCt. Der Procentsatz der Todtgeburten (auf 100 Geburten überhaupt) schwankte zwischen 1,8 im Canton Waal und 5,9 in Appenzell I.-Rh.; der Procentantheil der am 1. und 2. Tage Gestorbenen an der Zahl der Lebendgeborenen zwischen 0,7 pCt. in Glarus und 4.2 pCt. in Unterwalden n. d. W.

Aus der Arbeit von Gerbaud und Gaujoux (13) über die Kindersterblichkeit in Montpellier sei als bemerkenswerth mitgetheilt, dass dort seit Jahren mehr Personen sterben, als Kinder geboren werden. In dem 10jährigen Abschnitt von 1899—1908 stehen 17 752 Sterbefällen nur 14 994 Geburten gegenüber; in keinem Jahre ist ein Geburtenüberschuss vorhanden. Im Uebrigen schliessen die Verfasser aus ihren eingehenden Untersuchungen, dass die Kindersterblichkeit wesentlich abgenommen hat; doch ist in einigen Stadttheilen die Sterblichkeit noch erschreckend hoch. Besonders nothwendig sei eine bessere hygienische Erziehung der Mütter und Verbreitung der elementaren Grundsätze der Säuglings- und Kinderpflege.

In England und Wales (9) betrug die Zahl der Sterbefälle von Kindern unter einem Jahre auf 1000 Geburten:

in	1904	1905	1906	1907	1908
England und Wales . .	145	128	132	118	121
den 76 grossen Städten (einschliessl. London) .	160	140	145	127	129
London	145	130	131	116	113
142 kleineren Städten .	154	132	138	122	124
dem übrigen Gebiet . .	125	113	116	106	110

4. Geisteskrankheiten und Gebrechen.

1) Anton, W., und R. Imhofer, Taubstummenfürsorge in Deutschböhmen. Prag. med. Wochenschr. S. 255. [Relativ arm an Taubstummen sind die Industriegegenden Nordböhmens (Reichenberg 4,2, Tetschen 4,3 und Aussig 4,8 auf 10 000 Einw.) und auch die Bergwerksdistricte (Dux 3,8, Brüx 5,3 und Falkenau 7,5 auf 10 000 Einw.), ebenso Prag (1,92) und Reichenberg (3,8). Stark mit Taubstummen durchsetzt ist die in Gebirgsgegenden lebende, Landwirthschaft treibende Bevölkerung im Südwesten und Südosten (mit Kropf und Kretinismus vergesellschaftet!) Eine Karte erläutert die Verhältnisse in anschaulicher Weise.] — 2) Bayerns. Die Taubstummen —. Zeitschr. des K. Bayerischen Statist. Landesamtes. Jahrg. XLI. S. 647. — 3) Biesalski, Konrad, Umfang und Art des jugendlichen Krüppelthums und der Krüppelfürsorge in Deutschland. Hamburg. — 4) Cape Colony, Lunacy in — in 1908. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 912. — 5) Dufour, Auguste, Statistique internationale des aveugles et recensement féderal de 1910. Rev. méd. XXIX. année. p. 790. — 6) Engelmann, Die Ergebnisse der fortlaufenden Statistik der Taubstummen während der Jahre 1902—1905. Medicinalstat. Mitth. d. K. G. A. Bd. XII. Heft 1. S. 1. — 7) England and Wales. 63 rd. Report of Commissioners in Lunacy to the Lord Chanceller. — 8) Herrmann, Paralytiker-Kinder. Münch. med. Wochenschr. S. 1025. (Nach Herrmann ist die Zahl der Geburten in Ehen von Paralytikern annähernd die gleiche wie bei Nichtparalytikern, die Zahl der Fehlgeburten um ein Geringes vermehrt; die Zahl der kinderlosen Ehen ist dagegen bei Ehen von Paralytikern bedeutend grösser als in den übrigen Ehen. Mehr als die Hälfte aller Kinder paralytischer

Eltern tragen deutliche Zeichen körperlicher oder geistiger Krankheit, theilweise die Disposition zu Erkrankungen an sich.) — 9) Ireland, 58. report (with appendices) of the Inspectors of Lunatics for 1908. — 10) Lauffs, F., Die Taubstummen in Württemberg. Med. Corr.-Bl. d. Württ. ärztl. Landesvereins. Bd. LXIX. No. 34 ff. — 11) Lerat, G., Contribution à l'étude statistique de la psychose périodique. Thèse de Paris. 1909/10. — 12) London, The twentieth Annual Report of the Asylums Commitee as to the — County Asylums, for the year ended march 31. 1909. (Referat im Brit. Journ. Vol. II. p. 1306). — 13) New York, Zunahme der Geisteskrankheiten in —. Journ. of the Amer. Assoc. No. 19. — 14) Norges officielle Statistik. No. 102. (Irrenanstaltsstatistik im Jahre 1908.) — 15) Norwegen, Statistik der Irrenanstalten im Jahre 1907. (Norge's officielle Statistik. V. 78) Referat in d. Veröff. d. K. G. A. S. 670. — 16) Rosenfeld, Leonhard, Die bayerische Krüppelzählung vom 10. Januar 1907. Zeitschr. des K. Bayerischen Statistischen Landesamtes. Jahrg. XLI. S. 146. — 17) Scotland, 51. annual report of the general board of commissioner in Lunacy for —. — 18) Stumm, A., Zur Statistik und Symptomatologie der progressiven Paralyse beim weiblichen Geschlecht. Dissert. inaug. Kiel. — 19) Taubstummenstatistik Preussens, Zur — im Jahre 1908. Medicinalstatistische Nachrichten. Jahrg. I. S. 426. — 20) Ungarn, Statistik der Irrenanstalten in den Jahren 1907 und 1908. Referat in den Veröff. d. K. G. A. S. 1446. — 21) Uruguay, L'alcoolisme et les maladies mentales dans —. Gaz. des hôp. p. 1787. (Referat über eine Arbeit von Bernardo Etchepare in der Revista Medica del Uruguay. Juni.)

In Ungarn (20) wurden in den Jahren 1907 (1908) in den vier staatlichen Irrenanstalten 3719 (3733) Geisteskranke verpflegt. Neu aufgenommen wurden 1424 (1417), als geheilt entlassen 230 (249), als gebessert 316 (408), als ungeheilt 394 (424); 450 (442) Personen starben. 1984 litten an Verrücktheit, 1399 an progressiver Paralyse, 711 an Altersblödsinn, 672 an halluzinatorischer Verrücktheit, 642 an Imbellicität oder Idiotie, 628 an epileptischem oder hysteroepileptischem, 470 an alkoholischem Irresein, 456 an Tobsucht, 302 an acutem Blödsinn und 146 an Melancholie.

Ferner wurden in den zwei psychiatrischen Universitätskliniken sowie in anderen privaten Anstalten 8816 (9995) Geisteskranke verpflegt, darunter 4211 (5018) neu aufgenommen. Von diesen wurden entlassen als geheilt 600 (586), gebessert 1380 (1912), ungeheilt 737 (700); 1074 (1095) starben.

In den 15 Irrenanstalten Norwegens (15) wurden im Jahre 1907 insgesammt 1799 männliche und 1477 weibliche, zusammen 3276 Geisteskranke verpflegt. Neu aufgenommen wurden 923 Kranke; 891 wurden entlassen, davon 167 als gestorben. Von den 3276 Kranken litten an Dementia 1536, Melancholie oder Manie 617, Verrücktheit 250, Idiotie 90, Alkoholismus 56, Paralyse 51, epileptischem Irresein 57.

Im Jahre 1908 wurden in den 15 staatlichen Irrenanstalten Norwegens (14) im ganzen 3539 Geisteskranke verpflegt, davon 1924 männlichen und 1615 weiblichen Geschlechts. Der Zugang im Jahre betrug 1154, in Abgang kamen 249 als gebessert, 412 als ungeheilt, 158 durch Tod. Von den letztgenannten Sterbefällen waren u. a. 39 durch Lungentuberculose, 11 durch sonstige Tuberculose, 4 durch Selbstmord bedingt. Von den insgesammt Verpflegten litten u. a. an Dementia 1670, Melancholie oder Manie 668, Verrückheit 279, Paralyse 61, Alkoholismus 56, Idiotie 109, epileptischem Irresein 55.

Nach Etchepare (21) waren in der staatlichen Irrenanstalt von Uruguay von 2861 in den Jahren 1899—1908 aufgenommenen Männern 618 = 21,6 pCt., von 1984 Frauen 52 = 2,62 pCt. Alkoholiker. In Frankreich sind die Procentsätze etwas höher (nach Legrain 24—28 pCt. bei den Männern und 3—8 pCt. bei den Frauen, nach Joffroy 33 pCt., nach Magnan 28,8 bezw. 8,5 pCt.). Bei den 618 Männern handelte es sich 330 mal um subacuten, 160 mal um chronischen und 9 mal um acuten Alkoholismus, 17 mal um allgemeine Paralyse und 102 mal um andere Formen von Geisteskrankheit. Bei den 52 Frauen lag vor 41 mal subacuter, 6 mal chronischer und einmal acuter Alkoholismus, 3 mal Paralyse, einmal eine andere Geisteskrankheit. Von den Männern (Frauen) wurden geheilt 358 (35), 115 (14) sind gestorben, 38 (3) wieder von den Familien reclamirt, 4 (—) sind entwichen, 103 (—) blieben in der Anstalt.

Nach Rosenfeld (16) wurden am 10. Januar 1907 in Bayern bei einer Bevölkerung von 6 524 372 Einwohnern 9673 Krüppelkinder im schulpflichtigen Alter = 1,5 pM. der Bevölkerung gezählt. In ganz Deutschland betrug die Zahl aller Krüppelkinder nur 1,48 pM.; die nicht schulpflichtigen Krüppel machen davon 20 pCt. aus, der Procentsatz für Bayern ist also genau 20 pCt. ungünstiger als im Gesammt-Deutschland, wahrscheinlich aber z. Th. nur in Folge grösserer Genauigkeit der Zählung. Es betrug die Zahl der schulpflichtigen Krüppel in

Oberbayern	2123	= 1,50	pM. der Bevölkerung
Niederbayern	1104	= 1,56	
Pfalz	1214	= 1,35	
Oberpfalz	921	= 1,51	
Oberfranken	1069	= 1,52	
Mittelfranken	1265	= 1,47	
Unterfranken	913	= 1,34	
Schwaben	1064	= 1,41	

Die Unterschiede sind also nur sehr gering.

Es entfallen auf

die ländliche Bevölkerung	6651	= 1,49	pM. der jeweiligen Bevölkerung.
„ unmittelbaren Städte und 14 grösseren Städte der Pfalz	3022	= 1,55	
„ 7 Städte über 50000 Einwohner	1743	= 1,46	
München und Nürnberg (über 100000 Einw.)	902	= 1,08	

Nur die beiden Grossstädte zeigen einen etwas erheblicheren Unterschied im Procentsatz.

Es waren
5200 verkrüppelte Knaben = 1,63 pM. der männl. Einwohner,
4473 „ Mädchen = 1,34 „ der weibl. Einwohner.

Die Knaben sind also um etwa $^1/_5$ häufiger verkrüppelt als die Mädchen.

Die Frage nach dem Ursprung hat sichere Aufschlüsse nicht gebracht; 2963 = 30 pCt. der Fälle sind als angeboren, 6710 = 70 pCt. als erworben bezeichnet.



Mamma und des Penis. Als körperlich schwächende Factoren wurden ermittelt bei den

	M.	Fr.	Zus.
Alkohol	77	18	95
Tabak	144	3	147
Syphilis	24	20	44
Trauma	31	82	113
Malaria	87	105	192

Ueber das Vorkommen von Krebs bei Ehegatten oder Familienangehörigen, sowie in derselben Wohnung oder Nachbarschaft giebt die folgende Tabelle Auskunft. Es wurden festgestellt Krebserkrankungen:

	absolut			pM. der Gesammtfälle		
	M.	Fr.	zus.	M.	Fr.	zus.
bei Ehegatten	4	6	10	8,9	8,0	8,4
„ Vätern	9	21	30	20,1	28,3	25,0
„ anderen Verwandten	15	39	54	33,5	52,6	45,4
Sa.	28	66	94	62,6	89,0	79,1
in derselben Wohnung	7	26	33	15,6	35,0	27,7
„ demselben Landgut	—	4	4	—	5,3	3,3
„ der Nachbarschaft	22	39	61	49,2	52,6	51,3
Sa.	29	69	98	64,8	93,1	82,4

Auch diese Zahlen sind höher als in anderen Ländern. Die durch die Umfrage festgestellten Zahlen der Krebskranken von 447 m. und 741 w. Geschlechts, zusammen von 1188 entsprechen 17,2 bezw. 26,1 bezw. 21,9 auf 1000 Einwohner desselben Geschlechts. Im Jahre 1904 starben in Portugal an Krebs 553 M., 767 Fr., zus. 1320 Personen = 20,8 — 26,3 — 23,7 pM. der Einwohner. In den einzelnen Districten schwankt die Zahl erheblich; am meisten waren Krebskranke in Behandlung (auf 1000 Einwohner) in Lissabon-Stadt (52,8), Porto-Stadt (39,8), Beja (27,7), Portoalegre (24,9), Faro (24,1), Evora (23,5); die Sterblichkeit war am höchsten in Lissabon-Stadt (82,8), Porto-Stadt (62,0). Evora (34,9), Portoalegre (26,4) Lissabon-District (25,2) und Faro (23,0).

Neves berichtet weiter über die im Hospital Real San Jose' e Annexos zu Lissabon 1890—1903 behandelten Krebserkrankungen, über die 1902—1904 in Portugal vorgekommenen Sterbefälle an Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten, endlich über die 1890 bis 1902 in der Stadt Porto beobachtete Sterblichkeit an Krebs.

Orth (15) berichtet über die in den letzten 5 bezw. 30 Jahren im Leichenhause der Charité zu Berlin gefundenen Krebsfälle. Es betrug die Zahl der Krebsfälle in Procenten:

1875	4,90	1883	7,00
1876	4,95	1884	7,20
1877	4,82	1885	7,00
1878	6,83	1904	10,70
1879	5,68	1905	11,27
1880	5,88	1906	14,04
1881	9,34	1907	14,11
1882	6,39	1908	12,20

Wenn auch, wie Orth hervorhebt, die Häufigkeit des Krebses unter dem Material eines Krankenhauses durch die verschiedensten Factoren beeinflusst wird, so sieht er in den mitgetheilten Zahlen trotz mancher Schwankungen doch eine aufsteigende Tendenz, die er auf eine thatsächliche Zunahme der Krebserkrankungen zu schieben geneigt ist. Bei dem Material der Charité könne jedenfalls eine Verbesserung der Diagnosenstellung nicht mitgewirkt haben. Damit stehe im Einklang, dass die Vertheilung der Primärkrebse auf die einzelnen Organe vor 30 Jahren nicht anders war, als sie heute ist (Uterus- und Magenkrebs stets am zahlreichsten). Von den 715 Krebsfällen aus den letzten 5 Jahren betrafen 325 Männer und 390 Frauen = 14 bezw. 20 pCt. der secirten, über 20 Jahre alten Männer bezw. Frauen. Auf 12 Fälle von Krebs männlicher Geschlechtsorgane trafen 219 Fälle der weiblichen. 149 Fällen von Uterus-Scheidenkrebs entsprechen nur 2 Fälle von Peniskrebs, und diese bei einem 65- und einem 77jährigen Mann. O. führt diese Verhältnisse besonders an, da sie gegen die Ansteckungsfähigkeit des Krebses sprechen.

Nach Feldner (3) wurden im Göttinger pathologischen Institut in den Jahren 1852—1908 unter 6296 Obductionen an über 15 Jahre alten Männern und Frauen 836 sichere Krebsfälle gefunden = 13,28 pCt. Die Vertheilung auf 2 Jahresgruppen und die beiden Geschlechter zeigt folgende Tabelle:

Jahre	Gesammtzahl der Obductionen	darunter Krebsfälle		Männer			Frauen		
				Gesammtzahl der Obductionen	darunter Krebs		Gesammtzahl der Obductionen	darunter Krebs	
		abs.	pCt.		abs.	pCt.		abs.	pCt.
1852/79	2096	162	7,73	1423	88	6,18	667	74	11,09
1880/1908	4200	674	16,05	2835	408	14,39	1337	266	19,89
1852/1908	6296	836	13,28	4258	496	11,65	2004	340	16,97

Ob die sich in obigen Zahlen zeigende Zunahme eine wirkliche Vermehrung der Krebserkrankungen darstellt, lässt Verf. dahingestellt. Die Vertheilung auf die einzelnen Organe ergiebt, wie immer, das Ueberwiegen der Krebse des Verdauungstractus (62 pCt. aller Fälle); 14 pCt. entfallen auf den weiblichen, nur 1,32 pCt. auf den männlichen Genitalapparat.

Im Hospital St. Jean in Brüssel wurde nach Stein-



haus (19, 20) unter 5574 in den Jahren 1888—1907 vorgenommenen Sectionen 370 mal Krebs festgestellt = 6,5 pCt., davon 195 mal bei Männern und 175 mal bei Frauen = 8,47 bezw. 9,40 pCt. der im Hospital verstorbenen erwachsenen Männer und Frauen. Eine merkliche Zunahme der Krebsfälle unter den Sectionen im Laufe der 20 Jahre ist nicht nachgewiesen. Der anderen Statistiken gegenüber auffallend geringe Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern ist dadurch bedingt, dass in Brüssel die Krebse der weiblichen Geschlechtsorgane sehr viel seltener sind, als anderswo; sie machen nur etwa 18 pCt. der Gesammtzahl aus, gegen 30 bis 35 pCt. anderer Statistiken. Im übrigen steht, wie immer, der Krebs des Verdauungstractus bei Weitem an der Spitze. Der jüngste Krebskranke war 21, der älteste 96 Jahre alt; die meisten Fälle entfielen auf das Alter von 51—60 Jahren. Es folgen noch Untersuchungen über Metastasenbildungen, besondere Erörterungen über den Krebs des Magens, des Darmes und des Uterus hinsichtlich des genauen Sitzes der Geschwulstbildung und endlich über die im Hospital behandelten, nicht carcinomatösen Neubildungen.

2. Tuberculose.

1) Albrecht, H., Ueber Tuberculose des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. — 2) Armaingand, Sur la mortalité par la tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. p. 195. — 3) Aubert, Tuberculose et mariage. Thèse de Bordeaux. — 4) Baer, O., Statistische Beiträge zur Beurtheilung des Werthes der Heilstättenbehandlung der Lungentuberculose. Inaug.-Dissert. Erlangen. — 5) Balta, Lorenzo, Tuberculose im Kindesalter. La medicina de los minos. 1908. No. 10. — 6) Baradat, Tuberculose und Verkehr. Allg. Wien. med. Ztg. Jahrg. LIV. S. 13, 25, 37, 47. — 7) Beitzke, H., Ueber die Häufigkeit der Tuberculose am Leichenmaterial des Berliner pathol. Instituts. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 8) Benoit, Contribution à l'étude de la tuberculose en Algérie. Rev. de la tub. p. 117. — 9) Boer, Otto, Statistische Beiträge zur Beurtheilung des Werthes der Heilstättenbehandlung. Inaug.-Diss. Erlangen. — 10) Brem, W. V., Tuberculose in Panama. Journ. am. med. ass. Chicago. No. 5. — 11) Bryce, P. H., Tuberculosis in Canada as affected by immigration. Brit. journ. of tub. 1908. p. 264. — 12) Casanovas, A., Die Tuberculose in Barcelona im letzten Decennium. Gaz. méd. Catal. 15. u. 30. Nov. u. 15. u. 30. Dec. 1908. — 13) Combault, P. A., Les facteurs de la tuberculose à Téhéran. Thèse de Lille. 1908/09. — 14) Daske, O., Die Tuberculose in den Volksschulen Düsseldorfs. Klin. Jahrb. Bd. XXII. S. 95. — 15) Delclaux, E., La tuberculose rurale; ses rapports avec l'exode rural. Thèse de Toulouse. 1908/09. — 16) Deutschen Reiches, Die Abnahme der Tuberculose unter der Bevölkerung des —. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 327. — 17) Fiore, Giovanni, La tuberculosi negli emigranti. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. Ann. XXXI. No. 10. p. 402. — 18) Fisac, Immunität der Gips- und Kalkbrenner gegen Tuberculose. Rev. de hyg. y de tuberc. — 19) Fishberg, Maurice, Tuberculosis among the jews. Med. record. 1908. p. 1077 u. Mediz. Blätter. No. 16 u. f. — 20) Fraenkel, B., Weitere Mittheilungen zur Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 21) Derselbe, Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Erwiderung auf die Ausführungen von A. Gottstein. Ebendaselbst. No. 49. — 22) Gatti, F., La tuberculosi nei lavandi. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene 1908. p. 501. — 23) Gewerbe, Die Tuberculose im —. Referat, ausgearbeitet im Sanitätsdepartement der Statthalterei im Verein mit dem k. k. Gewerbeinspectorat in Prag. Der Amtsarzt. No. 6 u. 7. — 24) Gottstein, A., Ueber die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 25) Guilfoy, William H., At what age periods and measure has the reduction in mortality rate from tuberculosis manifested itself in the City of New York during the past forty years? New York 1908. — 26) Gulland, G. L., Die Phthise der Steinmetze. Edinburgh med. Journ. März. — 27) Hamburger, F., Die Tuberculoseháufigkeit im Kindesalter. (Wien. Univ.-Kinderklinik.) Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 449. — 28) Derselbe, Die Häufigkeit der Tuberculose im Kindesalter. Wien. med. Wochenschr. No. 25. — 29) Hamel, Die Ausbreitung des Lupus im Deutschen Reiche. Med.-stat. Mitth. d. Kais. Gesundheitsamtes. Bd. XIII. H. 1. S. 133. — 30) Harris, G. A., Tuberculous diseases in Indien. Indian med. Gaz. p. 41. — 31) Hauck, Karl, Die Tuberculose im Handwerk. Soziale Technik. Jahrg. VIII. H. 4. — 32) Henschen, S. E., On the relation between alcoholism and tuberculosis. Tuberculosis. Vol. VIII. p. 425. — 33) Hillenberg, Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit in den einzelnen Regierungsbezirken Preussens während der Jahre 1886—1905 und ihre Ursachen. Ztschr. f. soz. Med., Säuglingsfürsorge und Krankenhauswesen. Bd. IV. S. 318. — 34) Hoffmann, Frederick L., Mortality from consumption in occupations exposing to municipal and general organic dust. Bull. of the Bur. of Labor. May. — 35) Hrdlicka, Ales, Tuberculosis among certain indian tribes of the United States. Smithonian institution Bureau of american ethnology. Bull. No. 42. Washington. — 36) Indianer, Tuberculose der —. Journ. of amer. assoc. 12. Juni. — 37) Irimescu, G., Die Tuberculose in den rumänischen Strafanstalten. Rev. stiintzelor med. Jan.-Febr. — 38) Irwell, Lawrence, Is tuberculosis increasing in cities of between three hundred thousand and half a million inhabitants? New York med. Journ. p. 504. — 39) Kirchner, Die Tuberculose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Berlin. — 40) Kitasato, S., Die Tuberculose in Japan. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. H. 3. — 41) Köhler, F., Wohnungsfrage und Tuberculosebekämpfung, nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung. Klin. Jahrb. Bd. XX. H. 4. S. 517. (Eingehende Statistik über die Wohnungsverhältnisse von 1000 Tuberculösen der arbeitenden Klasse, die in der Heilstätte Holsterhausen zur Kur waren). — 42) Kuhn, Ph., Die Verbreitung der Tuberculose in der Kapcolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. Ebenda. Bd. XX. H. 4. — 43) Lennhoff, Rudolf u. Ernst v. Hülsen, Walderholungsstätten vom Rothen Kreuz. Berlin. (Enthält u. a. statistische Daten über Tuberculose, Sterblichkeit, besonders der Kinder in Preussen.) — 44) Linden, K., Untersuchung über den Einfluss von Nothjahren auf die Tuberculosehäufigkeit sowie die Latenz der Tuberculose auf Grundlage der Cassationen beim finnischen Militär. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. S. 1448. — 48) Lupuskrankheit, Bekämpfung der — in Bayern. Ztschr. d. K. Bayer. Stat. Landesamts. Jahrg. XLI. S. 191. — 46) Maher, Stephen J., Tuberculosis in Connecticut, especially in rural Connecticut. Med. record. 1908. p. 169. — 47) Macvicar, Neil, Tuberculosis in South Africa. Brit. journ. of tuberc. Vol. III. p. 101. — 48) Mulvany, John, Tubercle of lungs in Bengal Jails. Indian med. Gaz. Vol. XLIV. p. 84. — 49) New York, Zunahme der Tuberculose in —. Journ. of amer. assoc. No. 20. (In Gross-New York sank die Tuberculosesterblichkeit in den Jahren 1901—05 von 203 auf 185 von 100 000 Lebenden, stieg aber in den ländlichen Bezirken von 113 auf 123). — 50) O'Meara, P. J., Tuberculosis in Ireland. Journ. of the r. inst. of public health. p. 138. — 51) Pearse, P. Frederick, The



Pocken	in —	„	=	— pCt.
Unterleibstyphus	in 5	„	=	1,6 „
Keuchhusten	in 1	„	=	0,3 „
Influenza	in 7	„	=	2,3 „
Lues	in 1	„	=	0,3 „
selbstständigen Ohrleiden .	in 18	„	=	5,9 „
Kopfverletzungen	in 18	„	=	5,9 „
sonstigen Erkrankungen .	in 27	„	=	8,8 „

Die Verhältnisse bei den etwa 100 nicht in Anstalten lebenden taubstummen Kindern sind fast ganz die gleichen, wie vorstehend angegeben.

Lauffs (10) bespricht eingehend die Ergebnisse der gleichen Taubstummenergebnisse für Württemberg. Die Hauptzahlen sind schon im Vorhergehenden mit angeführt.

Dufour (5) berichtet, dass in Prag im Jahre 1908 eine internationale Commission zur Berathung über internationale Erhebungen über die Zahl der Blinden zusammengetreten ist. Da im Jahre 1910 bei einer ganzen Reihe von Staaten eine allgemeine Volkszählung bevorsteht, so hat die Commission beschlossen, die Regierungen zu bitten, bei dieser Gelegenheit eine Specialzählung der Gebrechlichen, insbesondere der Blinden vorzunehmen, und zwar nach bestimmten Gesichtspunkten, für die die Commission ein Muster empfiehlt. Als Blinde sollen auch diejenigen gezählt werden, die sich an einem unbekannten Ort ohne Führer nicht zurechtfinden und die Finger auf 1 m Entfernung nicht zählen können.

5. Venerische Krankheiten.

1) Alexandre, P., Etude statistique de la mortalité dans la syphilis. Thèse de Paris. 1908/09. — 2) Bayet, Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Brüssel. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. VIII. S. 381. (Verf. berechnet aus seinen auf 2250 der Arbeiterklasse angehörigen Fällen, dass es bei dieser über 11 000, bei der Gesammtbevölkerung mindestens 30 000 Syphilitische gäbe. 26 pCt. der Arbeiter acquirirten Syphilis und übertrügen sie auf ihre Frau und bisweilen auf die Kinder.) — 3) Brandweiner, Alfred, Zur Statistik der Geschlechtskrankheiten. Arch. f. Derm. u. Syph. 1908. Bd. XCI. S. 1. (Bearbeitung des Materials der Wiener Klinik — Finger — hinsichtlich combinirten Vorkommens von Geschlechtskrankheiten, Altersaufbaus, Berufs und Zahl der Behandlungen.) — 4) Ehlers, E., Les maladies vénériennes à Copenhague et l'abolition du contrôle de la prostitution en Danemark. Sem. méd. p. 552. — 5) Hausteen, Prostitutionsverhältnisse und Geschlechtskrankheiten in Norwegen. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. X. H. 4. — 6) Heller, J., Die Häufigkeit der hereditären Syphilis in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 7) Siebert, G., Ueber Wesen und Verbreitung von Haut- und Geschlechtskrankheiten in Nord-Neu-Mecklenburg (Bismarckarchipel). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. H. 7. — 8) v. Tincu, A., Ueber Syphilis und Prostitution in Rumänien. Inaug.-Diss. München. — 9) Wolbarst, A. L., The prevalence of veneral disease among recently arrived immigrants. New York med. Journ. 16. October. — 10) Zemlinow, W. J., Ueber die Verbreitung der Syphilis auf den Eisenbahnlinien und die Ziele ihrer Bekämpfung. Journ. russe de mal. cut. 1908.

Nach Ehlers (4) betrug in Kopenhagen in den Jahren 1867—1908 die Zahl der zur Anmeldung gekommenen Fälle von venerischen Krankheiten wie folgt:

	Tripper		Schanker		Syphilis	
	abs.	pM. der Einw.	abs.	pM. der Einw.	abs.	pM. der Einw.
1867	2248	12,8	886	5,0	869	4,9
1868	2572	14,4	1305	7,3	1012	5,6
1869	2766	15,2	1682	9,2	1058	5,8
1870	2918	15,8	1084	5,9	873	4,7
1871	2851	14,8	942	4,9	804	4,2
1872	3122	16,0	1397	7,2	884	4,5
1873	2933	14,7	1410	7,1	766	3,9
1874	3262	15,9	1413	6,9	824	4,0
1875	3425	16,2	880	4,2	708	3,3
1876	3843	17,8	1154	5,3	696	3,2
1877	4129	18,6	1018	4,6	709	3,2
1878	4426	19,6	845	3,7	717	3,2
1879	4498	19,4	882	3,8	940	4,1
1880	4558	19,0	968	4,0	954	4,0
1881	5000	20,0	1340	5,4	1005	4,0
1882	5654	22,2	1533	6,0	1077	4,2
1883	5947	22,6	1329	5,1	1182	4,5
1884	5673	20,7	1670	6,1	1341	4,9
1885	6023	21,2	1453	5,1	1868	6,6
1886	5844	20,2	1590	5,5	2122	7,3
1887	5385	18,3	934	3,2	1736	5,9
1888	5281	17,4	727	2,4	1257	4,1
1889	4576	14,8	955	3,1	970	3,1
1890	4389	14,0	894	2,8	939	3,0
1891	4101	12,9	807	2,5	985	3,1
1892	4159	12,9	778	2,4	898	2,8
1893	4413	13,5	640	2,0	1046	3,2
1894	4051	12,2	658	2,0	1178	3,6
1895	3976	11,8	440	1,3	1331	4,0
1896	4224	12,4	529	1,6	1320	3,9
1897	4426	12,8	762	2,2	1460	4,2
1898	4644	13,3	768	2,2	1688	4,8
1899	4431	12,5	667	1,9	1693	4,8
1900	4632	12,9	592	1,7	1799	5,0
1901	5238	13,7	896	2,4	2171	5,7
1902	5216	12,7	568	1,4	1873	4,6
1903	5230	12,5	438	1,1	1787	4,3
1904	4861	11,5	485	1,1	1667	3,9
1905	4849	11,4	447	1,1	1370	3,2
1906	4848	11,2	795	1,8	1422	3,3
1907	5684	12,9	728	1,7	1971	4,5
1908	6327	14,2	1166	2,6	2478	5,6

6. Unglücksfälle und Selbstmorde.

1) Accidents to railway servants. Brit. med. journ. Vol. I. p. 809. — 2) Bayern, Selbstmorde in — im Jahre 1908. Zeitschr. des K. Bayerischen Statistischen Landesamts. Jahrg. XLI. S. 649. — 3) Bayern, Tödtliche Verunglückungen in — im Jahre 1908. Ebendas. S. 650. — 4) Deutsches Reich. Die Selbstmorde. Vierteljahrsh. z. Statistik des Deutschen Reiches. Jahrg. XVIII. H. 1. S. 120. — 5) Eisenstadt, Ueber die Ursachen des Selbstmordes (unter Berücksichtigung der Sterbekarten des Verbandes mittlerer Reichs-Post- und Telegraphenbeamten). Medic. Reform. S. 565 und 580. — 6) Emerick, C. F., College education and race suicide. Political science quarterly. Vol. XXIV. No. 2. — 7) Eulenburg, A., Schülerselbstmorde. Der Säemann. — 8) Gerhardt, O., Ueber die Schülerselbstmorde. Monatsschr. f. höhere Schulen. Berlin. — 9) Gottstein, A., Aus der Unfallstatistik. Medic. Reform. S. 337. — 10) Hoffmann, Betriebsunfälle in Amerika. Journ. of amer. assoc. No. 6. — 11) Montag, Der — und die Unfallstatistik. Zeitschr. f. Versicherungsmedicin. Jahrg. II. S. 117. (Nach den Erfahrungen der Züricher Baugewerkskasse entfielen in den Jahren



1900—1906 durchschnittlich auf den Montag 22,1 pCt., auf alle übrigen Wochentage nur je 15,6 pCt. aller Unfallmeldungen der ganzen Woche.) — 12) Overbeek, H. J., Klinische onderzoekingen over selfmoord. Weekbl. II. H. No. 1. p. 13. — 13) Preussen, Die tödtlichen Verunglückungen in — im Jahre 1907. Zeitschr. des Königl. Preuss. statistischen Landesamts. Jahrg. XLIX. S. 252. — 14) Preussen, Die Selbstmorde in — während des Jahres 1907 unter besonderer Berücksichtigung der Zeit ihrer Verübung. Medicinalstatistische Nachrichten. Jahrg. I. S. 291. — 15) Dasselbe für 1908. Ebendas. S. 414 u. 486. — 16) Preussen, Die Schülerselbstmorde in — während des Jahres 1907. Ebendas. S. 419. — 17) Preussen, Die tödtlichen Verunglückungen in — während des Jahres 1908. Ebendas. S. 512. — 18) Preussen, Mord und Todtschlag in — während des Jahres 1908. Ebendas. S. 536. — 19) Reck, Jos., Der Selbstmord in Bamberg im letzten Decennium. Bamberg. — 20) Rhythmus in der Unfallstatistik, Zeitschr. f. Gewerbehyg. No. 11. — 21) Seidel, Unfälle in elektrischen Starkstromanlagen. Die Fabrikfeuerwehr. No. 1. S. 1. — 22) Spark, Wilhelm, Der Selbstmord, seine Folgen und seine Verhütung. Freiburg. — 23) Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1908. Die Fabrikfeuerwehr. No. 3. S. 11.

Die Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches bringen diesmal nur eine kurze tabellarische Uebersicht über die Selbstmorde im Deutschen Reiche (4), während eine ausführlichere Besprechung in Aussicht gestellt wird.

Es wurden Selbstmorde verübt im Jahre 1907 (1906) 12 777 (12 495) Mal = 20,6 (20,4) auf 100 000 Einwohner. Unter den Selbstmördern waren 9753 (9573) Männer und 3024 (2922) Frauen = 31,9 (31,8) und 9,6 (9,4) auf 100 000 des betreffenden Geschlechts. Für die Provinzen und Staaten stellen sich die Zahlen folgendermaassen:

Staat oder Landestheil	Selbstmorde männliche	Selbstmorde weibliche	Selbstmorde zusammen	Auf 100 000 Einwohner	Auf 100 männliche kommen weibliche Selbstmörder
Prov. Ostpreussen	222	58	280	13,8	26,1
„ Westpreussen	175	53	228	13,7	30,3
Stadt Berlin	495	183	678	32,3	37,0
Prov. Brandenburg	897	289	1186	32,5	32,2
„ Pommern	231	62	293	17,2	26,8
„ Posen	162	43	205	10,2	26,5
„ Schlesien	849	231	1080	21,4	27,2
„ Sachsen	647	260	907	30,0	40,2
„ Schleswig-Holstein	351	116	467	30,3	33,0
„ Hannover	471	134	605	21,5	28,5
„ Westphalen	361	94	455	12,0	26,0
„ Hessen-Nassau	333	114	447	21,0	34,2
„ Rheinland	645	161	806	12,1	25,0
Hohenzollern	5	1	6	8,7	20,0
Preussen	5844	1799	7643	20,0	30,8

Staat oder Landestheil	Selbstmorde männliche	Selbstmorde weibliche	Selbstmorde zusammen	Auf 100 000 Einwohner	Auf 100 männliche kommen weibliche Selbstmörder
Bayern r. d. Rh.	623	198	821	14,8	31,8
„ l. d. Rh.	152	30	182	20,1	19,7
Bayern	775	228	1003	15,1	29,4
Königreich Sachsen	1000	361	1361	29,5	36,1
Württemberg	295	84	379	16,2	28,5
Baden	325	72	397	19,3	22,2
Hessen	228	70	298	24,1	30,7
Mecklenbg.-Schwerin	83	24	107	17,0	28,9
Grossherz. Sachsen	89	22	111	28,0	24,7
Mecklenburg-Strelitz	24	5	29	27,9	20,8
Oldenburg	98	29	127	28,2	29,6
Braunschweig	109	45	154	31,2	41,3
Sachsen-Meiningen	54	22	76	27,6	40,7
Sachsen-Altenburg	47	21	68	32,2	44,7
Sachs.-Coburg-Gotha	65	29	94	38,1	44,6
Anhalt	74	32	106	31,8	43,2
Schwarzbg.-Sondershausen	17	5	22	25,4	29,4
Schwarzb.-Rudolstadt	15	8	23	23,4	53,3
Waldeck	10	2	12	20,2	20,0
Reuss ä. L.	14	6	20	28,2	42,9
Reuss j. L.	30	4	34	28,3	13,3
Schaumburg-Lippe	7	3	10	22,0	42,9
Lippe	13	4	17	11,5	30,8
Lübeck	27	4	31	28,3	14,8
Bremen	70	19	89	32,4	27,1
Hamburg	241	85	326	36,0	35,3
Elsass-Lothringen	199	41	240	13,0	20,6
Deutsches Reich	9753	3024	12777	20,6	31,0

In Preussen (15) haben im Jahre 1908 Selbstmord begangen 6371 Männer und 1860 Frauen, zusammen also 8231 Personen = 34 bzw. 10 bzw. 21 auf 100 000 Lebende.

Es kommen auf 100 000 Lebende Selbstmörder in

Provinz	m.	w.	zus.
Ostpreussen	25,02	5,69	15,05
Westpreussen	19,79	5,52	12,53
Berlin, Landespolizeibezirk	48,60	20,16	33,80
Brandenburg	51,73	13,81	32,59
Pommern	29,46	9,53	19,28
Posen	17,81	3,23	10,25
Schlesien	36,73	8,84	22,20
Sachsen	47,26	17,09	31,82
Schleswig-Holstein	52,84	14,92	34,33
Hannover	37,23	9,23	23,29
Westfalen	22,04	4,16	13,32
Hessen-Nassau	33,60	10,63	21,90
Rheinprovinz	23,31	5,85	14,65
Hohenzollernsche Lande	21,21	—	10,15
Staat	33,54	9,55	21,39

Von je 100000 Lebenden der folgenden Altersklasse starben durch Selbstmord:



	m.	w.	zus.
über 10—15 Jahre	1,1	0,3	0,7
„ 15—20 „	19,5	10,4	15,0
„ 20—25 „	38,4	14,0	26,2
„ 25—30 „	31,3	9,5	20,4
„ 30—40 „	38,7	11,1	24,9
„ 40—50 „	64,4	15,1	39,2
„ 50—60 „	93,7	20,6	55,1
„ 60—70 „	97,7	23,0	56,6
„ 70—80 „	109,2	23,5	61,0
„ 80 Jahre	109,2	17,7	55,7

Hinsichtlich der Art und Weise und der Beweggründe haben die Erhebungen im Wesentlichen die gleichen Ergebnisse wie in den früheren Jahren gehabt.

Aus der Zusammenstellung über die Selbstmorde in Preussen während des Jahres 1907 mit besonderer Berücksichtigung der Zeit ihrer Verübung (14) seien die folgenden Uebersichten über die Tageszeiten und Wochentage gebracht. Die Selbstmorde wurden ausgeführt:

	von M.	von Fr.	von zus.
bald nach Sonnenaufgang	302	108	410
Vormittags	1197	418	1615
gegen Mittag	485	174	659
Nachmittags	1226	305	1531
Abends	654	170	824
zur Nachtzeit	893	319	1212
unbekannt	1087	305	1392
am Sonntag	652	224	876
„ Montag	861	245	1106
„ Dienstag	855	239	1094
„ Mittwoch	779	220	999
„ Donnerstag	749	267	1016
„ Freitag	744	239	983
„ Sonnabend	657	198	855
unbekannt	547	167	714

Ueber die in Preussen seit 1883 vorgekommenen Schülerselbstmorde (16) giebt die folgende Uebersicht Auskunft:

Es starben durch Selbstmord

im Jahre	Schüler höh. Lehranstalten	Schüler nied. Lehranstalten	überhaupt	im Jahre	Schüler höh. Lehranstalten	Schüler nied. Lehranstalten	überhaupt
1883	19	39	58	1896	7	43	50
1884	14	27	41	1897	19	46	65
1885	10	30	40	1898	4	38	42
1886	8	36	44	1899	8	40	48
1887	17	33	50	1900	7	57	64
1888	12	44	56	1901	11	41	52
1889	21	35	56	1902	16	42	58
1890	8	47	55	1903	13	39	52
1891	12	41	53	1904	7	41	48
1892	18	36	54	1905	13	42	55
1893	11	37	48	1906	10	51	61
1894	13	37	50	1907	18	33	51
1895	8	34	42				

Anzahl der am 1. Januar 1907 lebenden Personen gleichen Alters

Von 100000 Personen der gleichaltrigen Gesammtbevölkerung starben durch Selbstmord:

	2027681	2011149	1851876	1825039	7715745
1907	2,17	0,90	18,58	10,96	7,85
1906	3,26	0,91	17,83	10,05	7,74
1905	2,89	0,61	20,30	11,27	8,26
1904	2,74	0,52	19,54	10,14	7,76
1903	3,05	0,48	19,60	11,04	8,10
1902	2,89	0,70	17,93	11,40	7,84
1901	3,16	0,72	19,14	9,34	7,76
1900	3,39	1,09	14,18	8,94	6,92
1899	2,86	0,79	15,18	7,86	6,66
1898	3,16	0,85	17,31	8,90	7,51
1897	2,63	0,91	18,20	8,98	7,59
1896	2,88	0,91	17,86	10,19	7,82
1895	2,80	0,55	16,35	8,88	7,12
1894	3,43	0,68	20,52	9,89	8,60
1893	2,99	0,86	18,68	10,25	8,09
1892	3,47	1,05	21,77	9,28	8,72
1891	3,87	0,92	18,91	9,27	7,90
1890	3,68	0,85	16,39	10,21	7,41
1889	3,06	0,56	19,68	7,45	7,27
1888	3,58	1,06	17,13	9,19	7,31
1887	2,43	0,88	16,59	9,77	6,89
1886	2,76	0,80	15,73	8,34	6,62
1885	2,63	0,61	16,58	8,09	6,79
1884	3,52	0,84	15,00	5,76	6,18
1883	3,50	0,78	17,84	6,37	7,02

Die Ursachen der im Jahre 1907 im preussischen Staate vorgekommenen Selbstmorde von Schülern, gesondert nach höheren und niederen Lehranstalten sowie nach dem Geschlechte der Selbstmörder waren:

	Von den Selbstmördern besuchten höhere Schulen m.	höhere Schulen w.	niedere Schulen m.	niedere Schulen w.
Schwermuth	2	—	—	—
Verletztes Ehrgefühl	3	—	—	—
Nervosität und Ueberarbeitung	3	—	—	1
Geistesstörung	1	—	1	—
Mangelh. Schulzeugniss	1	—	—	—
Nichtversetzen in der Schule	1	—	—	—
Aerger über Nichtentlassung aus d. Schule	—	—	—	1
Furcht vor Züchtigung durch die Eltern	1	—	3	—
Furcht vor Züchtigung durch die Schule	—	—	2	—
Furcht vor Strafe	1	—	5	3
Liebesverhältnisse	2	—	—	—
Muthmaasslich Spielerei	—	—	1	—
Nach Züchtigung durch den Vater	—	—	1	—
Furcht vor dem Schulbesuch	—	—	1	—
Furcht vor einer Operation, Krankheit	1	—	1	1
Furcht vor Ueberführung in eine Erziehungsanstalt	—	—	1	1
Unbekannt	2	—	9	1

Die Selbstmorde von Schülern im preussischen Staate während des Jahres 1907 nach den beiden Hauptarten von Lehranstalten, dem Alter und dem Geschlechte unter Hinzufügung der Zahl der Selbstmorde



bei der gleichalterigen Gesammtbevölkerung und der Zahl der lebenden Personen in den Altersklassen von 10—15 bezw. 15—20 Jahren weist folgende Uebersicht nach:

Selbstmorde	Zahl der Selbstmörder 10 bis 15 Jahre alt		15 bis 20 Jahre alt		Zusammen
	m.	w.	m.	w.	
In den höheren Schulen . .	4	—	14	—	18
„ „ niederen „ . .	25	8	—	—	33
Preussischer Staat	29	8	14	—	51
Selbstmorde in der gleichalterigen Gesammtbevölkerung	44	18	344	200	606

Die Zahl der Selbstmorde in Bayern (2) betrug im Jahre 1908:

in	überhaupt	auf 100000 Lebende
Oberbayern	269	18,2
davon München . . .	120	21,1
Niederbayern	43	6,0
Pfalz	183	19,9
Oberpfalz	37	6,3
Oberfranken	129	19,8
Mittelfranken	186	20,5
davon Nürnberg . . .	74	23,0
Unterfranken	86	12,3
Schwaben	100	12,9
Königreich . . .	1033	15,4

800 Selbstmörder waren männlichen, 233 weiblichen Geschlechts.

Die Selbstmörder gehörten an

der Altersklasse		der Altersklasse	
unter 20 Jahren	83	50—60 Jahre	186
20—30 „	171	60—70 „	143
30—40 „	155	über 70 „	87
40—50 „	188	unbekannt	20

Von 1011 Selbstmördern, über die entsprechende Angaben vorliegen, waren 385 ledig, 462 verheirathet und 164 verwittwet oder geschieden. 515 waren katholisch, 449 protestantisch, 18 israelitisch, 5 gehörten anderen Bekenntnissen an, über den Rest lagen derartige Nachrichten nicht vor.

Eisenstadt (5) geht von den bei den mittleren Reichs-Post- und Telegraphenbeamten in den Jahren 1903—1908 vorgekommenen Selbstmorden (25 unter 573 Todesfällen im Ganzen) aus und bespricht die Selbstmordfrequenz der verschiedenen Länder, den Einfluss der Confession, von Stadt und Land, des Berufes, der socialen Stellung und des Familienstandes auf die Häufigkeit der Selbstmorde. In der an den Vortrag sich anschliessenden Discussion wurden von Rehla, Ollendorf, Gunadze, Weinberg, Mayet und Schwiening weitere Beiträge zur Selbstmordfrage beigebracht, die die Mittheilungen des Verf.'s zu ergänzen und z. Th. zu berichtigen bestimmt waren.

Overbeek (12) hat 60 Fälle von Selbstmordversuchen, die in den letzten 7 Jahren im Wilhelmina-Gasthuis zu Amsterdam beobachtet worden sind, einer Untersuchung unterzogen, wobei er besonders das Alter, vorhergegangene psychische Erkrankungen, insbesondere Alkoholismus, die Art und Weise der Ausführung, Erblichkeit, Jahreszeit und den Ausgang bespricht. Die Ergebnisse stimmen im Wesentlichen mit ähnlichen Untersuchungen überein.

Die Gesammtzahl der tödtlichen Verunglückungen im Jahre 1907 (1908) in Preussen (13, 17) betrug — ohne die Fälle von Mord und Todtschlag — 15443 (15831), von denen 12344 (12585) männliche und 3099 (3246) weibliche Personen betrafen. Auf je 100000 Lebende verunglückten somit 66,0 (66,2) Männer, 16,1 (16,7) Frauen, zusammen 40,7 (41,1) Personen.

Es verunglückten 1908 von 1000 Personen der Verunglückten

durch	m.	w.	Zus.
Ertrinken	236	165	222
Sturz	197	223	203
Ueberfahren	187	121	173
Maschinenverletzung	30	17	27
Verbrennen und Verbrühen . . .	63	260	103
Ersticken	38	76	46
Verschütten und Erschlagen . . .	101	13	83
Vergiftung	17	34	21
Schlag und Biss usw. durch Thiere	22	7	19
Stoss, Schlag und Anprall . . .	11	3	9
Erschiessen, Explosionen	28	9	24
Erfrieren	21	13	19
Blitzschlag	10	16	11
Sonnenstich und sonstige Ereignisse	39	43	40

Von 100000 der lebenden Bevölkerung in jeder Altersgruppe verunglückten

	m.	w.	zus.
von 0 bis 5 Jahren	57,28 (58,89)	41,78 (43,10)	49,59 (51,06)
über 5 „ 15 „	28,56 (31,08)	11,42 (12,03)	20,02 (21,59)
„ 15 „ 60 „	76,63 (76,09)	8,66 (9,07)	42,26 (42,23)
„ 60 Jahre . . .	110,01 (108,54)	39,92 (40,20)	71,12 (70,58)

In Bayern (3) kamen im Jahre 1908 tödtliche Verunglückungen vor:

in	überhaupt	auf 100000 Einwohner
Oberbayern	549	37
davon München . . .	109	19
Niederbayern	288	40
Pfalz	293	32
Oberpfalz	218	37
Oberfranken	170	26
Mittelfranken	228	25
davon Nürnberg . . .	58	18
Unterfranken	198	28
Schwaben	270	35
Königreich . . .	2214	33

1677 waren männlichen Geschlechts, 526 Kinder unter 5, 774 unter 15 Jahren. Abgesehen von diesen waren 538 ledig, 687 verheirathet, 186 verwittwet oder geschieden.

Die Verunglückungsarten waren u. a.:

Ertrinken	517 mal
Sturz oder Fall	498 „
Ueberfahren	337 „
Verbrennen und Verbrühen	242 „
Verschüttet- oder Erschlagenwerden	177 „
Vergiften	34 „
Blitzschlag	32 „
Erfrieren	24 „

Durch Mord und Todtschlag (18) kamen in Preussen im Jahre 1908 insgesammt 834 Personen, darunter 588 männliche und 246 weibliche, um's Leben auf 100000 Lebende kommen sonach insgesammt 2,17 derartige Todesfälle, darunter 3,10 bei Männern und 1,26 bei Frauen. Hingerichtet wurden 9 Männer und 1 Frau.

Ueber Unglücksfälle und Todesfälle bei den Eisenbahnangestellten in England (1) in den Jahren 1907 und 1908 geben die folgenden Tabellen Auskunft:

I. Unglücksfälle im Betriebe der Eisenbahn:

Beschäftigungsart	Zahl der Angestellten	Getödtet				Verunglückungen			
		absolut		pM. der Angestellten		absolut		pM. der Angestellten	
		1907	1908	1907	1908	1907	1908	1907	1908
Schaffner und Bremser	16786	41	29	2,44	1,73	1035	955	62	57
Bahnarbeiter und Schienenleger	67184	89	76	1,32	1,13	175	152	2,6	2,36
Weichensteller, Rangirer	13158	39	34	2,97	2,58	997	909	76	69

II. Sonstige Unglücksfälle:

	Getödtet		Verunglückungen	
	1907	1908	1907	1908
Schaffner und Bremser	—	—	438	513
Bahnarbeiter und Schienenleger	6	5	2132	2256
Weichensteller, Rangirer	1	1	220	276

7. Verschiedenes.

1) Bayern, Erkrankungen und Sterbefälle an Blinddarmentzündung in — im Jahre 1908. Zeitschr. d. Kgl. Bayer. stat. Landesamtes. Jahrg. XLI. S. 650. — 2) Botschkowski, P. J, Die geographische Verbreitung des Trachoms in Russland. Diss. St. Petersburg 1907. — 3) Buchwald, Richard, Die Verbreitung des Trachoms in der Provinz Posen. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 527. — 4) Doebert, A., Ueber die Tollwuth bei Menschen und Thieren in Preussen während der Jahre 1902—1907. Klin. Jahrb. Bd. XXI. H. 1. — 5) Goldberg, H., Notiz zur Verbeitung der Diplobacillenconjunctivitis Morax-Axenfeld. Prag. med. Wochenschr. S. 331. (Sie kommt im östlichen und nördlichsten Böhmen in einer dem mittleren Durchschnitt der übrigen Berichte entsprechenden Häufigkeit vor: in Trautenau betrug sie 25 pCt., in Warnsdorf 40 pCt. aller Conjunctivitiden.) — 6) Herms, Die Ergebnisse der medicinalpolizeilichen Ermittelung bei Erkrankungen und Todesfällen von Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen im Kreise Jerichow I während der Jahre 1897 bis 1907. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. San.-Wesen. Bd. XXXVII. H. 2. — 7) Kaltenbach, B., Statistische und casuistische Beiträge zur chronischen Bleivergiftung. Inaug.-Diss. Leipzig. Dec. 1908. — 8) Lépine, R., Sur la fréquence du diabète sucré dans les différentes localités du globe et sur son augmentation. Rev. de méd. No. 8. — 9) Preussen, Die Sterblichkeit an Alkoholismus in — im Jahre 1908. Medicinalstatistische Nachrichten. Jahrg. I. S. 350. — 10) Prissmann, S., Die Lepra im Kreise Grobin. St. Petersburger med. Wochenschrift. No. 32. S. 439. — 11) Solbrig, O., Die Granulose im Regierungsbezirk Allenstein, insbesondere vom Jahre 1899—1908. Klin. Jahrb. Bd. XX. H. 1. — 12) Spoo, P., Zur Statistik der Echinokokkenkrankheit in Vorpommern. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 13) Steinmann, G., Die geographische Verbreitung des engen Beckens im Kreise Freiburg. Inaug.-Diss. Freiburg i. B. — 14) Thierfelder, M., Beiträge zur Lehre vom Trachom. (Th. I: Das Trachom in Mecklenburg von 1902—1907.) Inaug.-Diss. Rostock. — 15) Williamson, R. T., The geographical distribution of diabetes mellitus. The medical chronicle. July und — Auszug daraus — Münch. med. Wochenschrift. No. 41. — 16) Derselbe, Note on the geographical distribution of tabes dorsalis. Rev. of neurol. and psychiatry. August. — 17) Derselbe, Notes on medical geography and mortality statistics. Janus. (Harlem.) — 18) Derselbe, Die Erblichkeit bei Diabetes mellitus. Med. chronicle. Jan. — 19) Ziegler, Hans, Häufigkeit, Verbreitung und Begleiterscheinungen des Diabetes mellitus in der Schweiz. Statist. Erhebungen aus den Jahren 1901—1905. Inaug.-Diss. Bern 1908.

In Preussen (9) starben an Säuferwahnsinn:

Jahr	absolut			von 100000 Lebenden		
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
1877	1077	88	1165	8,35	0,66	4,45
1878	1160	105	1265	8,87	0,78	4,77
1879	1095	92	1187	8,26	0,67	4,41
1880	960	120	1080	7,16	0,87	3,96
1881	1152	98	1250	8,58	0,71	4,58
1882	1100	99	1199	8,09	0,76	4,34
1883	1131	146	1277	8,22	1,03	4,56
1884	1154	138	1292	8,29	0,96	4,57
1885	1271	158	1429	9,03	1,09	4,99
1886	1213	121	1334	8,54	0,82	4,62
1787	987	121	1108	6,89	0,82	3,80
1888	526	56	582	3,64	0,37	1,98
1889	579	60	639	3,97	0,40	2,15
1890	613	51	664	4,17	0,34	2,22
1891	500	44	544	3,40	0,29	1,81
1892	524	46	570	3,50	0,30	1,87
1893	591	71	662	3,90	0,45	2,15
1894	536	59	595	3,49	0,37	1,90
1895	552	71	623	3,54	0,44	1,96
1896	473	58	531	3,02	0,36	1,66
1897	536	81	617	3,38	0,49	1,91
1898	528	59	587	3,29	0,36	1,80
1899	707	76	783	4,36	0,45	2,37
1900	648	91	739	3,95	0,54	2,21
1901	637	78	715	3,75	0,45	2,07
1902	614	84	698	3,56	0,47	1,99
1903	748	109	857	4,27	0,60	2,41
1904	900	101	1001	5,06	0,55	0,27
1905	910	98	1008	5,02	0,53	2,74
1906	1016	116	1132	5,51	0,61	3,03
1907	1050	153	1203	5,61	0,80	3,17
1908	1007	150	1157	5,30	0,77	3,01

Williamson (15—18) hat mit vielem Fleiss aus der Literatur und durch directe Nachforschungen Zahlen über das Vorkommen einiger Krankheiten, insbesondere des Diabetes mellitus, der Tabes, des Maltafiebers, der Basedow'schen Krankheit, der Leukocythämie, der Hydatiden und der multiplen Sklerose gesammelt. Es sei die folgende ausführliche Tabelle über Diabetes wiedergegeben. Es starben im Jahre 1907 an Zuckerkrankheit auf 100 000 Lebende in:

England u. Wales	9,6
London	8,3
Manchester	6,6
Schottland (1906)	7,3
Edinburgh	12,7
Glasgow	7,1
Aberdeen	5,7
Irland	7,2
Dublin (10 Jahre)	3—4
Britische Mittelmeer-Besitzungen:	
Gibraltar	20,0
Malta und Goso	37,8
Cypern	0
Norwegen	6,7
Christiania	12,0
Schweden:	
Stockholm	12,5
Finland:	
Helsingfors	5,0
Dänemark:	
Kopenhagen	15,8
Provinzialstädte	13,0
Holland	10,5
Amsterdam	11,8
Belgien:	
Brüssel	14,1
Frankreich:	
Paris	17,6
Havre	9,8
Rouen	8,4
Bordeaux	25,8
Schweiz	6,8
Kanton Bern	5,1
Deutschland:	
Berlin	20,0
Hamburg	8,5
Frankfurt a. M.	16,6
Bayern:	
München	15,0
Württemberg:	
Stuttgart	14,9
Sachsen:	
Dresden	11,3
Erfurt	15,5
Baden	7,1
Karlsruhe	12,9
Oesterreich-Ungarn:	
Budapest	12,0
Prag	13,3
Innsbruck	6,0
Polen:	
Krakau	13,0
Warschau	8,1
Italien	4,5
Rom	13,0
Toscana	5,6
Neapel	3,8
Sicilien	5,2
Sardinien	4,5
Spanien:	
Madrid	10,5
Serbien:	
Belgrad	6,4
Griechenland:	
Athen	11,0
Madeira:	
Funchal	12,4
Asien:	
Hongkong	0,15
Calcutta	9,2
Smyrna	8,5
Mauritius	5,6
Nord-Amerika:	
Canada (1901)	6,8
Toronto (1905)	15,4
Montreal (1906)	8,0
Ontario (1905)	9,9
Quebec (1906)	5,8
Vereinigte Staaten (Registrat.-Area)	13,9
New York (Stadt)	17,4
Philadelphia	12,3
Chicago	10,7
New Orleans	7,8
Washington	17,3
Baltimore	15,0
Boston	17,9
Worcester (Mass.)	27,3
Syracuse (N. Y.)	25,7
Rochester (N. Y.)	21,6
West-Indien:	
Jamaica	1,8
Cuba	2,8
Habanna	4,0
Süd-Amerika:	
Buenos-Ayres	5,6
Montevideo	6,0
Australien:	
Australia:	
Victoria	11,0
Melbourne	11,0
Neu-Süd-Wales (1906)	5,8
Sydney	9,8
Queensland	7,0
Süd-Australien	11,0
West-Australien (1905)	5,0
Tasmanien (1906)	6,0
Neu-Seeland	9,0

Vielfach ist im Laufe der Jahre eine Zunahme des Diabetes nachzuweisen. Einige Rassen leiden besonders stark an Zuckerkrankheit, so die Juden, die Hindus und die Maltesen. In Budapest kommen z. B. von 1000 Todesfälle auf Diabetes bei den Juden 1905: 17,5, 1906: 20,4; bei den Nichtjuden 1905 nur 2,5, 1906 nur 3,4.

Die vielen Fragen, die sich an diese Statistik knüpfen — über die Gründe der verschiedenen Verbreitung, der Zunahme u. s. w. — sind nach Verf. z. Zt. noch nicht zu beantworten.

Lépine (8) knüpft an diese Williamson'sche Statistik an und betont, dass die grossen Verschiedenheiten z. Th. durch Ungleichmässigkeiten in den Erhebungen bedingt seien; aber alle liessen sich dadurch nicht erklären. Auch der durch Bertillon geführte Nachweis, dass in den reichen Stadttheilen von Paris der Diabetes häufiger sei, als in den armen, gebe keine ausreichende Erklärung. Auch für die Zunahme in manchen Städten und Gebieten fehle eine Erklärung. Es sei sehr bemerkenswerth, dass in Paris das seit 20 Jahren beobachtete Ansteigen z. Zt. aufgehört habe bezw. nur noch sehr gering sei. Weitere genaue Untersuchungen über diese Fragen seien nothwendig.

Tropenkrankheiten

bearbeitet von

Marine-Generaloberarzt Prof. Dr. RUGE in Kiel.

I. Infectionskrankheiten.

A. Durch Protozoen hervorgerufen.

1. Malaria.

1) Alessandrini, Giulio, Contrib. allo studio di distomi parassiti di Anopheles macalip. (Meigen). Malaria. Bd. I. H. 2. Mit 2 Fig. (Anopheles maculip. ist der Wirth verschiedener Distomen. Die Larven vollenden ihre Entwickelung im Körper von insektenfressenden Wirbelthieren. Die von Martirano, Schoo und dem Verf. gefundenen Distomen sind wahrscheinlich die Larven von Lecithodendrion ascidia [v. Bened.], einem Fledermausparasiten, die von Ruge beschriebene Form gehört wahrscheinlich dem von Linstow beschriebenen Distom. globiporum an.) — 2) Arab, M. E., La Typho-Malaria en Palestine. Presse méd. 13. Febr. (Unklar.) — 3) Atkinson, J. Mitford, A possible natural enemy of the mosquito. Lancet. 4. Sept. Mit 3 Fig. — 4) Aucaigne, Campagne antipaludique à Liebert. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 5) Averseng, Région de l'Ancien lit de l'Oued-Djer. Ibid. Alger. — 6) de Badhilac, Note sur le paludisme à Attatba. Ibid. Alger. — 7) Baermann, Gustav, Ueber Chinintod. Münch. med. Wochenschrift. 9. Nov. — 8) Banks, C, S., A mosquito which breeds in salt and fresh water. Philipp. journ. sc. Ser. B. Vol. III. — 9) Barratt, J. O., Wakelin and Warrington Yorke, An investigation into the mechanism of production of blackwater fever. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. No. 1. 256 Ss. Mit 2 Taf., 39 Fig. u. zahlreichen Tabellen. — 10) Bartoli, Campagne antipaludique à Vauban. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 11) Battara, Die staatliche Malariatilgungsaction in Dalmatien im Jahre 1906. Das österr. Sanitätswesen. Jahrg. XX. 1908. No. 88. S. 353. — 12) Benigni, E, Relazione della propaganda antimal. nelle scuole comunali di Toscanella. La propaganda antimal. Vol. II, 5. — 13) v. Berenberg-Gossler, Herbert, Beiträge zur Naturgeschichte der Malariaplasmodien. Arch. f. Protistenkd. Bd. XVI. Mit 3 farb. Taf. (Studien über das von ihm bei einem Affen entdeckte Plasmod. brasilian. Gut geeignet zum Studium der Kernverhältnisse und der Gametenbildung, fast immer ein zweiter Kern, der dem Blepharoplast der Flagellaten gleich gestellt wird, nachzuweisen. Grosse Aehnlichkeit mit dem Quartanparasiten. Die Mikrogameten trypanosomenartig gebaut, wie bei Proteosoma. Entwickelungsgang immer 72 Stunden. Bei 3 Affen, die mit Plasmod. Kochi inficirt waren, Ablauf der Infection nach 4 Wochen. Dann nur noch vereinzelte Parasiten im peripherischen Blute. Nach Entmilzung der Affen war das peripherische Blut überschwemmt mit Parasiten, Infection noch nach 3 Monaten auf der Höhe. Milz hält also wahrscheinlich die Parasiten zurück.) — 14) Bertarelli, E., Gegen den Unicismus auf dem Gebiete der Aetiologie der Malaria. Hyg. Rundschau. No. 10. (Verf. hält eine andere Uebertragungsmöglichkeit als durch Mücken für möglich.) — 15) Bertrand, Campagne antipalud. à Périgotville. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 16) Bethge, K., Ueber Malariapsychosen. Malaria. Internat. Archiv. Bd. I. (Fall von Tropica mit Krämpfen und acuter Geistesstörung. Psychosen können die directe Folge von Malaria sein, denn gewöhnlich intermittirender oder remittirender Typus und Heilung resp. Besserung durch Chinin — oder Malaria giebt nur den Anstoss zum Ausbruch einer bereits vorbereiteten Psychose. Psychosen häufiger nach Tropica als nach anderen Malariaarten. Literatur.) — 17) de Blasi, Dante, Ueber Hämolysine und antihämolytische Stoffe im Serum Malariakranker. Fol. serolog. Bd. I. (Sechs Sera von Malariakranken zeigten nach $^3/_4$ stündigem Erhitzen auf 50° C. starke hämolytische Eigenschaft.) — 18) Boehm, Malaria und Wassermann'sche Reaction. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. Malaria. Bd. I. H. 3. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 631. (In $35^1/_2$ pCt. der untersuchten Malariafälle [46], bei denen jeglicher Syphilisverdacht ausgeschlossen war, fiel die Wassermann'sche Reaction positiv aus und zwar nur in Fällen mit Parasitenbefund. In 3 Fällen positiv so lange, als Parasiten vorhanden, nach deren Verschwinden negativ. Auch bei Beriberi positive Reactionen.) — 19) Bouffard, Prophylaxie du paludisme chez l'Européen dans le Haut-Sénégal et Niger. Bull. soc. pathol. exot. T. II. — 20) Bouquet, Henri, Paludisme, grossesse, utérus double. Lyon méd. No. 9. (Fall durch Blutuntersuchung gesichert. Verschiedene Dosen à 0,5 Chinin intramusc. gut vertragen.) — 21) Boyce, Robert W., Mosquito or man? London. — 22) Braddok, Charles S., Malarial fever as seen at close range in the deep jungle of the Malay Peninsula and in the „Country of the Ghosts.“ New York med. journ. 5. Juni. — 33) Brimont, E., Sur un cas d'orchite paludéenne. Bull. soc. pathol. exot. No. 7. p. 374. (Araber mit Plasmod. praecox und Orchitis, für die keine andere Ursache gefunden werden konnte. Verschwinden der Orchitis nach Chinin fast vollständig.) — 24) Burton-Cleland, J., Is blackwater fever the expression of anaphylaxis to a malarial plasmodium? Journ. trop. med. hyg. 15. Oct. (Verf. fasst das Schwarzwasserfieber als eine Anaphylaxie gegen das artfremde Eiweiss der durch Chinin getödteten Malariaparasiten auf.) — 25) Cambillet, Campagne antipaludique à Hanoteau. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 26) Derselbe, Résumé des travaux microscop. de 1908. Ibid. Alger. — 27) Campagne antipaludique de 1908. Gouvernement général de l'Algérie. Alger. 215 pp. Mit zahlr. Karten, Plänen und Abbildungen. (Enthält 40 Arbeiten, darunter solche von Gros, Ed. u. Et. Sergent u. s. w.) — 28) Cardamatis, Jean P., La malaria infantile. XVI. internat. Hyg.-Cong. Budapest. — 29) Derselbe, Le paludisme des oiseaux en Grèce. Etude



biol. et histol. du parasite de Danilewsky. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. S. 351. Mit 2 farb. Taf. (Verf. fand von 936 in Griechenland untersuchten Vögeln: Eulen, Sperlingen, Grasmücken, Tauben, Pirol 25.6 pCt. mit Halteridium inficirt. Verf. glaubt gezeigt zu haben, dass Culex nemor., pip. und fatigans das Halteridium von Vogel zu Vogel übertragen. Keine Untersuchungsbefunde der inficirten Mücken.) — 30) Derselbe, Die Phagocytose bei Malaria. Ebendas. I. Abth. Bd. XLVIII. S. 677. Mit Taf. (Phagocytose sehr stark in der Placenta. Wurde Serum eines Schwarzwasserfieberkranken dem Blute eines anderen Malariakranken 1 : 1 oder 2 : 1 zugesetzt, so erhebliche Steigerung der Phagocytose. Malariaparasit nach 65 Minuten im weissen Blutkörperchen abgestorben. Auch andere als einkernige Leukocyten betheiligen sich an der Phagocytose.) — 31) Derselbe, Sanitary measures and malaria epidemics of Athens. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. No. 3. (Seit 1906—1908 in den Districten Athens: Pangrati und Datrachonisi der Illisus entsprechend regulirt ist, fiel der Procentsatz der malariainficirten Kinder von 92 pCt. [1901/1905] auf 2,66 pCt. [1908].) — 32) Celli, A., La malaria in Italia durante il 1908. Società p. gli studi d. malaria. 72 pp. Mit 24 Tabellen, 10 Curven u. 1 Karte. — 33) Derselbe, Il tannato di chinina in cioccolattini per la profilassi e cura della malaria. La propaganda antimal. Vol. II, 5. — 35) de Cerner, Campagne antipaludique sur le réseau du chemin de fer Bône-Mokta-Saint-Charles. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 36) Chauffard, M. A., Le syndrome spléno-hépatique dans le paludisme aigu. Sem. méd. 20. Jan. (Verf. fand in 2 Fällen von chronischer Malaria, dass nach Einleiten der Chinincur zwar stets die Milzschwellung sofort abnahm, die Leberschwellung nahm während der ersten 8 Behandlungstage aber zunächst zu und dann erst ab. Verf. führt diese Erscheinung auf eine Infection der Leber von der Milz aus zurück.) — 37) Chanzy, Asseinissement de l'Ancien lit de l'Oued-Djer. Camp. antipalud. de 1908. Alger. — 38) Christophers, S. R., Blackwater fever and the intimate pathology of malaria. Bombay medical congr. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. — 39) Clerc, A., Contribution à l'étude des moustiques qui vivent dans l'eau salée. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. — 40) Conto, M., Les injections endo-veineuses du bleu de methylène dans le paludisme. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 292. (Verf. giebt Methylenblau 0,1 mit Urotropin oder Salol 0,2 in Oblaten bei Malaria, die auf Chinin nicht reagirt. Heilte 3 Fälle von Malaria pernic. durch intravenöse Methylenblaueinspritzungen. Dosis nicht angegeben.) — 41) Cornebois, Campagne antipaludique dans la commune de Kouba. Camp. antipalud. de 1908. Alger. — 42) Craig, Charles F., The classification of the malaria plasmodia. Boston med. surg. journ. 27. Mai. — 44) Creutz, Campagne antipaludique à Arlol. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 45) Cubry, Campagne antipaludique à Montagnac. Ibid. Alger. — 46) Czernecki, W., Hämoglobinurie und Hämolyse. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. 1908. — 47) Dahlgren, B. E., The malaria mosquito. Americ. museum natur. histor. guide leaflet. No. 27. April 1908. 48 pp. Mit 34 Fig. (Instructive kleine Broschüre, die nicht nur alles Wissenswerthe über die Malariamücke enthält, sondern auch über die Stegom. fasciata. Abbildungen nach den zum Theil im Museum befindlichen Mückenmodellen.) — 48) Daniels, C. W., The persistence of the tropical disease of man due to protozoa. Lancet. 14. August. p. 460. (In der Discussion erwähnt Breinl einen Fall, bei dem in Folge einer Appendicitis nach 7 Jahren ein Malariarecidiv [Blutuntersuchung] erfolgte. [Keine Angabe, ob in malariafreiem Lande.] Cantlie, dass bei ihm selbst nach drei Jahren nach der Rückkehr aus den Tropen Malariarückfälle auftraten und im vierten noch Neuralgien.) — 49) Danvin, Campagne antipaludique dans la plaine de Koléa. Campagne antipalud. de 1908. Alger. — 50) Darling, Samuel T., Transmission of malarial fever in the canal zone by Anopheles mosquitoes. Journ. Amer. med. assoc. p. 2051. (Ueberträger sind Anoph. albimanus, tarsimaculatus, seltener pseudopuncti pennis, nicht malefactor.) — 51) Dartigues, Campagne antipalud. à Sidi-Aïssa. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 52) Deaderick, W. H., Malaria as a cause of Purpura haemorrhagica. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (Purpuraflecke und starke Blutungen aus Mund und Nase. Heilung durch Chinin.) — 53) Diesing, E., Die Infectionskrankheiten und die Farbstoffe des lebenden Organismus. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 105. (Sicht in der Entziehung der Farbstoffe durch die Parasiten die Hauptschädlichkeit für den Organismus. Paradigma: Malaria, Filar. und Trypanos.) — 54) Donovan, C., Is blackwater fever due to a distinct species of Laverania? Rep. govern. hospit. Madras. u. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. — 55) Doreau, Note de géographie médicale sur l'Abyssinie. Ann. hyg. méd. col. p. 5. (Tropica u. Tertiana gefunden. Die 14 Europäer blieben durch Chinin und Moskitonetz frei. Eingeborene, die NB. die Mücken als Ueberträger kennen, litten ziemlich. Pyretophorus costalis die häufigste Anoph.) — 56) Dumolard et Viallet, Paludisme congénital. Bull. soc. méd. trop. 5. Febr. — 57) Dyé, L., De la déstruction des moustiques. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 3 — 58) Eccles, R. C., Darwinism and malaria. Med. record. Vol. LXXV. — 59) Derselbe, Dasselbe. Ibid. 16. Jan. — 60) Effertz, Otto, Malaria in tropical America and among Indians. Janus. Année XIV. p. 246. — 61) Elgood, Preventive measures against mosquitoes. Cairo scient. Journ. July. (Empfiehlt auf Latrinen, Abführcanäle etc. wöchentlich einmal $^1/_3$ Tassenkopf rohes Petroleumöl zu giessen. Dadurch lassen sich alle Mückenlarven darin abtödten. — 62) Elliker, Campagne antipaludique sur le réseau de l'Ouest-Algérien. Camp. antipal. de 1908. Alger. 63) Eysell, Adolf, Erwiderung auf: Zur Frage der Eier von Culex cantans. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LVIII. S. 203. — 64) Féret, Du paludisme aigu à bord des navires desservant la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Bordeaux. 1908/09. — 65) Fink, Lawrence C., Burmese „Htone Na", a peripheral neuritis of malarial origin. Journ. trop. med. hyg. 1. November. — 66) Fisch, R., Behandlung der Malaria mit fractionirten Chinindosen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XIII. — 67) Fisher, Walter, Blackwater fever. Journ. trop. med. hyg. 15. Oct. (Warnt vor dem Gebrauch des Biplatinoid, das von Hearsey empfohlen wurde und aus Sublimat mit Natr. bicarb. besteht. Sah in drei Fällen Quecksilbervergiftung: zwei starben. Früher hatte F. bei 50 Fällen an Schwarzwasserfieber nur 2 Todesfälle gehabt. Er legt grossen Werth auf die Ernährung des Pat.: $^1/_4$ stündl. kleine Gaben und bei Erbrechen grosse Schlucke warmen oder kleinere von sehr heissem Wasser. Giebt übrigens stets Chinin dabei und sah nur einmal nach 0,6 Chinin dabei eine Zunahme der Hämoglobinurie.) — 68) Foley, F. H., et A. Yvernault, Anophélines dans l'eau salée. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 172. — 69) Dieselben, Campagne antipaludique dans une oasis Saharienne, à Beni-Ounit (Sud-Oranais) en 1908. Malaria. Internat. Arch. Bd. I. (Mückenbekämpfung mit guten Resultaten, da Chininprophylaxe in Folge des Widerstandes der Eingeborenen nur bei Garnison anwendbar. Abnahme der Mücken. Nur noch 0,35 pCt. Neuerkrankungen gegen 17 pCt. und 11,8 pCt. 1906 und 1907.) — 70) Dieselben, Campagne antipaludique à Beni-Ounif. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 71) Fonde, G. H., Quinine-intolerance — Thymol in dysentery. Journ. Amer. med. assoc. 16. Jan. (Empfiehlt Chinin



zusammen mit Morphium oder Opium zu geben, um Intoleranzerscheinungen zu vermeiden; oder Morphium und Atropin vorher. — Bei Amöbendysenterie nach einem Abführmittel 1,2 Thymol 2stündl. jeden 2. oder 3. Tag. Wiederholung der Cur.) — 72) Fowler, C. E. P., Malarial investigations in Mauritius. Journ. trop. med. hyg. 15. Sept. — 73) Gaide, Le paludisme en Annam et au Tonkin. Ann. hyg. méd. colon. p. 271. (Auftreten von Malaria nach Einwanderung von Malariakranken.) — 74) Galli-Valerio, B., und Rochaz de Jongh, J., Beobachtungen über Culiciden. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIV. — 75) Gavard, Campagne antipalud. à Laverdure. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 76) Gendre, E., Sur deux larves carnassèires de moustiques. Bull. soc. pathol. exot. Année II. No. 3. p. 147. — 77) Germain, Assainissement de l'Ancien lit de l'Oued-Djer. Camp. antipalud. de 1908. Alger. — 78) Giemsa, G., Ueber die Färbung von Feuchtpräparaten mit meiner Azur-Eosinmethode. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 79) Derselbe, Ueber Injectionen von Urethan-Chinin. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 164. — 80) Gorgas, William C., Sanitation of the tropic with special reference to malaria and yellow fever. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LII. No. 14. p. 1075. — 81) Derselbe, The sanitary organisation of isthmian canal, as it bears upon malarial work. Mil. surgeon. Vol. XXIV. P. 4. — 82) Derselbe, The conquest of the tropics for the withe race. Boston med. surg. journ. 17. Juni. — 83) Gouvert, Campagne antipalud. à Lannoy. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 84) Grall et Marchoux, Paludisme. 150 Fig. Paris. — 85) Graham, E. Naggiar, Unusual manifestations of malaria. Journ. trop. med. hyg. 15. Mai. — 86) Gravestein, V., Een zeldzaam geval van chinine-idiosyncrasie. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (Bei einem 30jährigen Javaner schon nach 0,4 Chinin das Bild des Morb. macul. Werlhofii, namentlich Blutungen der Schleimhäute des Mundes, kein blutiger Urin oder Stuhl.) — 87) Greisat, Besiedelungsfrage und Malaria in Deutsch-Ostafrika. Berlin. — 88) Gremillon, Campagne antipaludique à Sebdoa. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 89) Gripper, Walter, Chinine Dermatitis. Brit. med. journ. 3. Juli. — 90) Gros, Campagne antipalud. à Rébeval. Camp. antipalud. de 1908. Alger. — 91) Grucker, Campagne antipalud. à Sédrata. Ibidem. Alger. — 92) Guillon, Les accès palustres à forme abdominale. Ann. d'hyg. méd. colon. T. XII. No. 1. p. 163. — 93) Hearsey, H., Blackwater fever. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. — 94) Hoffmann, Gustav, Tertianrecidiv nach Malaria tropica. Deutsche med. Wochenschr. 18. März. (Ein Uebergang der Tropicaparasiten in die der Tertiana ist nicht bewiesen. Tert. Recidive nach Malaria tropica, die in malariafreien Gegenden beobachtet werden, sind auf eine in der Malariagegend erworbene Mischinfection zurückzuführen. . . Das Wiedererscheinen nur der Tertianformen in behandelten Fällen beruht auf ihrer grösseren Widerstandsfähigkeit gegen Chinin.) — 95) Howard, R., A note on the use of quinine alkaloid. Journ. trop. med. hyg. 15. Nov. — 96) Husson, A.-D., Rapport sur la campagne antipaludique de 1908. Arch. Inst. Pasteur. Tunis. 2. Mai. (Bekämpfung der Malaria mit allen modernen Hülfsmitteln, namentlich Vertheilung von Merkblättern unter den Eingeborenen in arabischer Sprache. Für Chinindragés allein 4000 Fr. 1908 ausgegeben. Ansiedler im Einspritzen von Chinin unterrichtet.) — 97) Hybram, Campagne antipaludique à Toustain. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 98) Imhof-Bion, O., Ueber Fiebererscheinungen in den Spätstadien der Syphilis. Med. Klinik. H. 31. (Bericht über 3 aus den Tropen stammende Fälle, die als Malaria angesprochen worden waren.) — 99) Isnard, Campagne antipalud. à Navarin. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 100) James, S. P., Malarial fevers. A statement drawn up for the use of assistant surgeons, hospital assistants and students. Calcutta 1908. — 101) Kiewiet de Jonge, G. W., Over neuritis by malaria. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. (7 Fälle: 5 bei Tropica, 2 Tertiana [Blutuntersuchung], lauter alte Fälle, genaue Krankengeschichten. Erörterung der Umstände, die für und gegen eine malarische Aetiologie sprechen. Dafür spricht, dass die Erkrankungen im Anschluss an die Malaria auftraten, dagegen, dass sie bei späteren Rückfällen nicht weiterschritten.) — 102) Derselbe, Over gemengde malaria infecties. Ibidem. (Unter 1043 Malariafällen 54 Mischinfectionen = 5,2 pCt. 48 mal Tertiana + Trop., 2 mal Tert. + Quart.; 1 mal Tert. + Quart. + Trop., 3 mal Trop. + Quart. Unter den 54 Fällen 31 mal Quotidiantypus, 12 mal Tertiantypus.) — 103) Kirkovic, Zur Diagnose der malarischen Splenomagalien. Wien. klin. Woch. No. 3. (Morbus Banti wird häufig mit paramalarischen Zuständen verwechselt.) — 104) Külz, Mosquitobekämpfung der Franzosen in Westafrika durch die Methode der „trous-pièges". Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 645. — 105) Derselbe, Beitrag zur Kapselspaltung der Niere bei Anurie nach Schwarzwasserfieber. Ebendaselbst. S. 551. — 106) Derselbe, Eine Theorie des Schwarzwasserfiebers auf Grund der Seitenkettenlehre und Katalyse. Malaria. Bd. I. (Es bilden sich wahrscheinlich Hämolysine und Antihämolysine. Hämolysin durch Chinin activirt, das sich zeitweise in der Leber aufspeichert.) — 107) Derselbe, Behandlung der Malaria mit fractionirten Chinindosen. Ebendaselbst. No. 1. — 108) Kuhn, Nachbehandlung und Prophylaxe der Malaria mit kleinen Chinindosen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 632 u. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. — 109) Labrousse, Campagne antipaludique sur le réseau de l'Etat-Algérien. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 110) Lafforgue, Lymphocytose rachidienne au cours d'une paralysie palustre transitoire. Province méd. Vol. XXII. No. 19. (Bei einem 22 Jährigen, der weder syphilitisch noch hysterisch, 4 Stunden nach Einsetzen eines Malariaanfalls: Behinderung der Sprache, geringe motorische und sensible Störungen in der rechten Gesichts-, Mund- und Rachenhälfte, ohne Bewusstseinsstörung, dabei Möglichkeit zu schreiben, Worte zu verstehen und zu finden. Verschwinden der Symptome nach einigen Stunden. Dabei enthielt die Cerebrospinalflüssigkeit zahlreiche Lymphocyten aber keine Malariaparasiten, wenig Albumen. In anfallsfreier Zeit nur wenig Lymphocyten. Bei Malariaerkrankung ohne Lähmungen keine Lymphocytose.) — 111) Lamotte, Quininisation à Rovigo. Campagne antipalud. de 1908. Alger. — 112) Lecuyé, Campagne antipaludique à Adélia. Ibidem. Alger. — 113) Legendre, J., Etude comparée des culicides de Tchentou (Chine). Bull. soc. pathol. exat. Vol. I. p. 227. (Um die ganze Stadt Reisfelder. 14 Tage nach Beginn der Bewässerung Erscheinen der Anoph. sin., die einige Wochen nach Trockenlegen der Felder wieder verschwinden. Müssen also in Reisfeldern brüten. Verf. fand aber nie Larven in den Reisfeldern.) — 114) Leslie, J. T., An address on malaria in India. Lancet. 20. Nov. — 115) Letulle, Maurice et L. Nattan-Larrier, Contribution à l'étude du „poumon palustre". Journ. physiol. pathol. Mit 5 Fig. u. 1 farb. Taf. (Eingehende Studie, für kurzes Referat nicht geeignet.) — 116) Lévy, Marcel, Campagne antipalud. à Herbillon. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 117) Liebl, Mosquitolarvenfressende Fische. Amtsbl. f. d. Schutzgeb. Togo. 6. März. — 118) Lithgow, E. G. R., A case of spontaneous rupture of the spleen. Journ. royal arm. med. corps. 1908. July. (Anämie, Dämpfung über der linken Bauchseite, Schmerzen in der Milzgegend, Tertianparasiten, Tod nach wenigen Tagen. Milzruptur gefunden. Ursache nicht nachzu-

weisen.) — 119) Mac Lean, Allan, Die Erfolge der Malariabekämpfung in der römischen Campagna. Med. Reform. Jahrg. X. No. 47. S. 561. — 120) Marbot, Campagne antipalud. à Mondovi. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 121) Marchoux, E., Accès paludéens à formes pneumonique et dysentérique. Bull. soc. pathol. exot. T. I. p. 224. (Casuistik von zwei Fällen.) — 122) Mardat, A., La typho-malaria. Thèse de Paris. 8. — 123) Martini, E., Malaria. Volksseuchen. 14. Vortr. Jena. S. 296. — 124) May, Aylmer W., Blackwater fever. A suggestion for treatment. Journ. trop. med. a. hyg. 2. August. — 125) Mayr, K., Otitis media purulenta und Malaria. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XLIII. S. 445. — 126) Milne, A. D., Measures directed towards eradication of malaria fever and other mosquito-borne diseases in British East Africa. Journ. trop. med. a. hyg. 15. December. — 127) Mühlens, P., Malariabekämpfung in Wilhelmshaven und Umgegend. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 632 u. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. (Nur noch 16 Malariafälle gegenüber etwa 160 im Vorjahr festzustellen. Etwa 1 pCt. der Kinder (1000 untersucht) in Bant inficirt. Gute Erfolge mit Zimmer'schen Chocoladentabletten bei Kindern, bei Erwachsenen weniger. Behandlungsdauer 2 Monate. Jeden 7. und 8. Tag. Mückenlarvenvertilgung aus wirthschaftlichen Gründen unmöglich. In zahlreichen Anophelinen aus Viehställen im Frühjahr nie Menschenblut gefunden. In Emden im Herbst 1908 noch 20 Parasitenträger (meist Kinder). — 128) Derselbe, Bericht über die Malariaepidemie des Jahres 1907 in Bant, Heppens, Neuende u. Wilhelmshaven sowie in der weiteren Umgegend. Klin. Jahrb. Bd. XXII. Zahlr. Tabellen. — 129) Derselbe, Dasselbe für die Zeit von 1. April 1908 bis 31. März 1909. Ebendaselbst. — 130) Nardelli, G., Sulla eliminazione della chinina per le urine in rapporto alle diversi dosi negli individui sani e malati. Malaria. Intern. Arch. Bd. I. 3. — 131) Neeb, H. M., Parthenogenese der makrogameten van de Tropicaparasit. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. Mit 1 farb. Taf. (Glaubt Parthenogenese der Makrogameten der Tropenfieberparasiten beobachtet zu haben. Den Abbildungen nach kann es sich um eine solche handeln.) — 132) Negri, A., Sul valore della bonifica umana come mezzo di lotta contra la malaria. Pavia. (Guter Erfolg der Chininprophylaxe in Norditalien.) — 133) Neiva, Arthur, Beitrag zur Kenntniss der Dipteren. Beobachtungen über die Biologie und Systematik der brasilianischen Anophelinen und deren Beziehungen mit der Malaria. Mem. Instit. Oswaldo Cruz. T. I. F. 1. Mit 1 Karte. (Portugiesisch und deutsch.) — 134) Neveux, Le Dofdi, paludisme chronique des indigènes du Boundou. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. V. p. 260. — 135) Newell, A. G., Blackwater fever (Bilious malignant tertian ague). London. 127 pp. (Oberflächlich.) — 136) Nishi, Ueber eine neue Bestimmungsmethode des Chinins und über seine Ausscheidung im Harn. Arch. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. LX. S. 312. (Die Bestimmung des Alkaloids geschah als saures Chinincitrat. Der grösste Theil des eingeführten Chinins nach 24 Stunden ausgeschieden, aber auch bis nach 72 Stunden andauernd. 34,5 pCt. wiedergefunden. Wird Chinin zusammen mit Eisen und Arsen genommen, so hat das keinen Einfluss auf die Resorption oder Ausscheidung des Chinins oder auf dessen Spaltung im Organismus.) — 137) Nocht, B., Malariabibliographie. 1908. Malaria. Bd. II. — 138) Derselbe, Die Therapie der Malaria. Deutsche med. Wochenschr. 25. März. (Eine vorzügliche Darstellung in Form eines klinischen Vortrags. Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 139) Nuttall, George H. F., Bemerkungen zu der Schrift des Herrn Dr. Külz „Mosquitobekämpfung der Franzosen in Westafrika durch die Methode des trous pièges." Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 740. (Verf. giebt an, dass er schon 1901 empfahl, die Mosquitos in dunkelblau gestrichenen Kästen zu fangen.) — 140) Ouwehand, C. D., Malaria te Batavia. Geneesk. tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. — 141) Pagès, Campagne antipaludique à Taher. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 142) Le Paludisme, Inst. Pasteur de Tunis. 1907. Mit 5 Fig. u. 6 Taf. (Gemeinverständlich.) — 143) Pecker, Aerztliche Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 567. (In Kilwa [Deutsch-Ostafrika] in $^3/_4$ Jahren 8,3 pCt. der Europäer und Chinesen, 5 pCt. der Eingeborenen an Malaria behandelt. Die gefangenen Anophelinenweibchen machten nur 1,3 pCt. aller Mücken aus, keine Stegomyien.) — 144) Pellé, A., Le paludisme à Madagascar. Arch. méd. nav. Nov. (Noch 1906 auf la Rance eine Malariaepidemie, die das Schiff 3 Monate lahm legte. Mosquitonetze über die Hängematten schafften später Besserung. Aber immer noch viel Malaria, da die Leute bei den Vermessungsarbeiten von Anophelinen gestochen wurden. Auch Chinin 0,3 pro die prophylaktisch genügte nicht, um die Leute malariafrei zu halten. Wenn der Europäer gesund bleiben will, muss er mässig leben, gute Nachtruhe haben und kein Alkoholiker sein.) — 145) Pennettal, Mario e Amadeo Piroli, Sull' infezione malarica in Creta. (Schilderung des Landes, Klimas, Geologie im Verhältniss zur Malaria. Die Alkoholisten unter den Soldaten litten am wenigsten unter Malaria.) — 146) Perry, Sir Allan, Measures taken to eradicate malarial fever in Ceylon during 1908. Journ. trop. med. hyg. 1. Dec. — 147) Plehn, Ueber die weiteren Schicksale des Chinins im Organismus. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 631 u. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. (Chinin wird sehr bald von den Zellen des Organismus gebunden. Der Chiningehalt des Blutes lässt sich selbst durch grosse Dosen nicht über ein gewisses Maass steigern. Langandauerndes Weiterbehandeln mit Chinin nach Verschwinden der Parasiten aus dem peripheren Blut ist unnöthig. 2—3 g Chinin genügen für die erste Behandlung, sodann jeden 5. Tag 0,5 g.) — 148) Derselbe, Die Diagnose der latenten Malaria. Münch. med. Wochenschr. 24 August. (Verf. unterscheidet 3 Perioden: Erste Periode die Zeit zwischen Infection und Ausbruch des Erstlingsfiebers; zweite Periode = intermediären Latenzperioden, d. h. Zeiten zwischen den einzelnen Anfällen; dritte Periode = finale Latenzperiode, d. h. Zeit, während welcher nach der Rückkehr in eine malariafreie Gegend noch Anfälle auftreten, dauert bei Prophylaktikern selten länger als $^1/_2$ Jahr. Auch wenn klinisch keine Symptome mehr bestehen, weist doch eine noch bestehende Urobilinurie darauf hin, dass noch Störungen der Leberfunction vorhanden sind. Am Besten durch Schlesinger's Probe nachzuweisen: unfiltrirter Harn wird in gleicher Menge mit einer 10 proc. Lösung von essigsaurem Zink in absolutem Alkohol versetzt, Reagenz umschütteln, unter Zufügung einiger Tropfen Lugol'scher Lösung gemischt, filtrirt. Filtrat bei Urobilingegenwart deutlich fluorescirend. Ob aber das Aufhören der Urobilinurie gleichbedeutend mit Ausheilung der Malaria ist, ist noch nicht festgestellt.) 149) Polettini, U., I gameti nel sangue circulante secondo il trattamento chininico curativo dell'infezione malarica. Malaria. Internat. Arch. Bd. I. H. 3. (Bei Behandlung der Rückfälle mit grossen Chininmengen 1,0 bis 1,5 pro die finden sich im peripherischen Blute mehr Gameten als bei Anwendung von nur 0,4 Chinin pro die.) — 150) Queely, J. C. St. George, Some notes on Blackwater fever. Journ. trop. med. hyg. 15. Apr. (Nichts Neues.) — 151) de Raadt, O. L. E., Febris biliosa haemoglobinurica en Malaria-Immuniteit. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. 1 Taf. — 152) Reynaud, G., Considérations cliniques sur la fièvre bilieuse hémoglob. Revue de méd. No. 7. (Da unter



987 Malariakranken aus Madagaskar nur 6 mit Hämoglobinurie, obgleich alle sehr viel Chinin bekommen hatten, so Chinin ohne erheblichen Einfluss auf das Entstehen von Hämoglobinurie. Behandlung: Kochsalzinfusionen 7 pM. je 250 ccm und Chinin intramusculär in refracta dosi.) — 153) Ripert, Travaux antilarvaires à Hardy. Camp. antipalud. de 1908. Alger. — 154) Ross, E. H., The influence of certain biological factors on the question of the migrations of mosquitoes. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. — 155) Ross, Ronald, Mosquitoes and malaria: a campaign that failed. Lanc. 10. April. (Polemisch.) — 156) Derselbe, The best antimalarial organization for the tropics. Malaria. Bd. I. — 157) Sant'Anna, José F., Algumas condiçoes etiologicas da biliosa hemoglobinurica. Med. contemp. 1. Aug. — 158) Scal, Campagne antipaludique sur le réseau de l'Ouest-Algérien. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 159) Schade, Malaria in Noordnederland. Groningen. (Quartana schon 1237 in Holland beobachtet.) — 160) Schreiber, Jul., Zur Behandlung der Malaria mit fractionirten Chinindosen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 552. — 161) Sergent, Edmond, Les insects piqueurs et suceurs de sang. 320 pp. 229 Abb. Paris. — 162) Sergent, Edmond et Etienne Sergent, Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme, septième campagne en Algérie. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 163) Simms, Henry, Sub-drainage as applied to the anti-malarial campaign on the Isthmus of Panama. Ann. trop. med. parasitol. Series T. M. Vol. II. No. 4. — 164) Si-Omong, Die Malaria. Erlebnisse und Beobachtungen eines Patienten. 2 Kart. Leipzig. — 165) Skelton, D. S., Some observations on blackwater fever. Journ. Royal Arm. med. corps. June 1908. (Schwarzwasserfieber örtlich begrenzt, immer nur da, wo höchste Malariamorbidität. Ist eine Krankheit sui generis, von der nur Leute befallen werden, die an Malaria litten. 8 Fälle mit Cassia bereana resp. symptomatisch, 2 Fälle mit Atoxyl, 10 mit Chinin und zwar 3,0 pro dosi per clysma behandelt, dann vom Aufhören d. Haemoglob. je 0,3 pro die Chinin. Bei 1 und 2 je ein Todesfall, bei 3 keiner. Warnt vor Atoxyl, das wahrscheinlich Nierencongestion macht.) — 166) Smallman, A. B., Note on the simultaneous occurrence in two individuals of the infecting agents of the malarial fever and enteric fever. Ibid. Vol. XII. [Bei zwei Typhuskranken (Indien) zugleich mit Typhusbacillen Tertianparasiten im Blut nachgewiesen.] — 167) Smith, H. Austen, A case of blackwater fever in the United Provinces. Indian med. gaz. Vol. XLIV. No. 5. p. 171. — 168) Sofer, L., Die Bekämpfung der Malaria in Europa. Ther. Monatsh. Juli. (Kritische Uebersicht.) — 169) Schuberg, A., Ueber die Färbung von Schnittpräparaten mit der Giemsa'schen Azur-Eosin-Methode. Deutsche med. Wochenschr. 2. Dec. (Hat ähnlich wie Giemsa verfahren. Färbung gelang auch mit Alkohol-Eisessig. Präparate hielten sich in Canadabalsam $^5/_4$ Jahr. Angaben über Empfindlichkeit des Giemsa Präparats.) — 170) Susini, Campagne antipalud. à Brazza. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 171) Swan, John M., Complications of malarial fever. Quartan malaria complicating chronic parenchym. nephritis, aestivoautumnal malaria complicated by bronchopneumia. New York med. journ. 3. Juli. (Inhalt im Titel.) — 172) Tailhandier, Travaux antilarvaires à Aïn-Babouch. Camp. antipalud. de 1908. Alger. — 173) Derselbe, Dasselbe à Ksar-Sbahi. Ibid. — 174) Tardres, Campagne antipalud. à Marengo. Ibid. Alger. — 175) Ter-Grigoriantz, G. K., Ueber die Behandlung der larvirten Malaria mit Atoxyl. Ther. Monatsh. Bd. XXIII. S. 488. — 176) Thomson, F. W., Mosquitoes and malaria in Dehra Doon, India. Journ. Royal Arm. med. corps. No. 5. (Nach Ansicht des Verf. locale Verhältnisse derartig, dass keine Aussicht auf Mückenvernichtung mit Erfolg. Larven scheinen überwintern zu können, also auch im Winter Vertilgungsmaassregeln nöthig. Am häufigsten Tertiana, seltener Tropica, am seltensten Quartana. Chinin 0,6 2 mal wöchentlich hatte so gut wie keinen Erfolg. Mücken halten sich in Brunnen zu Tausenden auf, 10 Anophelinenarten gefunden. Wanderten nach seinen Beobachtungen über 1 km.) — 177) Tomaselli, G., Bilaterale Gangrän der Füsse und Beine bei Malaria. Boll. d. clin. Oct. 08. (Bei mikroskopisch festgestellter chininresistenter Malaria nach 3 Wochen trockene Gangrän in Folge Endarteriitis beider Tibialarterien.) — 178) Treuvelot, Campagne antipaludique sur les réseaux du chemin de fer de Paris-Lyon-Méditerranée. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 179) Tsuzuki, J., Ueber die Malaria in Japan. Malaria. Bd. I. H. 2. [Am häufigsten Tertiana, Tropica nur auf Formosa, Quartana sehr selten (in Hosan). In Japan 1897 bis 1903 Malariamorbidität in der Armee 7,2 pCt., in Formosa 185,82 pCt. Jeden Sonnabend und Sonntag Chinin 1,0 in der Nachbehandlung. Dadurch 77,38 pCt. recidivfrei, unter 115 nicht derart Nachbehandelten nur 32,18 pCt. recidivfrei. In Sabaye, dem schlimmsten Malariaplatz des eigentlichen Japans, 1897—1903 19,65 pCt. Malariamorbidität unter der Garnison. Tropica : Tertiana : Quartana = 1 : 3,5 : 0,5. Bei 10 wöchiger Nachbehandlung blieben 77 pCt. recidivfrei. In Hosan Ueberträger: A. jesoensis, formosaensis I und II, in Sabaye A. eosensis.] — 180) Vassal, J. J., Atoxyl in the treatment of malaria. Philipp. journ. sc. Vol. IV. 1. B. Febr. — 181) Zur Verth, Erfahrungen und Bewerthung der Chininprophylaxe an Bord und an Land beim Aufstand in Deutsch-Ostafrika 1905/06. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 632 und Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. Beih. 6. — 182) Vicarius, Robert, Die Malariafälle der 1. med. Klinik zu München in den Jahren 1892 bis 1906. Diss. med. München. — 183) Vidal, Campagne antipaludique à Pont-de-l'Isser. Camp. antipal. de 1908. Alger. — 184) Vieira, A., Prophylaxia do paludismo na Cidade da Praya de Cabo Verde. Med. Cont. 21. März. [Durch Begiessen aller Tümpel etc. mit Petroleum und mückensicheres Eindecken der Wasserbehälter etc. (Besitzer von mückenlarvenhaltigen Wasseransammlungen mussten Strafe zahlen) wurde eine deutliche Einschränkung der Mückenplage und Herabgehen der Malariamorbidität erzielt.] — 185) Viola, G., Critica della dottrina zanzaro-malarica Tommasi 1908. (Hält auf Grund umfassender literarischer Studien eine andere Uebertragungsmöglichkeit als durch Mücken für möglich.) — 186) de Vogel, W. T., Myzomia Rossii als overbrengster der Malaria. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. — 187) Vortisch-van Vloten, Idiosynkrasie gegen Chinin. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 373. — 188) Wakelin Barrat and Warrington Jorke, An investigation into the mechanism of production of blackwater. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. p. 1. — 189) Weber, F. Parkes, Raynaud's Gangrene in a malarial subject. Transact. med. soc. London. Vol. XXXII. [Mässig stark entwickelte Gangrän an der Kuppe der linken kleinen Zehe. Dabei doppelte Tertiana (Dauer der Infection nicht angegeben). Vor 7 Jahren Syphilis.] — 190) Werner, Erfahrungen mit Chinin. tannic. bei Malaria. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 631 und Mense's Arch. Bd. XIII. Beih. 6. — 191) Wigand, Paul, Vergiftung durch Mückenstiche. Deutsche Landwirthsch.-Zeitung. Jahrg. LII. No. 5. S. 189. — 192) Williamson, George A., Malaria in Cyprus. Journ. trop. med. hyg. 15. Sept. (1908 war seit 1885 das schlimmste Malariajahr in Cypern. Ursache: die starken Regenfälle im vorhergehenden Winter. Ueberträger Anoph. maculip. und Pyretoph. nigrifasciat. Brutplätze: Tanks und Brunnen der Privathäuser. Goldfische bewährten sich als Larvenvertilger. Tropica und Schwarzwasserfieber beobachtet.) — 193) Derselbe, Blackwater in Cyprus. Ibid. 1. Sept. — 194) Wittig, Malaria. Deutsche



med. Wochenschr. 11. Febr. S. 278. (Instructiver Fall bei einem sächsischen Artilleristen, der in Leipzig-Gohlis gestanden und plötzlich in Zwickau, wo Malaria fehlt, mit heftigen Kopfschmerzen, hohem Fieber, schwerem Allgemeinbefinden, Herpes lab. und geringem Milztumor erkrankt war und erst für Cerebrospinalmeningitis, später für Spitzenpneumonie und ulcerative Endocarditis angesprochen wurde, bis Tertianparasiten im Blut gefunden.)

Parasiten. — Nach Craig (42) sind die 3 Arten der Malariaparasiten: Tertian-, Quartan- und Tropicaparasit beizubehalten, aber der Aestivo-Autumnalparasit ist nicht Plasmod. immaculatum, sondern nach Welch „falciparum“ zu benennen, weil der Name „immaculatum“ bereits von Grassi für einen Vogelmalariaparasiten benutzt war, wie Blanchard fand. Nach C.'s Ansicht ist der Aestivo-Autumnalparasit (Tropicaparasit) in einen Tertian- und Quotidianparasiten, nicht aber in einen pigmentirten und unpigmentirten, zu trennen. Beide Formen sind namentlich im Milzblute leicht von einander zu scheiden. Er giebt daher folgende Eintheilung: Protozoa, Klasse: Sporozoa, Ordnung: Hämosporidien, Genus: Plasmodium. Species: 1. Plasmod. malariae Marchiaf. und Celli = Quartanparasit, 2. Plasmodium vivax Grassi und Feletti = Tertianparasit, 3. Plasmod. falciparum Blanchard = Aestivo-Autumnalparasit. Tertiantypus. Subspecies, 4. Plasmod. falciparum quotidianum Craig 1909 = Quotidianes Aestivo-Autumnal-Plasmodium.

Mücken. — Nach Neiva (133) kommen 8 Gattungen Anoph. in Brasilien vor, davon sind 4 ausschliesslich brasilianisch. Die 8 Gattungen sind: Myzom. lutzi Theob., M. tibiamaculata Neiva, M. gilesi Neiva, Cycloleppteron mediopunctatum Theob.-Lutz, C. intermedium Chagas, Stethomyia nimba Theob. Myzorhynchella lutzi Cruz, M. parva Chagas, M. nigritarsis Chagas, Arribalzagia maculipes Theob., A. pseudomaculipes Chagas, Cellia argyrotarsis Rob. Dasv., C. albimana Wied. (die beiden gewöhnlichsten, in ganz Brasilien vorkommenden Arten), C. brasiliensis Chagas, Chagasia fajardni Lutz, Maguinhosia lutzi Cruz. Folgt Vertheilung der verschiedenen Anoph. auf die verschiedenen Provinzen Brasiliens. Bemerkenswerth ist, dass es stellenweise trotz massenhaften Vorhandenseins von Anoph. nicht gelang, ihre Larven zu finden. Anoph. bleiben stechlustig bis 17° C. Celli brasil. stach auf den Campos von Avanhandava im Nordwesten von S. Paulo am hellen Tage bei Sonnenschein auf offenem Felde. Auch tritt diese Art in grossen Schwärmen unmittelbar nach Aufhören oder bei schwachem Fortdauern desselben auf. Als Malariaüberträger für Tropica wurden experimentell festgestellt: Cellia argyrotarsis und albimana, Arribalzagia pseudomaculipes, Cycloleppteron intermedium, für Tertiana die beiden Cellia. Cycloleppteron mediopunctatum überträgt die Malaria nach Kennord in Guyana, nach Low auch Stethomyia nimba. Myzomyia lutzi ist sehr verdächtig, ebenso Myzorrhynchella lutzi und parva.

„Bei der Classification folgte ich immer den von Theobald aufgestellten Regeln, dessen Classification ich auch beibehalte, obgleich ich deren Unzulänglichkeit täglich mehr einsehe.“ Synonyma für Myzom. lutzi sind: Pyrethophorus lutzi Bourroul, Nyssorhynchus albimanus ex parte Blanchard, Myzorhynchella nigra.

Culicidenlarven und solche von A. bifurcatus überwintern. Nach Galli-Valerio und R. de Jongh (74) überwinterten Culicideneier angeklebt an welken Blättern. Kleine Pfützen und Wasseransammlungen, namentlich Wassertonnen in Gemüsegärten waren die Brutplätze, nicht Teiche und grosse Wasseransammlungen. A. maculip. brütete auch in jauchehaltigem Wasser. Larven entwickelten sich. Gegen Mückenstiche schützten Aethrole u. Deciäthrole durchschnittlich 20 Minuten lang, d. h. bis sie verdunstet waren. Discoglossus pictus, Triton cristatus, T. alpestris, Phoxinus laevis und Telestes muticellus sind eifrige Mückenlarvenvertilger, die gewöhnlichen Frösche: R. esculenta, temporaria und Bufo vulgaris nicht. Saprolpulver wirkte gut und blieb 7 Tage lang wirksam gegen die Larven. Ob Anoph.-Larven durch Aufrühren des Grundes der Pfützen — H_2S-Entwickelung, wie de Vogel angiebt — zu tödten sind, muss erst noch weiter untersucht werden.

Nach Ross (154) Culex fatigans und Stegomyia fasciata in Aegypten. Verhältniss von männlich zu weiblich = 9 : 1. Nur die befruchteten Weibchen saugen Blut. Jedes befruchtete Weibchen enthält etwa 400 Spermatozoen in seinen 3 Spermatheken und diese werden zur Befruchtung von den etwa in gleicher Anzahl vorhandenen Eiern verbraucht. Nach der Eiablage sind keine Spermatozoen in den Spermatheken mehr vorhanden. Das befruchtete Weibchen fliegt ohne Noth nicht weit von seinem Geburtstümpel weg und versucht auch dort seine Eier abzulegen. Dort halten sich auch die kurzlebigen (einige Tage Lebensdauer) Männchen auf, so dass eine Wiederbefruchtung der Weibchen erfolgen kann. Werden in eine von Mücken gereinigte Stadt durch Eisenbahn oder Schiffe weibliche Mücken eingeschleppt, so ist das nicht schlimm. Denn, wenn diese Mücken ihre Eier abgelegt haben, so finden sie keine Männchen zur Wiederbefruchtung und saugen in Folge dessen auch kein Blut.

de Vogel (186) gelang es, die in Semerang und Umgegend an der Küste weit verbreitete Myzom. Rossii, die seiner Meinung nach = Anoph. vagus Dö. ist, in 5 Exemplaren bei einem Patienten, der bereits mehrere Tage hintereinander 1,5 Chinin genommen hatte, mit Tropica zu inficiren. Entwickelung der Tropicaparasiten bis zu den Cysten an der Magenwand verfolgt. Dann starben die Mücken in der Gefangenschaft. 5 weitere Exemplare von Myzom. Rossii liessen sich nicht inficiren. Mücken waren aus Larven gezogen, die z. Th. aus Brakwasser mit 1,3 pCt. NaCl, z. Th. mit 0,6 pCt. NaCl. stammten. Da nun in der Myzom. Rossii in Indien niemals Malariaparasiten zur Entwickelung gebracht werden konnten, so hielt es Verf. für möglich, dass die Myzom. Rosii durch die Entwickelung in stark salzhaltigem Brakwasser für die Malariaparasiten empfänglich werde, und glaubt, dass vielleicht in den Gegenden, in denen umgekehrt bekannte Malariaüberträger, wie z. B. der Anoph. maculip., versagen, irgend eine Veränderung in den Mücken durch Besonderheiten in der Entwickelung stattgefunden hat.

Nach Banks (8) brütet Myzom. ludlow. Theob., ein Malariaüberträger, auf den Philippinen sowohl in Salz-, als auch in Süsswasser. Bringt man aber Larven aus Salz- in Süsswasser und umgekehrt, so sterben sie ab.

Nach Foley (68) leben in den Salzsümpfen Südorans zahlreiche Larven von Anoph. chaudoyei in 4 proc. Salzwasser.

Epidemilogie. — Nach Ouwehand (140) die Zwangsarbeiter in Batavia zu 17,6 pCt. mit Milztumor (1976 Fälle). In den Kampong's um Batavia bei eingeborenen Kindern Milzschwellungen von 48—100 pCt. (260 Kinder). Am schwersten inficirt die im Norden der Stadt an Fischweihern gelegenen Kampongs. Grösste Milzschwellung bereits im 2. Lebensjahr erreicht. Es muss versucht werden, die etwa 5000 qm fassenden stagnirenden Gewässer zuzuschütten. Denn die Mortalität in der Unterstadt in Batavia ist von 1903 = 60 pM. auf 1908 = 98 pM. bei den Eigeborenen gestiegen, in der Oberstadt von 33 auf 48 pM. Da man sich bis jetzt darauf



beschränkt hat, den Malariakranken 3 Tage Chinin ohne Nachkur zu geben, so ist von einem Abnehmen der Malaria nichts zu bemerken. Nahmen doch bei 74 Zwangsarbeitern, die 7—9 Monate lang Dienstags und Freitags je 0,8 Chinin bisulf. erhalten, nur bei 50 die Milzschwellungen ab, bei 17 blieben sie stationär, bei 7 nahmen sie zu. Keine Blutuntersuchungen, da keine Zeit dazu.

Klinisches. — Cardamatis (28) konnte bei 20 Neugeborenen malariainficirter Mütter weder im Blute, noch im Nabelschnurblute, noch in 2 Fällen in Milz- und Leberschnitten Malariaparasiten finden, während das mütterliche Blut davon wimmelte. In der Placenta auf der mütterlichen Seite massenhafte Malariaparasiten, auf der kindlichen Seite keine oder nur ganz vereinzelte. Glaubt, dass durch Zufall (Hämorrhagien) übertretende Parasiten durch das Antitoxine enthaltende Fötalblut abgetödtet werden. Die seltenen Fälle congenitaler Malaria hält C. für Ausnahmen. Bei Kindern von 0—16 Jahren stellten sich vom August bis October Tert. : Trop. : Quart. : Mischinfection = 27 : 46 : 7,5 : 3 (838 Fälle). Wiederholt bei Säuglingen Wohlbefinden trotz manifester Malariainfection, auch bei älteren Kindern: gleichgültig, ob keine oder geringe Wärmesteigerung. Bei acuter Säuglingsmalaria fehlt gewöhnlich der Frost, das Schweissstadium fehlt immer. Erbrechen, Krämpfe, Delirien, Durchfälle oder Verstopfung, so dass oft Meningitis diagnosticirt wird, stehen im Vordergrund. Aber schon vom 2. Jahre ab erscheinen die charakteristischen Anfälle wie bei den Erwachsenen. Bei Kindern etwa 25 pCt. acute und 75 pCt. chronische Malaria. 77 pCt. der Kinder mit geschwollener Milz hatten Parasiten (200 Fälle). In Marathon von 758 Kindern (0—16 Jahre) 554 chronisch, 44 acut malariakrank, 160 gesund. Viel Kachexien unter den Kindern mit 1 bis 2 Millionen rother Blutkörperchen im Kubikmillimeter. Die verhältnissmässig niedrige Erkrankungsziffer der Säuglinge malariakranker Mütter erklärt C. durch einen Antitoxingehalt des Blutes. Er nimmt an, dass Malariaantitoxine von der Mutter auf den Fötus übergehen.

In Penang sah Graham (85) bei einem Europäer tetanusähnliche, alle 4 Minuten auftretende Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Schaum vor dem Munde, nachdem Chinin + Strychnin per os wegen Krankheitsgefühls genommen. Morphium wirkungslos, erst Chloroform beseitigte die Krämpfe. Temperatur 40° C. 36stündige Bewusstlosigkeit. In der ersten Nacht 2 Chinininjectionen à 0,6. Erst nach 2 intravenösen Chinininjectionen à 1,2 Heruntergehen der Temperatur auf 38° C. Danach aber Verfolgungswahn, maniakalische Zustände, Selbstmordversuch. Zurückgehen der Erscheinungen auf Chinin. Heilung. Keine Malariaparasiten im Blut gefunden.

Bei einem fieberhaften Malayen keine Malariaparasiten im Blut. Trotzdem Chinin 3 mal 0,6. Keine Besserung. Erscheinungen der Appendicitis. Vorgeschlagene Operation verweigert. Am nächsten Tage Chinin intramusculär. Verschwinden der Erscheinungen. Heilung.

Bei einem fieberhaften Chinesen dysenterische Erscheinungen. Ipecacuanha ohne Wirkung. Im Blute Tropicaparasiten. Chinin 0,6 2 mal täglich injicirt. Nach 4 Tagen Heilung.

Verf. macht besonders darauf aufmerksam, dass in den ersten beiden Fällen Chinin per os unwirksam war.

Fink (65) beobachtete in den malariareichen und von Schwarzwasserfieber viel heimgesuchten Mogaung (Ober-Burma) ein Dutzend Fälle von peripherischer Neuritis, die er als Malaria-Neuritis (vergl. No. 101) und nicht als Beriberi anspricht. Anamnese ergab in allen Fällen die Geschichte häufiger Fieberanfälle, alle hatten vergrösserte Milz. Anfälle entwickelten sich plötzlich oder allmählich. Vorwiegend die unteren Extremitäten befallen, Gang wie bei Beriberi, Kniephänomen Anfangs erhöht, später verschwunden. Muskeln schwinden, sind auf Druck empfindlich. Aber nur geringe Oedeme an den Knöcheln, kein Herzklopfen, keine Herzgeräusche, keine Dyspnoe. Dahingegen bei einem Europäer beim Anfall: Kopfschmerzen, Doppelsehen, psychische Depression, Schwierigkeiten beim Aussprechen bestimmter Wörter, Gedächtnissschwäche. Dabei Tertian- und Tropicaparasiten im Blut. (Aber Malaria könnte ja auch als Complication von Beriberi auftreten.) Verpflegung hatte in „cured rice" bestanden. Die Leute, die dieselbe Reisart in malariafreier Gegend genossen, blieben frei von Neuritis. Alle Fälle durch Chinin geheilt.

Nach Dumolard und Viallet (56): Neugeborenes Kind einer acut malariakranken Mutter, das bereits nach einer Stunde starb, hatte dieselbe Art Malariaparasiten wie die Mutter im Herzblut, Nabelschnur und Placenta.

Therapie. — Külz (107) gab in Kamerun Chinin mit gutem Erfolg in fractionirten Dosen nach Nocht. „Bei der Diagnose liess ich nicht lediglich den positiven oder negativen mikroskopischen Parasitenbefund den Ausschlag geben, sondern — wie ich glaube sehr zum Vortheil einer beschleunigten Therapie — ebenso die anamnestischen Anhaltspunkte und den vorliegenden klinischen Befund." Bei 92 derart behandelten Malariakranken löste das Chinin kein Schwarzwasserfieber aus. Die subjectiven Beschwerden erheblich geringer, zum Theil fehlend, obgleich Chinin in Kamerun viel mehr Beschwerden als zu Hause macht. Erbrechen nur ganz vereinzelt nach Chinin fract. Bei 68,4 pCt. der Hospitalfälle nur den Anfall, der in Behandlung brachte, der Rest einen zweiten, erheblich schwächeren Anfall. Ein 3. Anfall überhaupt nicht beobachtet. Darunter 11 Neger. Art der Anwendung: an 2 Tagen je 1,0 in 5 Einzeldosen, dann 1 chininfreier Tag, dann Chinintag mit 1,0, dann 2 chininfreie, dann Chinintag mit 1,0, dann 3 chininfreie Tage, dann jeden 4. Tag Chinin 1,0 oder jeden 5. und 6. Tag je 0,5. Prophylaxe wegen Gefahr des Vergessens nicht mit fract. Chinindosen. Diese kleinen Dosen können auch von Laien auf der Fieberhöhe resp. bei hoher Temperatur genommen werden und dadurch die Scheu bei Fieber überhaupt Chinin zu nehmen — nicht etwa nur Gramdosen — beseitigt werden, da event. Schwarzwasserfieber-Disposition dadurch entsteht, wenn Fieber anhaltend hoch bleibt und Leute dann kein Chinin zu nehmen wagen. Bei Schwarzwasserfieber, namentlich bei recidivirendem, sehr leicht Chininintoleranz. In 16 Fällen von frischem Schwarzwasserfieber nach Freiwerden des Urins von Blut und Eiweiss stets 0,05 Chinin, nach 6 Stunden 0,1 und zunächst in 6stündigen Intervallen weiter, dann Intervalle immer kleiner bis Tagesdosis 1,0 erreicht. Erst dann Einzeldosis auf 0,2 erhöht. 6 der Kranken vertrugen 0,2 Dosen schon am 4., 5 am 5., 2 am 6., 2 am 7., 1 am 8. Tage. Dabei kein Rückfall. Da, wo in einem Fall 0,05 Euchinin Schwarzwasserfieber auslöste und ein neuer Malariaanfall lebensgefährlich wurde, brachte Chinin. tannic. 3 × 0,4 täglich (= 3 × 0,1 Chinin. hydrochl.), am 2. Tag 4 × 0,4, am 3. Tag 5 × 0,4 in Cacao dem chininscheuen Kranken gegeben, Heilung von Malaria und Schwarzwasserfieber.

Vortisch-van Vloten (187) hatte 1903—05 Chinin 0,6—1,0 jeden 5. Tag an der Goldküste gut vertragen. Zuletzt trotz Chinins in 2 Wochen 4 Anfälle. Rückkehr nach Europa. Sobald Chinin 0,6 oder 0,2 × 3, so 3—4 Stunden später Schüttelfrost und Fieber mit Tropica-Parasiten im Blut. Diese Idiosynkrasie $1^1/_2$ Jahr lang. Dann nach Nocht mit 0,01 Chinin angefangen. Als 0,18 genommen, so wieder Fieber mit Tropicaparasiten im Blut. Am folgenden Tag dieselbe Dosis und fieberfrei geblieben, sobald aber nur einen Tag ausgesetzt und dann wieder 0,18 Chinin genommen, so wieder Fieber. Dieselben Erscheinungen bei 0,6 und 1,0 Chinin. Dieselbe Idiosynkrasie 1907



in Tungkun (Kanton), wo angeblich keine Neuinfection. Chinininjectionen machten Abscesse. Nahm schliesslich zehn homöopathische Ipekakuanhakugeln ohne Fieber darnach zu bekommen.

Fisch (66) empfiehlt in der Behandlung Chinin 0,2 5 × an zwei auf einander folgenden Tagen, dann wieder am 4. und 5. Tag — vom letzten Chinintag ab gerechnet — event. ein 3. Mal, in der Prophylaxe 0,8 Chinin jeden 4. Tag, da er immer fand, dass bei oben stehender Behandlungsart die Parasiten am 5. Tage wieder im peripheren Blut erschienen.

Schreiber (160) hatte sehr gute Erfolge mit 0,25 4 × täglich. Legt Werth darauf, dass der Magen zur Zeit der Chiningabe leer ist. Behandlung sehr brauchbar für die Behandlung der Sumatra-Eingeborenen (Pea Badja), die Nebenwirkungen des Chinins sehr fürchten. Bei Wöchnerinnen, die häufig am 5.—10. Tag Malaria-Recidive haben, diese Art der Behandlung 3 Tage lang post partum ohne unangenehme Nebenwirkungen mit gutem Erfolg. Behandelt fast nur Tertiana.

Nardelli (130): Gesunde scheiden Chin. bihydrochlor. und tannic. stets wieder im Urin aus, hochfieberhafte das erstere hingegen nicht immer und das letztere bei mittleren Dosen nur in Spuren aus. Chininausscheidung bei Diabetes, Gicht, Rheumatismus, Fettleibigkeit und Nephritis erheblich herabgesetzt. Von Chinin. tannic. wird weniger als von bihydrochlor. ausgeschieden.

Howard (95) fand Chin. pur. praecip. pulv., das ein geschmackloses, nicht krystallinisches Pulver darstellt, in der Kleinkinderpraxis bei den Negern am brauchbarsten. Das Pulver wird den Kindern in den Mund geschüttet und sie selbst dann sofort der Mutter an die Brust gelegt.

3—4 g Chin. tannic. entsprechen nach Werner (190) therapeutisch 1 g Chin. hydrochlor. Bei der Kinderbehandlung vielleicht zu verwerthen.

Nach Giemsa (79) zeigen die aus den Urethan-Chinin-Lösungen ausfallenden Krystalle keine chemische Zersetzung der Lösung an. Es ist dies nur ein Ausfallen in Folge der Kälte. Legt man das Röhrchen in 60° C. warmes Wasser, so lösen sich die Niederschläge sofort.

Ter-Grigoriantz (175): Im Kaukasus Malaria auf dem Lande im Juli—September, in den Städten während der Regenmonate Mai—Juni und October, November. Larvirte Malaria durch Milzvergrösserung diagnosticirt. Begleiterscheinungen: Magenatonie, Hypacidität, mangelhafte Verdauung, Verstopfung, Anämie, Kopfschmerzen, oft unter der Maske von Frauenleiden. Sah gute Erfolge von Atoxyl; beginnend mit 0,0125 pro dosi bis auf 0,1 steigend; 25—40 Injectionen. Nie unangenehme Nebenerscheinungen.

Vassal (180) [vergl. No. 88. Bd. I. 1908 dieses Berichts (Malaria)] hatte mit Atoxyl absolut keinen Erfolg in 17 Fällen von Tertiana und Tropica.

Gripper (89) berichtet von einer Dame, die schon einmal nach Chinin eine unangenehme Dermatitis mit 14 tägiger Abschuppung gehabt hatte und deshalb nur 0,03 Chinin nahm. Auch danach erschien ein quälendes Exanthem, das am 7. Tage zu schuppen anfing. Die Abschuppung dauerte 4 Wochen. Die Haut hing in grossen Fetzen herunter, wie nach Scharlach. Baermann (7) beobachtete bei einem Chinesen, der wegen Tertiana 2 mal 0,5 Chinin im Laufe von 24 Stunden erhielt, tödtliche Blutungen in die Haut und alle inneren Organe kurz nach der zweiten Dosis; Blutbrechen, Bluthusten, blutigen Stuhl. Tod kurze Zeit darauf im Collaps. Kräftiger Mann.

Bekämpfung und Prophylaxe. — Atkinson (3) beobachtete in den Nullahs von Hongkong, dass Fliegen Mückenlarven aus dem Wasser holten und sie verzehrten. Er schickte Exemplare zur Bestimmung an Austen, der sie als Lispa sinensis (Schiner) erkannte. Die Art der Mückenlarven konnte Verf. nicht feststellen.

Nach Leslie (114) Fieberstatistik in Indien unsicher. Schätzt die Malariamortalität in ganz Indien auf 5 pM., also etwa 1130000 Todesfälle durch Malaria im Jahre; unter den Gefangenen, die ärztlich behandelt werden, etwa nur 1 pM. Malariakranke verhungern oft, da der Glaube besteht, Fiebernde müssten das Fieber aushungern. Ausrottung der Mücken nur da möglich, wo bereits eine gute Drainage besteht, wie z. B. in Ismailia. In Mian Mir war das nicht der Fall, deshalb versagte die Mückenbekämpfung. Eingeborene von Dörfern mit Jungle-Umgebung hatten 68,8 pCt. Milzschwellungen. Bekämpfung je nach den örtlichen Verhältnissen einrichten. Da, wo wenige Wasseransammlungen die Malaria bringen: Mückenbekämpfung. Da, wo viel Sümpfe: Chininprophylaxe. Für Indien müsste 1. durch eine Commission in jeder Provinz die Verausgabung des Chinins controlirt werden, 2. müsste in Simla ein Centralcomité für Malariabekämpfung jedes Jahr zusammentreten und schliesslich müsste eine wissenschaftliche Commission für Malariabekämpfung gebildet werden.

Nach Celli (32) Malaria 1908 in Süditalien leichter als 1907. Serologische Studien zur Erkennung latenter Malaria bisher ohne praktische Ergebnisse. Schwefelarbeiter in Sizilien schwerere und häufigere Recidive als die umwohnenden Bauern, obgleich nach Di-giovanni Schwefelminen kein Aufenthalt für Anophelen. Chininverbrauch 1908 = 23635 kg gegen 1907 = 24751 und 1902 = 2243 kg. C. hält am Chinin-Tannat fest und empfiehlt es namentlich für Kinder, die an Verdauungsstörungen leiden, als Chinintannat-Chokolade. Bestes Mittel zur Bekämpfung der Recidive. Chinin-Eisen-Arsen begünstigt nach Polettini die Bildung von Gameten. Die Chininwirkung an sich wird durch diese Zusätze nicht verstärkt. Empfiehlt täglich 0,2—0,6 g Chinin zu geben, da dabei keine unangenehmen Nebenerscheinungen. Leider haben einige Regierungscommissare gegen den prophylaktischen Chiningebrauch gearbeitet. Mechanische Prophylaxe allein und diese + Chinin hatten nicht den gewünschten Erfolg, da keine Prämien an die Ordentlichen gezahlt wurden. Unter den Eisenbahnern der Rete medit. 12,74 pCt. Malaria, trotz combinirter Prophylaxe. „Die Nomaden und verlassenen Bevölkerungen des Latifundiums muss man selbst aufsuchen, die gehen nicht von selbst zum Arzt und rufen ihn nicht einmal, wenn sie im Sterben liegen. Es müssten Prämien gezahlt werden an die Verwalter solcher Güter und öffentlichen Fabriken, deren Leute gesund bleiben. Die 100000 Fr., die jährlich für sogenannte antimalarische Regierungscommissare gezahlt werden, sollte man für Aerzte und Chininaustheiler ausgeben. Bevölkerung aufklären und in der Schule Propaganda für Malariaprophylaxe machen. Vielfach widerstreben Besitzer und Gemeinden, wegen der Ausgaben, Volk sieht Malaria als Schicksal an, Presse ist zum Theil feindlich, Aerzte entmuthigt. Schuld ist auch „die Unordnung in der höheren Sanitätsverwaltung, die Kraft und Geld verschleudert in Commissionen und Commissaren". Malariasterblichkeit in Italien um 4/5 seit 1900 gesunken; im Heer 1901 = 4,9 pCt., 1908 = 0,8 pCt. Da, wo wirklich gut gearbeitet werden konnte, sank die Malariamorbidität zum Theil ganz ungeheuer: Vigasio 1902 = 49,7 pCt. und 1908 = 8,6 pCt.; Argenta 1905 = 24 pCt. und 1908 = 4,2 pCt.; Pentepossero im Veronesischen 1902 = 60,8 pCt. und 1908 = 2,9 pCt.

Nach Battara (11) in Dalmatien 1907: 212 Orte mit 89300 Einwohnern, 1908: 249 Orte mit 113275 Einwohnern behandelt durch 23 resp. 25 Aerzte von Mitte Mai bis Ende October. Nur 14 tägige Intensivcur: keine Nachbehandlung, keine Prophylaxe. 1907 = 32009 chronische und 6417 frische Fälle.



1908 = 36341 resp. 8147, bei 19,8 pCt. (1907) und 18,5 pCt. (1908) Recidive. Chininverbrauch pro Kopf 1907 = 14,6 g, 1908 = 14,0 g. Verlauf meist milde, keine Perniciosa, keine Todesfälle. Erfolg: Abnahme der schweren Malariakachexien und der allgemeinen Mortalität. Kosten 1907 = 149913 Kr., 1908 = 182325 Kr. In Jezera Malariaepidemie, wo 10 Jahre Malaria nicht aufgetreten. Von 700 Einwohnern 600 erkrankt.

Mühlens (128, 129) führt die enorme Zunahme der Malaria 1907 in Wilhelmshaven auf die eingeführte Meldepflicht und die genaueren Ermittelungen zurück, da der Sommer kühl und regnerisch war: 158 Neuerkrankungen gegen 21 1906 und 1907 in der weiteren Umgebung Wilhelmshavens keine Zunahme der Malaria. 1908/09 nur $^1/_{10}$ der Erkrankungen von 1907. Malariabekämpfung auf flachem Lande bei der absoluten Indolenz der Bevölkerung aussichtslos. Am meisten Knechte und Mägde, die aus der Geest in die Marsch gezogen, und Kinder erkrankt. In der Stadt 75 pCt. der Kranken jünger als 20 Jahre. Nachuntersuchungen, gründliche Behandlung und Nachbehandlung, unentgeltliche Chininabgabe, Mückenvertilgung im Winter und Belehrung das Nothwendigste bei der Bekämpfung. Mückenvertilgung sehr schwierig, da Anophelen sich mit Vorliebe in den Rinder- und Schweineställen während des Winters aufhalten. Anpflanzung von Azolla nur Aussicht auf Erfolg, wenn Sonne und Wärme vorhanden. Dann bildet sie rasch eine dichte Decke über dem Wasser. Aber im Mai noch zu kalt, wenn Anophelen zugleich mit dem Vieh ins Freie zum Eierlegen, als dass Azolla eine genügende Decke bilden könnte. Petrolisirung der als Viehtränke dienenden Gräben unmöglich. Chinin das einzig brauchbare Mittel. Kosten der Bekämpfung 1908/09 = 2700 M.

Ed. u. Et Sergent (161): umfassender Bericht. Malaria 1908 in Algerien milde gegen 1904. Entwickelungsdauer der Anoph. maculip. im zeitigen Frühjahr 43 Tage. Vorkommen auch in den kleinsten Pfützen von Sickerwasser: so gross wie zwei 5 Francstücke, und in grossen bis mehrere Kilometer langen fliessenden Gewässern. Potamogeton densus, eine Unterwasserpflanze, gewährt den Larven einen ausgezeichneten Schutz. Erscheinen der Larven Ende März bis Ende April. Flughöhe bis 112 m nach Beobachtungen im Uad Tafna, Flugweite unter Umständen mehr als 2 km. Stich von Pyrethoph. myzomyifacies von den Eingeborenen nicht mehr empfunden. Larve kenntlich am schwarzen Kopf. Neben Anoph. maculip. die häufigste Anoph. In Bourlier und Bardeen, wo Anoph.-Brutplätze fehlen, auch keine Malaria. Malaria-Index bei eingeborenen Kindern 23,9—18,6 pCt., bei Erwachsenen 18,7—33,2 pCt. nach Milzpalpation : 11 753 Fälle. Trop.: Tert. : Quart. = 35 : 35 : 14. 4 Fälle von Schwarzwasserfieber beobachtet. Einschleppung der Malaria durch wandernde Kabylen. Beispiel dafür p. 167. Zur Bekämpfung der Malaria alle Mittel herangezogen. Versuche, sumpfige Stellen durch Anpflanzen von Taxodium distichum (Conifere) auszutrocknen. Als Mückenlarvenvertilger kleine, dort vorkommende Fische: Tellia apoda und Cypriodon iberus versucht. Versuch, durch Aufschütten und Anpflanzen von 30 000 Bäumen das wegen Malaria unbewohnbare Thal des Uad Djer (Ebene von Mitidja bei Algier) zu assaniren. Chininisation alle 3 oder alle 6 Tage je 0,6 Chinin gab gleich gute Resultate. Umfassende Organisation zur Beschaffung guten und billigen Chinins für die Bevölkerung. Index endemicus fiel dabei von 26,9 pCt. auf 23,3 pCt., bei Nichtbehandelten stieg er von 32,8 auf 36,5 pCt. Die Marabuts waren für eine hygienische Belehrung der Bevölkerung nicht zu haben. Auch hat sich eine Belehrung der eingeborenen Bevölkerung als unmöglich herausgestellt. Mechanischer Schutz kommt nur für bestimmte Klassen in Frage. Bei allen Bekämpfungsmaassregeln stets Controllversuche angestellt. Die genauen Angaben über die einzelnen, behandelten Plätze zeigen, dass viel Gutes geschafft werden kann, dass der Erfolg aber naturgemäss nur allmählich eintritt.

Nach Gorgas (81, 82) am Panama-Kanal Malariamorbidität 1905 = 514 pM., 1908 = 282 pM. Malariamortalität 1905 = 5,6 pM., 1908 = 1,3. Bekämpfungsgebiet 500 engl. Quadratmeilen mit 17 Districten mit je 1 Districtsinspector, der 40—50 Arbeiter hat. An neu angelegten Plätzen oft 25 pCt. Malariaerkrankungen. Nach wenigen Monaten meist auf 1 pCt. herabgedrückt durch Vernichtung aller Wasseransammlungen und Schutzplätze der Mücken, da Anoph. praktisch nicht weiter als 100 m fliegen. 100 m um jedes Haus Eindrahtung. Petrolisiren. Chininprophylaxe 0,2 pro die facultativ und kostenlos. Alle derartigen Arbeiten müssen durch einen Arzt überwacht werden. Unterirdische Drainage die beste. Wo nicht möglich, da Algen in den stehenden Gewässern mit Kupfersulfat vernichten und den Mückenlarven damit Existenzmöglichkeit nehmen.

Nach Simms (163) Regenzeit auf dem Isthmus von Panama Mai bis einschl. December. Fieberhöhe im August. Frühjahr 04 Beginn der Gelbfieberbekämpfung Ende 1909. Beginn der Malariabekämpfung mit allen modernen Mitteln. Aber erst Anfang 06 Beginn der unterirdischen Drainage. Erst danach Heruntergehen der Malaria: 1906 März, Malaria-Mortalität 6,3 pM., August = 9,0 pM.; 1908 März = 1,2 pM., Aug. = 3,4 pM. Genaue technische Angaben über Art der Drainage. Kosten pro Fuss = 1,50 Mk., für die Unterhaltung der offenen Drainage allein pro Jahr 1,10 Mk. pro Fuss, also unterirdische Drainage viel billiger.

Um die „Moustiquiers“ zu üben und den Einwohnern zu zeigen, dass etwas gethan wurde, liess Fowler (72) zunächst die leicht erreichbaren Brutplätze der Culex und Stegom. beseitigen. Sie fanden sich in Mauritius vorwiegend in Tins usw. in abgeschnittenen Bambusstrünken, auf der Bilbergia splendida etc. Die Anophelinen brüteten in Sümpfen und den zahlreichen kleinen Wasserläufen. Drainage der Sümpfe würde etwa 800 000 Rupies kosten. Kann die Insel nicht bezahlen. Reinhalten der kleinen Bäche von Vegetation, eventuell Anpflanzen von Eugenia jamrosa, die ein vollkommenes Schattendach giebt und keine Vegetation in den Bächen aufkommen lässt. Schwierig ist die Beseitigung der durch Nachlässigkeit entstandenen Brutplätze des Oberflächenwassers: mangelhaft drainirte Gräben etc. Als Mückenlarvenfeinde erwiesen sich Goldfische, Dinentes indus und Cyprin doré. Es ist versuchsweise Myz. rossii eingeführt worden, die Malaria nicht überträgt und dabei die anderen Anophelinenarten verdrängt. Milzvergrösserung bei Kindern unter sechzehn Jahren (29 000 Untersuchten) konnte als Malariaindex verwerthet werden, da Kala azar auf Mauritius fehlt. Je näher den Sümpfen desto mehr Milzvergrösserungen.

Nach Perry's (146) Untersuchung: (Milzpalpation) von 92 258 Kindern unter 15 Jahren sind in Ceylon 34 pCt. mit Malaria inficirt. So weit wie möglich wurde der Kampf mit allen modernen Mitteln eröffnet. Aber von 24 Plätzen, die zum Anschluss aufgefordert waren, folgten nur Colombo, Galle und Negombo, die anderen lehnten ab, entweder wegen fehlender Mittel oder weil eine Bekämpfung der Malaria für unnöthig gehalten wurde.

In Kusumu wurden nach Milne (126) für die Malariabekämpfung: Auffüllen von Gräben und Tümpeln. Drainage und Eindrahtung 4000 Mk., in Nairobi 80 000 Mk. ausgegeben. Petrolisirung und Chininausgabe fand nicht statt.

Ross (156) verlangt nach Oertlichkeit und vorhandenen Mitteln verschiedene Bekämpfungsweise. Bekämpfung muss dauernd sein, ist kostspielig, Unkosten nehmen aber mit der Zeit ab, sind nie so hoch wie die



durch die Krankheit bedingten. Besonderer Beamter, am besten ein Arzt, zur Bekämpfung nöthig. Zuerst Verbreitung der Malaria feststellen, dann Milzschwellung bei Schulkindern (Untersuchung alle 3 Monate wiederholen), auch wenn Kala azar fehlt. Blutuntersuchung zu zeitraubend. Kinder mit Fieber oder Milzschwellung erhalten Chinin. Lehrer soll Durchführung ärztlicher Vorschriften überwachen. Chinin alle 14 Tage kostenfrei durch Apotheker abzugeben. Mechanische Prophylaxe wegen der grossen Unkosten auf öffentliche Gebäude beschränken. Mückenbekämpfung durch Mosquitobrigaden. 3 Mann können 220 Hectar säubern (in welcher Zeit?) Prophylaktische Kleinarbeiten zunächst wichtiger als grosse Assanirungen.

Nach Dye's Erfahrungen (57) ist der mechanische Schutz der wichtigste. Von Räuchermitteln sind schweflige Säure und Insectenpulverdämpfe am besten. 10 pCt. Formollösungen verriechen zu schnell und vertreiben auch den Menschen aus den betreffenden Räumen.

Zur Verth (181) stellt auf Grund seiner während des Aufstandes 1905/06 in Ostafrika gewonnenen Erfahrungen folgende Sätze auf: 1. Die Chininprophylaxe schaltet eine grosse Anzahl von Malariaerkrankungen aus. Da die Lücken der Chininprophylaxe sich erst gelegentlich äussern, hat sie daneben den ungeheuren Vortheil, die Ersterkrankung bei vielen zu verschieben, sodass eine gleichzeitige Erkrankung der Mannschaft etwa 8—10 Tage nach Ankunft im malariaverseuchten Gebiet nicht vorkommt. In schwer malariaverseuchten Tropengegenden hat daher erst die Einführung der Chininprophylaxe Feldzüge europäischer Truppen ermöglicht. 2. Die Lücken der Chininprophylaxe treten um so mehr in die Erscheinung, je langfristiger die Prophylaxe, je stärker die Ansteckungsgelegenheit und die Virulenz der Parasiten und je widerstandsunfähiger die Mannschaft ist. 3. Bei gutem allgemeinem Körperzustand stösst die Durchführung kurzfristiger Prophylaxe ohne Wiederholung der Gabe am nächsten Tage auch durch längere Zeit nicht auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Doch scheint mit der Länge des Tropenaufenthaltes die Chininduldsamkeit im Allgemeinen abzunehmen. Sicher nimmt sie nach Krankheiten, besonders Darmkrankheiten, ab. 4. Ueberzeugung der Mannschaft von der Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Chininprophylaxe ist das beste Mittel, Umgehungen zu verhindern. Dabei darf nicht verschwiegen werden, dass auch die beste ausführbare Chininprophylaxe Lücken aufweist. Bei Chinin 1,0 jeden 6. und 7. Tag doch $^1/_3$ der Mannschaft an Bord und fast die Hälfte an Land erkrankt. Verf. selbst und andere Prophylaktiker am Abend des 5. oder am 6. Tag kurz vor Chininnahme erkrankt. Daher Chinin jeden 4. oder 5. Tag je 1,0 empfohlen, da 2. Chinintag in seinen unangenehmen Nebenerscheinungen viel schlimmer als der erste. $4 \times 0{,}25$ Chinin vorgeschlagen. 1905/06 schweres Malariajahr. Mannschaften mit steigendem Körpergewicht bleiben chinintolerant, mit fallendem nicht. Erkrankungen der Prophylaktiker verliefen nicht durchweg leichter als die der Nichtprophylaktiker. Beispiel für Wichtigkeit der Art der Handhabung der Prophylaxe: Bei einer Abtheilung von 22 Mann ohne Arzt in 34 Tagen 12 Malariafälle, bei 22 Mann in 79 Tagen mit Arzt nur 2 Malariafälle.

Nach Külz (104) werden jetzt die von Blin angegebenen Lochfallen für Mosquitos in Franz. Guinea viel benutzt. Blin beobachtete s. Zt. in Dahomey, dass die Mücken in den Krabbenlöchern sich während der heissen Tageszeit aufhielten. Er lässt daher jetzt überall künstlich ähnliche Löcher von 40 cm Länge in spitzem Winkel zur Erdoberfläche anlegen. Ein Eingeborener kann täglich 100 solche Fallen graben. Sie werden 15—20 m von einander mit der Oeffnung, womöglich nach Nord und abgewendet der Hauptwindrichtung in niedriger Vegetation angelegt. Die Mücken halten sich dann von 8 Uhr Vormittags bis 4 Uhr Nachmittags darin auf. Zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags werden diese voll besetzten Löcher mit Petroleumfackeln ausgebrannt. Eine Fackel reicht für 15 bis 18 Löcher. Theer und Schwefel passen nicht für Ausräucherung, weil derart ausgeräucherte Löcher nicht wieder von den Mücken aufgesucht werden. Während der Trockenzeit sind die Fallen 10—12 Tage benutzbar, nach Tarnados gehen aber regelmässig $^1/_4$ der Fallen zu Grunde. 6 Leute mit je 5 Fackeln ausgerüstet besorgen das Ausbrennen von 500 Löchern in $1^1/_2$—2 Std. Nach Blin's Zählungen finden sich täglich in einer solchen Falle 6—1100 Mücken. In den Häusern werden hölzerne Fallen, die aussen grau, innen schwarz gestrichen sind, von 40 cm Länge, vorderer Höhe von 15 cm, hinterer Höhe von 7 cm, 20 cm Eingangsöffnung und 10 cm Endbreite aufgestellt.

Kuhn (108) giebt folgende Schlusssätze: 1. Die bequemste Chiningabe für die Praxis ist das Viertelgramm, für die Behandlung, die Nachbehandlung und die Prophylaxe. 2. Zur Beseitigung eines Anfalls genügen regelmässige Dosen meist bis zur Höhe von insgesammt 2 g, oft aber weniger. 3. Eine Nachbehandlung eine Reihe von Tagen ist nicht zu empfehlen. 4. Nachbehandlung und Prophylaxe sind einheitlich zu gestalten. 5. Die einfachste, unschädlichste und keiner anderen Methode an Wirksamkeit nachstehende Verordnung ist die: jeden 5. und 6. Tag jeden Abend vor dem Essen $^1/_4$ g und vor dem Zubettgehen noch $^1/_4$ g. 6. Meist genügt es, die beiden Viertelgramme nur für den 5. Tag zu verordnen. 7. Allgemeine gleiche Chinintage im Sinne meiner Methode würden in den Colonien die sachgemässe Ausführung der Nachbehandlung und der Prophylaxe wirksam unterstützen. 8. An diesen Chinintagen wäre es zweckmässig, überall auf den geeigneten Gebäuden, Lazarethen, Stationen u. dergl. tagsüber Flaggen zu hissen.

Liebl (117) fand in der Lagune von Anecho (Togo) ein kleines, sehr gefrässiges, auch in der Gefangenschaft ausdauerndes Fischchen, von den eingeborenen Fischern Sinkok poloevi genannt, das Wasserfässer, Bassins und kleine scharfbegrenzte, glattrandige Tümpel von Mückenlarven frei machte. Besser ist's allerdings, derartige Wasseransammlungen überhaupt nicht zu dulden. Ob sich nicht regulirte Sümpfe und Wasseransammlungen mit Hülfe dieser Fische mückenlarvenfrei halten lassen, müssen jahrelange Studien feststellen.

Schwarzwasserfieber. — Nach Sant'Anna (157). In Mocambique Schwarzwasserfieber namentlich beim schroffen Uebergang von der Regen- zur Trockenzeit, befallen namentlich die griechischen Kleinhändler und Madeira-Landarbeiter, die weder Verständniss noch Geld für Chininprophylaxe haben.

Williamson (193) giebt Beschreibung zweier Fälle von Schwarzwasserfieber (Kinder von 6 und 14 Jahren), der ersten, die Verf. seit seiner 14jährigen Praxis in Cypern sah. Einer hatte Tertianparasiten, im 2. Fall Malariaparasiten nicht nachzuweisen. Genesung in beiden Fällen.

Külz (106) nimmt an, dass zum Zustandekommen von Schwarzwasserfieber nöthig ist eine Disposition (wiederholte Malaria) und die bestimmte Wirkung des Chinins oder eines anderen Agens. Es bilden sich im Blute Hämolysine und Antihämolysine. Bei den Schwarzwasserfieber-Candidaten gewinnen erstere allmählich die Oberhand. Der Schwarzwasserfieber-Anfall kann durch Activirung des Hämolysins beim Zusammentreffen mit dem Chinin erklärt werden. Ist die Function der Leber in Folge von Alkoholismus, Lues oder chronischer Malaria und die der Niere für Ausscheidung des Chinins durch Nierenerkrankungen herabgesetzt, so ist die Disposition für Schwarzwasserfieber erhöht. Beim Schwarzwasserfieber ist die chemische Beschaffenheit des Serums



wahrscheinlich derartig, dass das Chinin seine hämolysinactivirende Fähigkeit entfalten kann. Das Coupiren eines Anfalls wäre also möglich: 1. durch Ausschaltung des Activators Chinin, 2. durch Ausschaltung der Hämolysinwirkung, 3. durch Veränderungen des Mediums. Da die Katalyse gegen letzteren Punkt ausserordentlich empfindlich ist, so erscheint die frühzeitige Anwendung reichlicher Kochsalzinfusionen am aussichtsvollsten in der Behandlung des Schwarzwasserfiebers.

Külz (105) versuchte bei einem Schwarzwasserfieberkranken 48 Stunden nach Einsetzen der Anurie die beiderseitige Nierenkapselspaltung. Operation dauerte 43 Minuten. Noch in Narkose 1 Liter Kochsalzlösung infundirt. Nach Operation sofortiges Aufhören des Erbrechens, daher reichliche Flüssigkeitszufuhr per os möglich. Aber trotzdem keine Wiederherstellung der Nierenfunction. Tod 2 Tage später an Herzschwäche.

Schwarzwasserfieber war aufgetreten nach einer bei Fieberlosigkeit genommenen Dosis von 1,0 Chinin. Pat. war seit 2 Jahren in Kamerun, hatte wiederholt Fieber gehabt.

Nach de Raadt (151) tritt Schwarzwasserfieber immer nur bei Malariakranken oder Malariainficirten auf, vorwiegend bei Tropica und namentlich dann, wenn sich eine gewisse Immunität gegen Malaria ausgebildet hat. Da wohl auch bei der Malaria specifische Antikörper im Blut gebildet werden, diese aber nur wenig kräftig auf die Parasiten wirken, so kann nur durch fortwährende Reinfectionen eine Immunität zu Stande kommen. Die Hämolyse bei Schwarzwasserfieber wird durch die Bildung hämolytischer Amboceptoren im Blute des Kranken bedingt. Bleibt dabei der Complementgehalt des Blutes normal, so ist die Hämolyse gering, wird aber durch irgend eine Gelegenheitsursache (Chinin, Uebermüdung, Träume etc.) zu viel Complement frei, so erfolgt die Hämolyse. Wäre es möglich, das Complement in vivo zu tödten, so müsste der Anfall coupirt werden.

Nach Hearsey (93). In Nyassaland 1909 19 Fälle von Schwarzwasserfieber mit 3 Todesfällen, darunter 2 durch Anurie. Disposition wird durch wiederholtes Ueberstehen von Malaria geschaffen, Chinin löst den Anfall aus. Eine Nierenerkrankung ist als Vorbedingung, wie jetzt vielfach angenommen wird, nicht dazu nöthig. Dazu kommt, dass man in Malarialändern wohl bei Leuten, die oft an Malaria gelitten haben, Lebercongestionen findet, aber nie ausgesprochene Nierenerkrankungen. Auch ist Schwarzwasserfieber keine Krankheit sui generis, denn es erkranken immer nur Leute, die längere Zeit im Lande sind, und nicht Neuankömmlinge, was der Fall sein müsste, wenn Schwarzwasserfieber eine Krankheit sui generis wäre. Die verschiedene geographische Vertheilung ist vielleicht durch eine verschiedene Virulenz des Malariaparasiten in den verschiedenen Gegenden zu erklären.

May (124) beobachtete mit Hülfe des Wright'schen Gerinnungsröhrchens bei 2 Fällen von Schwarzwasserfieber, dass das Blut in einem Falle in $^1/_3$ der normalen Zeit (Controlversuch mit normalem Blut), in einem zweiten Fall — wenigstens zeitweise — auch in erheblich kürzerer Zeit als normales Blut gerann. Er nimmt an, dass diese erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes die Undurchgängigkeit der Nieren bedingt und hervorgerufen wird durch den erhöhten Gehalt des Blutes an Kalksalzen. Diese Zunahme an Kalksalzen soll durch den Zerfall der rothen Blutkörperchen entstehen. Auf Grund dieser Erwägungen versuchte Verf. das Blut mit Citronensäure zu entkalken. Das war schwierig, weil die Kranken fast Alles wieder ausbrachen und eine Einverleibung per rectum nicht möglich war. Er ging daher dazu über, den Kalkgehalt des Blutes durch Kochsalzinfusion ($^1/_2$—$^5/_4$ Liter) zu verdünnen. Trotz aller seiner Bemühungen gingen beide Kranke zu Grunde.

Bemerkenswerth ist, dass die geringste Zeitdauer der Blutgerinnung in beiden Fällen mit der Anurie zusammenfiel.

Nach Barrat und Yorke (9) Widerstandsfähigkeit der rothen Blutkörperchen gegen Chin. hydrochlor. nicht geringer als im Normalblut. 1905 Nocht dasselbe Resultat. Hämoglobinurie nicht durch Hämolysinämie bedingt. Gehalt an gelöstem Hb. im Oxalat-Blutplasma bei Gesunden 0,1—0,25, bei Schwarzwasserfieber manchmal 0,3—0,95 pCt. Pathol. anatom. Befunde wie bei Werner.

Donovan (54) fand bei einem im Codavari-District, der Schwarzwasserfiebergegend von Jeypore an Schwarzwasserfieber-Erkrankten eine eigenthümliche Form von Tropicaparasiten und wirft daher die Frage auf, ob es sich hier vielleicht um eine besondere, Schwarzwasserfieber anzeigende Art handelt. Weiterhin beobachtete er bei einer Mischinfection von Tropica + Tertiana + Quartana 19 Tage später einen Tertianrückfall und 36 Tage nach diesem einen zweiten, aber durch Qartana bedingten Rückfall. Solche Fälle sind als Mischinfectionen aufzufassen und nicht im Sinne von Laveran's Einheitlichkeit der Malariaparasiten zu verwerthen.

Christophers (38) fasst das Schwarzwasserfieber als eine Erythrokatalyse auf. Er nimmt an, dass die beim Tropenfieber so bekannten Messingblutkörperchen durch diesen Process entstehen und dass das Schwertwassesfieber nicht durch ein Toxin der Malariaparasiten, sondern durch ein vom Körper gebildetes Autolysin hervorgerufen wird.

Technik. — Nach Giemsa (78). „1. Fixirung der feuchten, dünnnen Deckglasausstriche in Sublimatalkohol (nach Schaudinn = conc. wässerige Sublimatlösung 2 Th. + Alcoh. abs. 1 Th.) 12—24 Std. auch viel länger. (Deckglas mit Schichtseite nach unten auf die Lösung werfen, später eintauchen und umkehren.) 2. Kurz abwaschen in Wasser und 5—10 Minuten in eine Lösung von 2 g Jodkali, 100 ccm destill. Wasser, 3 ccm Lugol'scher Lösung (Schichtseite nach oben, bisweilen vorsichtig umschwenken) Unmittelbar darauf 3. kurz abwaschen in Wasser und 10 Minuten lang in eine 0,5 proc. wässerige Lösung von Natriumthiosulfat, wodurch das durch Jod gelblich gewordene Präparat vollkommen abblasst. (Schichtseite nach oben, ab und zu umschwenken.) 4. Fünf Minuten in fliessendes Wasser. 5. Färben mit frisch verdünnter Giemsalösung (1 Tropfen auf 1, bei längerer Färbedauer auf 2 und mehr Cubikcentimeter) 1—12 Stunden und länger. Nach der ersten halben Stunde event. altes Farbgemisch ab- und frisches aufgiessen. 6. Abspülen und Hindurchführen durch folgende Reihe:

a) Aceton 95 ccm, Xylol 5 ccm,
b) „ 70 „ „ 30 „
c) „ 70 „ „ 30 „
d) Xylol pur.

7. Einbetten in Cedernöl. Die Länge des Verweilens in a, b, c richtet sich nach dem gewünschten Differenzirungsgrade.“ Sublimatgehärtete, jodirte und längere Zeit in verdünntem Alkohol oder Formalin aufgehobene Präparate eignen sich nicht zur Färbung.

Vergl. ausserdem die No.: 915, 1010, 1074, 1075, 1076, 1078, 1079, 1081, 1082, 1083, 1085, 1086, 1087, 1092, 1095, 1096, 1101, 1103, 1105, 1106, 1138, 1157, 1192, 1203.

2. Piroplasmosen.

195) Balfour, Andrew, East coast fever. Natal agric. journ. Vol. XIII. — 196) Derselbe, Dasselbe. The Cape and Natal: Story of the negotiations. Ibid. Vol. XIII. — 197) Derselbe, Dasselbe. The Bloemfontein conference. Ibidem. Vol. XVIII. — 198) Derselbe, Dasselbe. Agric. journ. of the Cape of good hope. Vol. XXXV. — 199) Breinl, Anton and H. E. Annett, Short note on the mechanism of haemolysis in piroplasmosis canis. Ann. trop. med. parasitol.



Series T. M. Vol. II. P. 5. (Hämoglobinurie nicht durch ein Hämo- oder Isolysin, sondern wahrscheinlich lediglich durch Zerfall der inficirten Blutkörperchen bedingt) — 200) Broden, A. et J. Rodhain, Piroplasmoses des bovidés observées au Stanley-Pool. Bull. soc. pathol. exot. Année II. No. 3. p. 120. (Meist Piropl. parvum [mutans], seltener Piropl. bigem. bei den dortigen Rindern gefunden.) — 201) Deutsch-Ostafrika, Verordnung des Gouverneurs betreffend Bekämpfung des Küstenfiebers. Vom 27. Feb. Veröff. d. Kaiserl. Gesundh.-Amts. 9. Juni. — 202) Jeronimus, C. S., Proeven met arsenicum en arsenicum praeparaten tegen surra en piroplasmose bij groote huisdieren. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. S. 605. Mit 1 Curventafel. (Arsen bringt wohl die Tryp. zum völligen Verschwinden, hat aber auf Piropl. bigem. und. parv. gar keinen Einfluss.) — 203) Kaumanns, Das Texasfieber und seine Bekämpfung. Mitth. d. Deutschen Landw. Ges. Bd. XXIV. (Eingehender Bericht. Künstliche Impfung junger Thiere immer noch das Erfolgreichste, aber wegen Infectionsgefahr nicht zu empfehlen. Ausrottung der Zecken durch Widerstand der Grossheerdenbesitzer in Texas unmöglich. Kreuzungen mit indischem Brahmarind, das nicht von Zecken befallen wird, aussichtsvoll. Achtung auf Surra.) — 204) Levaditi, C. et L. Nattan-Larrier, La réaction des lipoides dans la piroplasmose canine. C. R. soc. biol. 31. Jan. (Bei der Piroplasmose der Hunde wird das Serum durch an Lipoiden reiche Organextracte präcipitirbar und es tritt in ihrer Gegenwart Complementbindung ein, ist aber keine Antigenwirkung.) — 205) Martini, Erich, Ueber die Entwickelung eines Rinderpiroplasmas und -trypanosomas im künstlichen Nährboden. Ztsch. f. Inf. u. Hyg. Bd. LXIV. Mit 4 photogr. Taf. (Auf den Philippinen viel Surraträger unter dem Rindvieh, das besonders Pferden gefährlich ist, ferner eine Art Texasfieber, bei dem Entwickelungsformen vorkommen wie bei Piropl. canis und equi. Ausser Surra noch ein Rindertrypanos. vorkommend von anscheinend geringer Virulenz für indochinesische und australische Kälber, lässt sich in $^1/_{20}$ proc. Normalnatronlaugen- und 1 proc. Normalsalzsäure-Bouillon bei 29—31° C. mindestens 10 Tage lang züchten und von da aus auf Kälber übertragen. Bei dieser Temperatur stirbt aber das Piroplasma in 5—10 Tagen ab, so dass Trypanos. in der Cultur isolirt werden kann. Culturverfahren wichtig zur Unterscheidung der Protozoen.) — 206) Derselbe, Remarks on piroplasmosis. Philipp. journ. sc. Vol. IV. B. April. (Schlägt vor: Pirosoma bigeminum, P. parvum, Leishmani donovani und Helcosoma tropicum in eine Gruppe zusammenzufassen, da sie alle kein Pigment bilden. Die beiden letzteren könnte man als Piroplasma leucocytophagum bezeichnen.) — 207) Marzinowsky, E. J. u. A. W. Bielitzer, Piroplasmose des Pferdes und die Rolle der Zecke Dermacentor reticulatus bei ihrer Verbreitung. Ztschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXIII. Mit 6 Taf. — 208) Marzinowsky, E. J., Ueber die Züchtung von Piroplasma equi. Ebendas Bd. LXII. S. 417. Mit 1 Taf. — 209) Mathis, C., La piroplasmose canine au Tonkin. Bull. soc. pathol. exot. T. II. p. 380. — 210) Mathis, C. et M. Léger, Présence d'un leucocytozoaire chez les chiens du Tonkin. C. R. soc. biol. T. LXVII. (Piroplasmose unter den Hunden in Tonkin sehr verbreitet und verschiedengestaltig. Incubation bei Ueberimpfung infectiösen Blutes $1^1/_2$—7 Tage. Das gefundene Leukocytozoon nie frei, stets in Zellen, wahrscheinlich identisch mit dem in Indien gefundenen.) — 211) Meuleman, Le rôle des Ixodes dans la propagation des maladies contagieuses. Ann. méd. vét. Année LVII. (Geschichtlicher Ueberblick, zoologische und biologische Verhältnisse der Zecken. Eintheilung in solche, die ihre ganze Entwickelung auf einem und demselben Wirthe durchmachen und solche, die hierzu 2 und mehr Wirthe gebrauchen. Dementsprechend auch Art der Uebertragung der Piroplasmen verschieden. Während bei den einen Larven, Nymphen und erwachsene Thiere ihren Wirth inficiren können (Margaropus annulatus, Ixodes reduvius), inficiren die andern nur als geschlechtsreifes Thier den letzten Wirth (Haemaphysalis Leachi, Dermacentor reticulatus, Rhipicephalus Evertsi etc.). Speichel ist das Hauptvehikel für die Piroplasmen im Zeckenkörper.) — 212) Meyer, R. F., Preliminary note on the transmission of east coast fever to cattle by intraperitoneal inoculation of the spleen or portions of the spleen of a sick animal. Journ. compar. pathol. therap. Vol. XXII. (Inhalt im Titel. Also scheinen die von Koch in der Milz bei Küstenfieber gefundenen Granula zum Entwickelungsgang der Piroplas. parvum zu gehören.) — 213) Nicolle, C. et L. Manceaux, Sur un protozoaire nouveau du Gondi. (Toxoplasma n. gen.) Arch. inst. Pasteur. Tunis. T. II. Mai. Mit 1 farb. Taf. (Verff. fanden in Tunis bei 3 Ctenodactylus gondi einen Parasiten, der zwischen den Piroplasmen und der Leishmania zu stehen scheint, den sie zu einem neuen Genus: Toxoplasma stellen und Toxoplasma gondi nennen. Genaue Beschreibung.) — 214) Nordenskiöld, Erik, Zur Anatomie von Ixodes redivivus. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ont. d. Thiere. Bd. XXVII. S. 449. Mit 1 Taf. — 215) Nuttal, G. H. F. and E. S. Graham Smith, The development of Piropl. canis in culture. Parasitol. Vol. I. (Erfolg sehr fraglich.) — 216) Pricolo, Antonio, Quelques observations sur la piroplasmose équine. Rev. gén. méd. vétér. T. XIII. (Hält die Krankheit identisch mit dem fièvre typhoide der Pferde.) — 217) Soulié, H. et G. Roig, Piroplasmose bovine des environs d'Alger. C. r. acad. sc. T. CXLVIII. No. 14. p. 952. (Ein zwischem dem Piroplasma mutans und annulatum stehendes Piropl. als Ursache der Rinderseuche in der Ebene von Mitidja festgestellt.) — 218) Springefeldt, Ueber Rindermalaria. Malaria. Internat. Arch. Bd. I. H. 3. (In Kamerun eine dem Küstenfieber ähnliche Rinderkrankheit. Erreger aber von Texas- und Küstenfieber verschieden: Kokken-, Stäbchen- und Blattformen. Für heimische Rinder immun. Eingeführtes Rindvieh in Buea stark befallen mit 50 pCt. Mortalität. Ueberträger vielleicht ein Rhipicephalus. Chinin 20,0 pro die an 4—5 Tagen hintereinander schien gut zu wirken.) — 219) Theiler, A., Quelques observations concernant la transmission du Piropl. big. par les tiques. Bull. soc. pathol. exot. Vol. II. (Uebertragung durch Larven des Boophilus decolor. von Pferden auf gesunde Rinder) — 220) Wellington, A. R., Notes on a case of Piropl. bigem. Journ. trop. med. hyg. Vol. XII. (Rind von England nach Sarawak-Borneo eingeführt, nach 1 Monat todt an Piropl.) — 221) Yakimoff, W. L., Die Zecken und Piroplasmen des Igels. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. S. 472. Mit 1 farb. Taf. (Fand im Kreise Ssaratow 61 pCt. der Igel (Erinaceus europ.) mit einem Piroplasma inficirt. Sie waren besetzt mit einer Zecke: Dermatocentor reticulatus. Da sich weder durch diese Zeckenart, die von inficirten Igeln stammten, noch durch Bluteinspritzungen auf Pferde, Hunde oder Meerschweinchen und Mäusen das Piroplasma übertragen liess, so muss dies Piroplasma von dem dort bei Pferden beobachteten verschieden sein. Es gehört zu den kleinen Piroplasmen und wurde P. ninense genannt, nach Nine Yakimoff.)

Piroplasmosen. — Es gelang Marzinowsky (207) Pirop1. equi zu züchten in: 10 proc. sterilisirter Lösung von chemisch reinem Natriumcitrat ($1^1/_2$ Theile auf 10 Theile parasitenhaltiges Blut). Entwickelung begann am 2. und 3. Tag. Sternformen am 7. Tage verschwunden. Dann Formen, die an die Sporen der Malariaparasiten erinnern, oder Keulenformen. 30 Tage lebensfähig, überimpfbar bis zur 3. Generation. Entwickelung sowohl bei Zimmertemperatur, als auch bei 37°.

Nach Marzinowski (208) Piropl. bei Pferden in



dem Gouvernement Moskau, Wladimirski und Ufimiski sehr häufig. Frühjahrskrankheit. Befallen werden fast nur eingeführte Pferde. Kranke Pferde stark mit einer Zeckenart, Dermacentor reticulatus, besetzt. Im Experiment Incubationszeit = 11 Tage, 3 Zecken genügten zur Infection Bestes Behandlungsresultat mit Sublimat intramusculär, 3—5 Injectionen genügend. Folgt pathologische Anatomie und Symptomatologie. Füllen lassen sich durch 0,5 ccm infectiöses Blut immunisiren. Erkranken zwar, überstehen aber die Krankheit, erwachsene Thiere nicht. Kaninchen, Meerschweinchen und junge Hunde liessen sich nicht inficiren. Folgt Beschreibung der Entwickelung der Parasiten. Stimmt nur zum Theil mit R. Koch überein. Fand Parasiten im Zeckenspeichel, im Magendarmcanal der Zecken und in den Zeckenlarven, aber nicht in den Eiern.

Vergl. ausserdem die No.: 239, 983, 985, 986, 1222.

3. Trypanosomenkrankheiten.

a) Schlafkrankheit.

222) Bagshawe, Arthur G., Recent advances in our knowledge of sleeping sickness. Abstract of transactions of the society of tropical medicine and hygiene. Nov. Journ. trop. med. hyg. 15. Nov. (Eine kritische Uebersicht der Arbeiten des letzten Jahres. In der Discussion meint Nabarro, dass jede Stechfliege wohl die Tryp. übertragen könnte. Breinl weist auf die Autoagglutination der rothen Blutkörperchen hin, die schon vor den Tryp. im Blut auftritt, auch ebenso vor Rückfällen. Low greift die drei von der französischen Schlafkrankheits-Commission angesetzten Krankheitsstadien an.) — 223) Derselbe, An address on recent advances in our knowledge of sleeping sickness. Lancet. 23. Oct. — 224) Balfour, Andrew, The treatment of sleeping sickness: a suggestion. Ibid. 6. März. (Macht den Vorschlag, Serum von Schlafkranken in den Rückenmarkscanal einzuspritzen, weil das Blut trypanocide Stoffe enthält, die Cerebrospinalflüssigkeit wahrscheinlich aber nicht.) — 225) Beck, Max, Ueber Sehstörungen bei Schlafkranken im Verlauf der Atoxylbehandlung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. No. 5. (Die meisten Kranken [Sese-Insulaner] vertrugen 1,0 Atoxyl alle 5—6 Tage gut. Bei 23 aber totale Erblindung. Da am Augenhintergrund nichts zu bemerken, so ist bei Indolenz der Schwarzen nicht ausgeschlossen, dass mit Atoxyl zu spät ausgesetzt wurde.) — 226) Bibliography of trypanosomiasis. Embracing original papers publ. prior to april 1909, and references to works and papers on tsetseflies especially Glossina palp. London. Sleeping sickness bureau. Compiled by C. A. Thimm. — 227) Bouffard, La maladie du sommeil et sa prophylaxie dans la boucle du Niger. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (Am Bani, wo viel Gloss. palp., Baleri und Suma, doch keine Schlafkrankheit, aber im Südwesten davon im Sikasso-District. Nördlich von 12° nördl. Breite zwischen Bani und schwarzem Volta keine Tsetsefliegen, keine Schlafkrankheit, und das Vieh gedeiht. Prophylaktische Maassregeln aber am schwarzen Volta nöthig.) — 228) Brochard, V., Un cas de diagnostic retrospectif de la maladie du sommeil. Bull. soc. pathol. exot. T. II. 1. (Bei einem französischen Colonialoffizier, der lange am Kongo gestanden hatte und Selbstmord beging, konnte aus der perivasculären Infiltration der Gehirngefässe die nachträgliche Diagnose Schlafkrankheit gestellt werden.) — 229) Broden, A., et J. Rodhain, Traitement de la Tryp. humaine. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. — 230) Bruce, Sir David, A. E. Hamorton, H. R. Bateman, and F. P. Mackie, The development of tryp. gamb. in Glossina palp. Proc. Royal soc. biol. sc. Vol. LXXXI. (Einer Fliege, die vor 75 Tagen an mit Tryp. gamb. inficirten Affen gesogen hatte, Darmflüssigkeit entnommen und einem gesunden Affen eingespritzt, der nach 8 Tagen an Schlafkrankheit erkrankte.) — 231) Dieselben, Sleeping sickness in Uganda. Duration of the infectivity of the Glossina palpalis after the removal of the lake shore population. Ibid. Vol. LXXXII. (Fliegen können 2 Jahre infectiös bleiben nach Entfernung der Küstenbevölkerung.) — 232) Dieselben, Glossina palpalis as a carrier of Tryp. vivax in Uganda. Ibid. (An den Küsten des Victoria Nyanza ist die Glossina palp. nicht nur mit Tryp. gamb., sondern auch mit Tryp. vivax inficirt. Der Zwischenwirth des Tryp. vivax unbekannt.) — 233) Bruce, D., The 1908 Sleeping sickness commission of the Royal society. Journ. Royal arm. med. Corps. 1909. No. 4. (Programm der 3. seit 1902 arbeitenden Commission. Beschreibung des Krankenlagers Mpumu bei Kampala.) — 234) Bruce, D., and H. R. Batemann, Have tryp. an ultramicroscop. stage in their life-history? Ibidem. Vol. XII. (Es liessen sich keine Stadien nachweisen, die ein für Microc. mel. undurchgängiges Berkefeld-Filter passirt hätten.) — 235) Correia Mendes, Bericht über die Thätigkeit der zum Studium der Schlafkrankheit nach Principe entsandten Mission. Med. contemp. 17. Juli 1908. (Tryp. traten nach einmaligen Dosen von 0,3—1,0 nach 11—23 Tagen wieder auf, auch nach doppelt so hohen Dosen. Wiederauftreten d. Tryp. nicht von der Menge des Medicaments, sondern von der Schwere des Falles abhängig. Nur Atoxyl 0,5 einen um den anderen Tag alle 10 Tage oder 0,6 alle 10 bis bis 15 Tage brachten Tryp. zum Schwinden aus dem Blut und heben das Allgemeinbefinden. Bei Hausthieren ebenfalls Tryp. gefunden: bei Ochsen ähnlich Tryp. dimorphon, bei Hunden ähnlich Tryp. gamb.) — 236) Correira Mendes, A. Silva Monteira, A. Damas Mora, B. F. Bruto da Costa, Relatorio prelim. da missâo de estudo da Doença do somno na Jlha do Principe. Arch. hyg. et pathol. exot. 30. April. 1 Karte u. 3 Taf. (Verbreitung der Gloss. palp. entspricht Verbreitung der Schlafkrankheit auf der Insel Principe. Viermal Atoxyleinspritzung in den Rückenmarkscanal bei Schlafkranken versucht. In allen Fällen anfangs Besserung, aber schon nach der 3. Einspritzung von 0,01 resp. 0,02 Lähmung der unteren Extremitäten oder Parese. Atoxyl + Afridol + Sublimat injicirt gute Resultate. Per os wirkungslos.) — 237) Couvy, Note sur deux cas du maladie du sommeil, observée au territoire militaire du Tchad. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XII. No. 1. p. 148. (Senegalesen-Sergeant ging in Fort Lamy in vorgeschrittenem Stadium zu und starb nach 40 Tagen. 4 Monate später erkrankte ein Mann, der mit ihm wegen Syphilis zusammengelegen hatte. Dieser zweite Mann war seit 12 Jahren nicht aus dem Tschad-Gebiet gekommen, wo Schlafkrankheit unbekannt. Glossinen fehlen. Uebertragung vielleicht durch andere blutsaugende Insecten. Citronensäure subcutan erwies sich als trypanocid.) — 238) Doflein, Franz, Probleme der Protistenkunde. I. Die Trypanosomen. Jena. — 239) Ehrlich, P., Chemotherapie bei Infectionskrankheiten. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1. Dec. — 240) Derselbe, Ueber Partialfunctionen der Zelle. Münch. med. Woch. No. 5. (Die Summe der epochemachenden Untersuchungen E.'s über die therapeutische Biologie der Parasiten, insbesondere über Erzeugung und Bedeutung arznei- und serumfester Tryp.-Stämme. Grundlegend.) — 241) Derselbe, Ueber die neuesten Ergebnisse auf dem Gebiete der Tryp.-Forschung. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. — 242) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 628. (Vergl. No. 317 dieses Berichtes für 1908.) — 243) Eckard, B., Ueber therapeutische Versuche gegen die Trypanosomiasis des Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 493. — 244) Firket, Sur le rôle des diverses glossines dans la propagation de la tryp. humaine. Sem. méd. 10. Febr. (Pearson fand in Katanga, da wo sowohl Gloss. morsit. als auch Gloss. palp. fehlte, 3,92 pCt. Männer und nur 0,39 pCt. Frauen Tryp. inficirt; dort, wo Gloss. morsit.



vorhanden war, 2,75 pCt. resp. 0,47 pCt. inficirt. Es waren immer nur Träger, die inficirt waren und wohl die Verbreiter der Krankheit sind. Da, wo Gloss. palp. heimisch, waren 11,69 pCt. Männer und 9,9 pCt. Frauen inficirt.) — 245) Derselbe, Notes statistiques sur le rôle de Glossina palpalis et de Glossina morsitans dans la propagation de la maladie du sommeil d'après les observations du docteur Pearson. Bull. de l'acad. R. Pe méd. Ser. 4. T. XXIII. No. 2/3. p. 83. (Nach dearson's Beobachtungen sind in Haut-Katanga Dörfer, in denen Glossinen fehlen, ferner solche nur mit Gloss. morsit. und solche mit Gloss. palp. In letzteren Dörfern sehr viel mehr Schlafkranke — auch solche, die ihre Dörfer nie verliessen. In den Morsitans-Dörfern sehr viel weniger Schlafkranke.) — 246) Fraenkel, C., Beobachtungen an Crithidia fasciculata. Hyg. Rundsch. S. 57. (Da keine undulirende Membran nachzuweisen, so nicht zu Tryp. zu rechnen. Nur eine Geissel vorhanden, die im locomotorischen Kern endet. Vermehrung anscheinend geschlechtlich.) — 247) van Gebuchten, H., et A. Tits, Un cas d'amblyopie atoxylique. La Névraxe. Janv. (Schlafkranker im 1. Monat täglich 0,05 Atoxyl, im 2. alle 6 Tage 0,1—1,0, dann noch $1\frac{1}{2}$ Monate alle 6 Tage 1,0. Danach centrales Skotom für Farben, starke Einschränkung des Gesichtsfeldes. Tod nach 5 Monaten.) — 248) Georgevitch, Sivion, Sur le développement de Crithidia simuliae n. sp. C. r. soc. biol. T. LXVII. — 249) Derselbe, Note relative à la biologie et au système digestif de Simulium columbacensis. Ibidem. T. LXVII. Mit 1 Fig. — 250) Hearsey, H., Sleeping sickness. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. — 251) Heckenroth, Résumé de 68 observations de trypanosomiase humaine dans la Haute-Sangha (Congo). Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XII. p. 663. — 252) Hodges, Observations relating to the transmission of sleeping sickness in Uganda; the distribution and bionomics of Glossina palpalis; and the clearing measures. London. Sleeping sickness bureau. Jan. — 253) Hodges, A. W. P., Fraser u. Claude H. Marshall, Progress rep. on the Uganda sleeping sicknes camps, from dec. 1906 to 30. nov. 1908. Sleep. sickn. bureau. (Schlafkrankheitslager haben sich bewährt. Busiro- u. Busaga-Lager sollen bestehen bleiben, Chagwe-Lager soll eine Untersuchungsstation [wissenschaftl.] werden. Die anfängliche Besserung nach Atoxylbehandlung hat nicht angehalten in vielen Fällen. Anzahl wirklich Geheilter unbedeutend. Atoxyl allein für sich giebt ebenso gute Resultate als combinirt mit anderen Mitteln. Arsenikpräparate sind immer noch die besten. Aber auch Arsenik hat keine Besserung in der Statistik gebracht. Erblindungen sind sehr selten geworden nach Atoxyl.) — 254) Igersheimer, J., Ueber die Atoxylvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung auf das Sehorgan. Deutsche med. Wochenschr. 1. Juli. S. 1143. (Klinischer Verlauf der Atoxylvergiftung: Einige Wochen nach Beginn der Atoxylcur Flimmern vor den Augen. Allgemeinerscheinungen, auch Hörstörungen können vorausgehen. Ophthalmosk. Befund kann völlig normal sein. Prompte Pupillenreaction, aber Einschränkung des Gesichtsfeldes nasalwärts. Sehstörungen nehmen zu. Es kommt zur Opticusatrophie. Prognose absolut schlecht. Nach Thierversuchen greift das Gift an irgend einer Stelle des nervösen Apparates oder an mehreren Stellen zugleich an, bringt die nervösen Gewebe ohne reactive Vorgänge zum Zerfall und beim Menschen resultirt die einfache degenerative Opticusatrophie. Bei der Vergiftung handelt es sich sowohl um specifische Atoxylwirkungen, als auch um allgemeine As-Symptome. Atoxyl bereits nach 5—9 Stunden zu 50—90 pCt. ev. 96 pCt. wieder ausgeschieden. Erscheint unzersetzt im Harn. Kreist gelöst im Serum, dringt nicht in die rothen Blutkörperchen ein. Weitgehender Parallelismus zwischen dem klinischen und pathol.-anatomischen Symptomenbild und dem Arsengehalt der betreffenden Organe. Erkrankung der Augen durch Atoxyl selbst ev. ein ihm nahestehendes Reductionsproduct, nicht durch anorganisches As. Vermuthlich werden gewisse Zellcomplexe, die eine besondere Affinität zu Atoxyl haben und die es zu reduciren vermögen, abgetödtet. Bei Thieren noch grosse Mengen von Atoxyl anfangs nach Einspritzung zu finden, also kann unter Umständen eine Einspritzung alle Trypanosomen vernichten. Vergiftungserscheinungen theils durch Atoxyl und seine Reactionserzeugnisse, theils durch abgespaltenes anorganisches Arsen bedingt.) — 255) Jacoby, Martin, Ueber die Herstellung von serumfesten Trypanosomenstämmen. Med. Klinik. Jg. V. — 256) Kérandel, Notes sur la mission du Haut Logone. Ann. hyg. méd. colon. Janv. p. 107. (Am unteren Sangha bis Bania und von da bis Fort Carnot viel Schlafkrankheit. Befürchtet, dass Haussahändler die Krankheit nach den Schari schleppen. Viel Trypanosomen unter Thieren.) — 257) Kinghorn and Montgomery, Second report on human trypanosomiasis in North-Eastern Rhodesia and Nyassaland. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. (Verbreitung und Lebensgewohnheiten von Glos. palp. morsit. u. fasc. Im Gebiet circa 60 Fälle von Schlafkrankheit, meist aus dem Congo eingeschleppt. Gefahr der Verbreitung durch fehlende Maassnahmen seitens des Congo-Staates.) — 258) Dieselben, On the flagellates occurring in the intestine of Gl. palp. and in the intestine and proboscis of Gl. palp. Ibidem. Vol. III. (Bei 40 pCt. d. Gl. palp. einer seit 20 Jahren unbewohnten Insel des südl. Tanganjika-Sees mit einem Tryp. grayi ähnlichen Flagellaten inficirt. Proboscis nie inficirt, wohl aber bei Gl. morsit., die in 30 pCt. inficirt war.) — 259) Kleine, Weitere Beobachtungen über Tsetsefliegen und Trypanosomen. Deutsche med. Wochenschr. 11. Nov. Mit 4 Fig. — 260) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der Schlafkrankheit. Ebendas. 22. Juli. Mit 42 Fig. — 261) Koch, R., M. Beck und F. Kleine, Bericht über die Thätigkeit der zur Erforschung der Schlafkrankheit im Jahre 1906/07 nach Ostafrika entsandten Commission. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXI. Mit 7 Karten, 2 farb. Taf., zahlr. Abb. u. Curven. 320 Ss. (Enthält Vorwort, Einleitung, Verlauf der Expedition, Beiträge zur Aetiologie der Schlafkrankheit und allgemeine Maassnahmen zur Bekämpfung der Schlafkrankheit von R. Koch, Diagnose der Schlafkrankheit, klinische Beiträge zur Schlafkrankheit, Maassnahmen zur Bekämpfung der Schlafkrankheit in den einzelnen Gebieten [Uganda, Sese, Kisiba, Schirati und Tanganjika], Beobachtungen über andere Krankheiten von Beck und Kleine. Denkschrift über die Entsendung einer wissenschaftlichen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit. Meteorolog. Tabellen.) — 262) Kongostaat, Verordnung des Generalgouverneurs betr. Bestimmung der von der Schlafkrankheit befallenen und krankheitsverdächtigen Gebiete. Bull. off. du Congo Belge. p. 168. 29 avril. (Sehr summarisch gehalten.) — 263) Kopke, Ayres, Die Behandlung der Schlafkrankheit. XV. intern. Congr. Budapest. (Ein 1906 mit Atoxyl Behandelter bis jetzt gesund geblieben. Trypanosomen zum Beginn der Behandlung noch nicht in der Cerebrospinalflüssigkeit. Aber Gesichtsfeld rechts durch Atoxyl eingeengt. Empfiehlt zu Beginn die Maximaldosen, mit dem Verschwinden der Trypanosomen heruntergehen. Andere Mittel leisten nicht mehr als Atoxyl.) — 264) Laveran, A., L'émétique d'aniline dans le traitement des tryp. Acad. sc. séanc. 20 et 27 sept. — 265) Levaditi, Le mécanisme d'action des dérivés arsénicaux dans les tryp. Ann. inst. Pasteur. T. XXIII. p. 604. — 266) Derselbe, Mécanisme d'action des composés arsénicaux dans les tryp. C. r. soc. biol. T. LXVI u. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Arsenpräparate werden im Körper reducirt und bilden ein arsenirtes Toxalbumin.) — 267) Levaditi, C. et V. Stanesco, Sur un procédé facilitant la recherche des tryp., des spirilles et des filaires dans le sang. Sem. méd. 8 dec. (In einer Lösung von 90 ccm 9 prom. Kochsalzlösung mit 1 mg Hirudin und



Zusatz von Ricin bis eine 10proc. Ricinlösung entsteht, die 1 Std. bei 60° C. sterilisirt wird in 4 ccm-Röhrchen, 20—30 Tropfen Blut auffangen. Blutkörperchen sofort agglutinirt. Centrifugiren. Abgiessen der Flüssigkeit. 1—2 Tropfen des Bodensatzes mit Pipette entnehmen und frisch oder gefärbt untersuchen.) — 268) Leger, M., Le sang dans la tryp. expérm. Action sur la formule hémato-leucocytaire du traitement par l'émétique. Ann. inst. Pasteur. Année XXIII. — 269) Mc Gahey, Sleeping sickness in Northern Nigeria 1907. Journ. trop. med. hyg. 15 nov. — 270) Marschall, Die Trypanosomiasis in den afrikanischen Schutzgebieten. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIII. S. 629 u. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. Mit 7 Karten. (Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ost-Afrika, ihre Verbreitung und Bekämpfung [Ende 1908].) — 271) Martin, G. et Leboeuf, Sur l'emploi de l'atoxyl seul dans le traitement de la tryp. humaine. Bull. soc. pathol. exot. 1908. No. 10. (Brechweinstein 0,15 bringt Trypanosomen aus Blut, aber nicht aus Cerebrospinalflüssigkeit. Atoxyl in 1. Periode gute Erfolge für Monate, in 2. Periode — Trypanosomen in Rückenmarkflüssigkeit — Erfolge unsicher. Gute Ernährung dabei anscheinend Hauptsache; in 3. Periode — geistige und schwere nervöse Störungen — Wirkung ganz unsicher. Gaben 0,75—1,0 alle 9—10 Tage.) — 272) Dieselben, De l'hypertrophie ganglionaire dans la maladie du sommeil. Ibidem. T. I. p. 221. (Geschwollene Halsdrüsen sind kein sicheres Zeichen der Schlafkrankheit und dürfen daher auf einen solchen Befund keine eingreifenden Maassnahmen ergriffen werden.) — 273) Dieselben, Les rechutes dans le traitement de la tryp. humaine. Ibid. T. II. — 274) Martin, G., Leboeuf et Ringenbach, Sur le traitement de la tryp. humaine. Ibidem. Juin. (Die besten Resultate bei Combination von Atoxyl und Tartar. stib. intravenös erzielt: 1 proc. Lösung in 7 prom. NaCl-Lösung.) — 275) Martin, G., Leboeuf et Roubaud, Epidémies de la maladie du sommeil au Congo français. La contagion par familles et par cases. Ibidem. 1908. (Bei manchen Familienepidemien in Franz. Congo Tsetsefliegen anscheinend nicht die Ueberträger. Manche Fälle vielleicht per coitum angesteckt, wieder andere aber vermuthlich durch andere blutsaugende Insecten als Tsetsefliegen.) — 276) Dieselben, Rapport de la mission d'études de la maladie du sommeil au Congo français (1906—1908). Pairs. Mit 136 Fig. u. 8 Taf. — 277) Massion, Des diverses applications thérapeutiques de l'atoxyl. Ann. hyg. méd. colon. T. XII. (Gute Uebersicht.) — 278) Mayer, Martin, Trypanosomiasis des Menschen. Ergebn. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. II. S. 1. — 279) Mesnil, F. et E. Brimont, Sur les propriétés des races de tryp. résist. aux médic. Ann. inst. Pasteur. Année XXII. — 280) Milne, A. D., Sleeping sickness in the East Africa protectorate. Journ. trop. med. hyg. 1 dec. (Von den 13000 Ew. Süd-Kavirondos sind vermuthlich 6—7000 mit Trypanosomen inficirt, denn ihr ganzes Leben und ihr ganzer Erwerb [Fischfang und Feldbau] spielt sich am Seeufer und an den Flussufern ab, da wo die Gloss. palp. lebt. Am Ufer wohnen die Jalua [Nigritier], auf dem Hochland von Kavirondo die Jamua [Bantu]. Ein Versetzen der Bevölkerung aus ihren inficirten Wohnsitzen in fliegenfreie ist nur mit Gewalt möglich.) — 281) Morat, V. et Kérandel, Un cas de cyclite dans la tryp. humaine. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 7. (Ein Fall von wiederholt auftretender Cyclitis, die vor der Atoxylbehandlung einsetzte.) — 282) Möllers, B., Beitrag zur Epidemiologie der Trypanosomenkrankheiten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LXII. S. 423. — 283) Mühlens, P., Die Bedeutung der Schlafkrankheit für unsere Kolonien. Marine-Rundschau. Oct. Mit 2 Karten u. 1. Taf. (Allgemeinverständl. Darstellung der Verhältnisse.) — 284) Nattan-Larrier, L. et Allain, L'équilibre leucocytaire chez les noirs atteints de tryp. Bull. soc. pathol. exot. T. II. No. 6. (Keine specifische Aenderung im Verhältniss der einzelnen Leukocytenarten. Complicationen mit Eingeweidewürmern u. s. w. beeinflussen das Blutbild. Mononucleose scheint Zeichen der Tryp.-Infection zu sein.) — 285) Nattan-Larrier et A. Monthus, Iritis et tryp. chez l'homme. Ibid. Vol. I. (Iritis bei Tryp.-Befund und Fieber ohne Syphilis-, Tripper- oder Rheumatismus-Complication, durch Atoxyl vorübergehend besser.) — 286) Neave, Sheffield, The suppression of sleeping sickness. Lancet. 13. March. p. 792. (Es ist die Befürchtung geäussert, dass die Glossina palp. durch die Eisenbahn in's Zambesi-Thal geschleppt wird. Vermuthlich wird sie dort nicht gedeihen, da sie bisher dort gefehlt hat und aller Wahrscheinlichkeit nach nur ganz umgrenzte Gebiete bewohnt. Dass vor 45 Jahren in der Sammlung von John Kirk sich 3 Glossin. befanden, hat nichts zu sagen, da Verwechslung mit aus anderen Gebieten stammenden Sammlungen nicht ausgeschlossen.) — 287) Derselbe, Sleeping sickness. Saint Barthel. hosp. rep. Vol. XLIV. 1 Karte. 1 farb. Taf. (Gute Uebersicht d. Standes der Kenntnisse bis 1908.) — 288) Nierenstein, M., Chemical notes on atoxyl. Ann. trop. med. parasitol. Series T. M. Vol. II. 4. (Atoxyl nach Uganda geschickt, ergab bei Gebrauch schwere Vergiftungserscb. und Blindheit. Es enthielt freies anorg. Arsen u. freies Anilin, ausserdem wahrscheinlich ein Oxydationsprod. von Atoxyl. 1 ccm 5proc. Lösung gab mit 2 ccm 40proc. KOH Gelbfärbung. Atoxyl mit solcher Reaction muss alo ausgeschlossen werden.) — 289) Ottolenghi, D., Ueber eine besondere Methode zur Untersuchung des praeventiven und curativen Werthes der Medicamente bei den Tryp. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 290) Paderstein, Augenerkrankungen (Opticusatrophie) durch Atoxyl (und Arsacetin). Ebendas. 31. Mai — 291) Prowazek, S., Kritische Bemerkungen zum Tryp-Problem. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. No. 10. — 292) Roehl, W., Ueber Tryparosan. Münch. med. Wochenschr. 19. Jan. u. Zeitschr. f. Immunf. u. exper. Therap. Bd. I. H. 1. 1908. (Tryparosan wirkt nicht so günstig wie z. B. Atoxyl. Ist event. als Combinationsmittel heranzuziehen.) — 293) Derselbe, Ueber den Wirkungsmechanismus des Atoxyls. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. (Das Wesentliche bei der Arsanilatwirkung die Reductionsprocesse, die zur Bildung von Paramidophenylarsanoxyd führen.) — 294) Roubaud, E. Infection naturelle de la trompe des glossines. Bull. soc. path. exot. Vol. I. (Für kurzes Ref. nicht geeignet.) — 295) Schlecht, Heinrich, Ueber einen tödtlich verlaufenen Fall von Atoxylvergiftung. Münch. med. Wochenschrift. 11. Mai. (29jähr. Luetiker erhielt erst mit je 2 freien Tagen Hydrarg. salicyl. 0,1 4mal, nach 5 Tagen mit je 2 oder einem freien Tag Atoxyl 0,6 4mal. Am Tage nach der letzten Dosis Fieber, am 2. Tage Exitus unter tonischen Krämpfen, andauernder Bewusstlosigkeit, Lähmung der Athmungs- und Kreislaufsorgane. Section: Degenerative Veränderung im Herzmuskel, hochgradiges Lungenödem, Verfettungen und Nekrosen in der Leber, Haemosiderose in Leber und Milz. Ob die vorangegangene Hg-Behandlung ungünstig auf Atoxylzersetzung gewirkt, nicht zu sagen.) — 296) Schilling, C., Die Schlafkrankheit, ihre Entstehung, Verhütung und Bekämpfung. Zum Gebrauch für Missionare herausgeg. von der Berliner Missionsges. Berlin. 23 Ss. 4 Fig. — 297) Derselbe, Die Ehrlich'sche Chemotherapie der Protozoenkrankheiten. Therap. Monatsh. Dec. (Gute Uebersicht.) — 298) Sleeping sickness bureau Bull. No. 8. — 298a) Sleeping sickness news. Uganda. p. 315. 2 Curven. — 299) Sleeping sickness bureau. London. Bull. 4—6. (Bull. 4 enthält die Arbeiten über Chemotherapie der Trypanosen, No. 5 Referate über die Entwickelung der Trypanosomen in der Tsetsefliege und ihre Uebertragungsweise, No. 6 weitere Arbeiten über letzteren Punkt.) — 300) Sleeping siskness bureau. R. soc. London 1908/09. Bull. II and III. (No. II enthält klinische Fragen, No. III Biologie der Gloss. palp. und

Prophylaxe der Schlafkrankheit.) — 301) Sleeping sickness bureau bull. No. 8. The spleen in experimental tryp. Ref. — 302) The cultivation of tryp. on artificial media. Ref. über die Arbeiten von 1903—1908 in Sleeping sickness bureau bull. No. 8. — 303) Sleeping sickness bureau bull. No. 8. Ref. über: The vitality of tryp. in cadavers. — 304) Ebenda, Ref. über Factors influencing incubation period. — 305) Ebenda, Ref. über The rôle of insects in tryp.-infection. — 306) Sleeping sickness, how to avoid infection. London. Sleeping sickness bureau. (In Art eines Merkblattes gehalten mit guten Abbildungen.) — 307) Spielmeyer, W., Ueber experimentelle Schlafkrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 23. Dec. (Bei Hunden werden durch Infection mit Tryp. gamb. manchmal genau dieselben anatomischen Laesionen im Centralnervensystem erzeugt, wie bei schlafkranken Menschen. Die anatomischen Bilder errinnern mitunter an den Befund bei progressiver Paralyse.) — 308) Terry, B. T., The specific chemical therapy of the trypanos. and spirilloses. Stud. of Rockefeller institute. Arch. internat. med. March. (Eingehende Uebersicht.) — 309) Thiroux, A., Des accidents d'intoxication consécutifs aux injections intra-veineuses d'émétique et des moyens de les éviter. Bull. soc. pathol. exot. Juin. ü. 317. (Nach der Injection Krampfhusten, Collaps, fadenförmiger Puls, profuser Schweiss und Schwindel. 0,2 Coffein vorher vermeiden den Collaps.) — 310) Derselbe, De la cause des attaques épileptoïdes que l'on observe lors des rechutes tardives chez les malades du sommeil traités par l'atoxyl, seul ou associé à d'autres médicaments. Ibid. p. 314. (Da epileptische Anfälle bei manchen Kranken plötzlich einsetzen, die nie Atoxyl bekommen haben, so ist das Atoxyl nicht daran schuld. Im Gegentheil! solche Anfälle können durch Atoxyl abgeschnitten werden. Sie entstehen wahrscheinlich durch Oedem der Meningen. Auch kommen dysenterische Stühle vor bei Schlafkranken, wahrscheinlich bedingt durch Localisation der Tryp. im Darm. Nach Kérandel können solche Dysenterien schon im Anfang der Schlafkrankheit, nach Nattan-Larrier unstillbare Durchfälle auftreten, die die Diagnose „Schlafkrankheit" völlig unmöglich machen.) — 311) Derselbe, De l'absence fréquente de tryp. gambiense dans le sang et les ganglions des malades du sommeil à la troisième période. Ibid. T. II. 3. (Inhalt im Titel.) — 312) Derselbe, Les villages de ségrégation et de traitement de la maladie du sommeil. Fonctionnement d'un de ces villages à Saint-Louis-du-Senégal. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XII. p. 448. — 313) Thiroux, A. et L. d'Anfreville, De l'emploi de Cercopithecus ruber ou patas comme animal témoin dans la maladie du sommeil. Bull. soc. pathol. exot. T. II. 3. (Cercopith. ruber erkrankt sicher an Schlafkrankheitssymptomen, wenn ihm Cerebrospinalflüssigkeit von Schlafkranken, in der mikrosk. Tryp. nicht nachgewiesen werden können, intraperitoneal eingespritzt wird.) — 314) Dieselben, Quelques considérations sur la thérapeutique dans la tryp. humaine. Ibid. T. II. — 315) Todd, John L., A note on recent trypanosome transmission experiments. Journ. trop. med. hyg. 1. sept. (Führt seine Misserfolge im Jahre 1907 darauf zurück, dass diejenigen inficirten Thiere, an denen die Glossinen sogen, nicht die zur Weiterentwicklung in den Fliegen nöthigen Stadien der Tryp. enthielten. Denn die Fliegen wurden 10, 15, 20 und 25 Tage, nachdem sie inficirtes Blut gesogen hatten, angesetzt. Nur ein Affe wurde auf die Art mit Tryp. gamb., eine Katze mit Tryp. dimorph.. und zwar durch Gloss. palp. inficirt.)

Allgemeines. — Nach Prowazek (291) ist das Entstehen serum- und atoxylfester Stämme keine Mutation, sondern eine plötzliche Anpassung. Tryp. sind zweikernige Flagellaten, haben keine eigentlich freie Geissel, sondern vom Centriol des Blepharoblast geht durch eine Art von Theilung der Randfaden der undulirenden Membran hervor. In der Entwickelung der Trypanosomen treten Crithidia- und Leptomonasformen auf. Annahme eines Dimorphismus der Trypanosomen muss aufrecht erhalten werden. Herpetomonas durch den Geisselapparat zu erkennen: eine Art Bandgeissel, die zwei verklebten Geisselfäden entspricht, aus 2 Diplosomen und 2 Rhizoplasten. H. hat bewegliche Formen und Ruheformen ohne Geisseln, Cystenbildung. Crithidien alle Flagellaten, deren Blepharoblast stets vor dem centralen Darm liegt. Randfaden geht vom Blepharoblast aus, Cystenbildung. Leptomonas mit vorderständigem Blepharoblast und nur einer Geissel.

Doflein (238) giebt eine neue Theorie über die Herkunft der Trypanosomen in den Wirbelthieren. Er sagt: Die im Darme von stechenden Insecten befindlichen trypanosomen-ähnlichen Flagellaten können sich wahrscheinlich in dem vom Insect gesogenen Blute verändern, wie die Trypanosomen sich ja auf künstlichen Nährböden ändern. So können sie sich festigen gegen die natürlichen Schutzkräfte des gesogenen Blutes, sich enorm darin vermehren und bei späteren Saugacten eventuell übertragen werden.

Nach den von Hodges (252) aufgestellten Zahlen betrug die Zahl der Schlafkrankheit-Todten in Buganda 1905 = 8003, 1908 nur noch 1723. Da seit 1906 die Bekämpfung im Gange ist, wird ein Theil des Rückganges der Todesfälle auf sie zu beziehen sein. Nach Mittheilung des Gouverneurs sind die Eingeborenen „practically" von der Küste des Victoriasees weg in tsetsefreie Inlandsgegenden versetzt. 21 000 Inselbewohner sollen nach Chagwe versetzt werden. Die 4 Krankenlager sind in voller Thätigkeit, die Fliegen sind aus der Gegend von Entebbe und anderen wichtigen Orten, die nicht verlassen werden können, vertrieben, so dass diese Plätze jetzt als frei von Infectionsgefahr angesehen werden können. Europäer sind seit 1906 nicht mehr erkrankt.

Nach Bagshawe's (223) Bericht unterscheidet die französische Schlafkrankheits-Commission: Martin, Leboeuf und Roubaud 3 Stadien: cas en bon état (ohne Symptome), cas suspects und cas cliniques, letztere lassen die Diagnose klinisch stellen. Bruce hält die mechanische Uebertragung der Trypanosomen durch die Glossina palpalis für die Hauptsache. Die französische Expedition nimmt an, dass auch stechende Insecten der Gattung Mansonia und Stegomyia die Trypanosomen übertragen können. Dagegen spricht nach B.'s Ansicht der Umstand, dass Schlafkrankheit in Westindien und Brasilien nie verbreitet wurde. Bei Drüsenpunction fielen 12 pCt. der Untersuchungen negativ aus, die bei Bluntuntersuchungen positiv waren. 12 Europäer im 1. Stadium durch Blutuntersuchung (centrifugirt) als inficirt erkannt. Ob die Autoagglutination der rothen Blutkörperchen diagnostisch verwerthbar ist, erscheint noch zweifelhaft. Zu beachten, dass Fil. perstans unter Umständen Drüsenschwellungen machen kann. Unterscheiden diffuse und umschriebene Gehirnläsionen: bei ersteren Verlust der intellectuellen Fähigkeiten, bei letzteren Reizungen von der Rinde aus: Paralyse und Krämpfe. Verschiedene Fälle bei Europäern beobachtet, in denen Trypanosomen von vorneherein atoxylfest waren. Es werden Rückfälle nach 15 Monaten, sogar nach 2 und 3 Jahren gemeldet (Reinfection?), aber fraglich, ob in Zwischenzeit Blut controlirt. Nothwendige dauernde Behandlung mit Atoxyl noch nicht sicher bestimmt. In Uganda hat man die Monate lange Behandlung aufgegeben. Trypanosomen halten sich unter Umständen in Cerebrospinalflüssigkeit, wenn aus peripherischem Blut verschwunden. Arsenilat + Tart. stib. empfohlen und gegen die unangenehmen Nebenwirkungen des letzteren: Coffein, Arsenophenylglycin vielversprechend. Auch wesentlich, für Erhöhung der körperlichen Widerstandsfähigkeit zu sorgen. Fraglich, ob je ein Patient, der Trypanosomen in Cerebrospinalflüssigkeit hatte, genesen ist. Andererseits fehlen Trypanosomen darin im letzten Stadium der Krankheit)



Cercopithecus patas sc. ruber bestes Experimentirthier für Tryp. gamb. zur Feststellung, ob noch Infection besteht oder nicht; dieser Affenart 20—40 ccm vom Blut des betreffenden Individuums, und wenn kein Resultat, so Cerebrospinalflüssigkeit injiciren. Für Prophylaxe nichts Neues. Citronellagras hat sich als fliegenvertreibend nicht bewährt. Deutliche Virulenzunterschiede bei Tryp. gamb. durch die französische Commission festgestellt.

Parasiten. — Kleine (260) konnte von 410 Glossin. palp., die aus der Puppe gezüchtet waren, 22 inficiren, d. h. 5 pCt. Da aber bei längerer Gefangenschaft etwa die Hälfte der Fliegen stirbt, so sind vermuthlich 10 pCt. inficirt gewesen. Sowohl weibliche als auch männliche übertrugen das Tryp. gamb. auf gesunde Affen rund nach 20 Tagen. Vorher waren sie nicht infectiös. „Es war sehr wohl denkbar, dass wir in den Glossinen auch harmlose Darmflagellaten finden würden, geeignet, die Beurtheilung des mikroskopischen Bildes zu erschweren. Zeigte es sich indessen, dass nur die Affen erkrankten, an denen Glossinen mit Tryp. gesogen hatten, so dürften wir jêne Tryp., welcher Gestalt sie auch sein mochten, als zu dem Entwickelungskreis des Tryp. gamb. gehörig ansprechen.“ Speicheldrüse und Rüsselsecret enthalten häufig keine Tryp. bei infectiösen Glossinen, der Proventriculus fast immer, der Darm stets. Daher empfiehlt Verf., das Abdomen der Glossine etwas unterhalb des Ueberganges zur Brust abzuschneiden, den Leib mit Ehrlich'scher Pincette zu fassen und bei sanftem Druck die Wundfläche auf Objectträger zu streichen. Bestrichene Stelle nicht grösser als ein 10 Pfennigstück zu machen. Wenn Fliege inficirt, so stets Tryp. zu finden. Untersuchung 18 Std. nach Mahlzeit, da sonst zu viel Blut im Darm. Bei allen infectiösen Fliegen typische Tryp. gamb. im Darmsaft gefunden. „Da unsere Fliegen wochenlang kein tryp.-haltiges Blut aufgenommen hatten, müssen diese Formen das Ende der Entwickelung darstellen.“ Ausserdem grosse weibliche Formen, wie sie bereits R. Koch als solche ansprach, und schlangenähnliche männliche gefunden, deren Geissel sich nicht färbte, sowie grosse Tryp. mit langem geschichtetem Kern und sehr spitzem Hinterende, auch im Proventriculus ganze Convolute unfertiger Tryp. mit mächtigen Chromatineinlagerungen, auch Ruheformen. Eine Fliege durch Taute 83 Tage infectiös erhalten.

Nach Kleine (259) keine Uebertragung der Schlafkrankheit durch Glossina morsitans. Das hatten zwar schon Bruce und Hodges auf Grund praktischer Erfahrung behauptet, es war aber durch andere Forscher auf Grund theoretischer Erwägung bezweifelt. Von 437 Fliegen, die am 20. Tage nach dem Saugen von tryp.-haltigem Blut (Tryp. gamb.) an gesunden Affen gesogen hatten — 50 sogar bis zum 65. Tag — übertrug keine das Tryp. gamb. Allerdings fand Taute bei 2 von 120 nicht infectiös gewordenen Fliegen männliche und weibliche Tryp., aber keine fertigen Tryp. Die Entwickelung des Tryp. gamb. kann also in der Gl. morsit. beginnen, wird aber nicht vollendet.

Keine Vererbung pathogener Tryp. von Fliege zu Fliege. 805 Gl. palp. und 722 Gl. morsit. aus der Puppe gezogen, wurden nach dem Saugen an kranken Thieren immer erst nach einigen Wochen infectiös. Wären diese Nachkommen der aus stark mit Schlafkrankheit verseuchten Gegenden stammenden Fliegen erblich inficirt gewesen, so hätte die Infection der Versuchsthiere sofort erfolgen müssen.

Keine mechanische Uebertragung der Tryp. von Thier zu Thier durch Glossinen. 1910 Glossinen (Gl. palp. und morsit.), die an tryp.-kranken Thieren gefüttert waren, übertrugen die Tryp. in keinem Fall.

Empfänglichkeit verschiedener Thiere für die Tryp. gamb. Rinder, Schafe und Ziegen durch 30 ccm tryp.-haltiges Menschenblut zu inficiren; aber wenig empfänglich für Tryp. gamb., Infection mittelst Gloss. palp. leichter, wahrscheinlich, weil die in der Fliege entstehenden Tryp. gamb. von vornherein an Thierblut gewöhnt waren. Tryp. gamb. für die genannten Thiere wenig virulent und sehr spärlich im Blut. Nur bei Schafen und Ziegen hielten sie sich bis 4 Monate. Unter 150 untersuchten Schafen, Ziegen und Rindern des schwer mit Schlafkrankheit verseuchten Mori-Gebietes kein einziges natürlicher Weise mit Tryp. gamb. inficirt gefunden.

Unterscheidung verschiedener Tryp. in den Fliegen. In künstlich mit Tryp. gamb. inficirten, aus der Puppe gezüchteten Gloss. palp. massenhaft Tryp. mit Blepharoblast hinter dem Kern. „Diejenigen unter den spärlichen männlichen Individuen, wo dies nicht der Fall, muss man mit Mühe suchen und schon wegen ihrer geringen Menge sind sie nicht im Stande, das Gesammtbild zu beeinflussen. Bei 906 Gl. palp. hingegen, die wir an verschiedenen von Schlafkrankheit sicher nicht berührten Orten des Victoriasees fangen liessen, bot sich ein ganz anderes Bild. Die Tryp. — bis 10 pCt. der Fliegen waren inficirt — hatten im Gegensatz zu den Tryp. gamb. den Blepharoblasten vor dem Kern. In ihrer Mehrzahl schienen die Flagellaten zu den von Minchin eingehend beschriebenen Tryp. grayi Novy zu gehören.“

Bei anderen Tryp. Lage von Kern und Blepharoblast ständig wechselnd, ähnlich dem Tryp. erythrolampri Wenyon. In 906 Fliegen aus seuchenfreier Gegend nicht ein Mal das Tryp. tullochi, das den Blepharoblast gleich dem Tryp. gamb. hinter dem Kern hat. Tryp. tullochi vermuthlich kein selbstständiger Parasit, sondern eine Entwickelungsform, „denn stets sahen wir es in künstlich mit Tryp. gamb. inficirten Gl. palp.“ Tryp. Brucei und Tryp. gamb. in der Fliege zu unterscheiden, war nicht möglich.

Einfluss der Ernährung und Larvenablage auf Lebensdauer der Fliegen. Gl. palp., die an Krokodilen gesogen hatten, zeigten zu 16 pCt. Tryp. grayi, nach Saugen an Ziegen nur zu 1,7 pCt., weil Ziegenblut — schon von Minchin festgestellt — das Tryp. grayi in der Fliege abtödtet. Sollen Gloss. palp. Larven ablegen, so müssen sie mit Warmblüterblut gefüttert werden. In der Gefangenschaft



nehmen sie gern Hühnerblut. Bei Fütterung mit Krokodilblut keine Larven in der Gefangenschaft erzeugt. In Freiheit finden sich Weibchen nur da in gleicher Menge wie Männchen, wo sie mühelos Warmblüterblut (Menschen) saugen können. Da wo nur Krokodilblut vorhanden, nur männliche zu finden.

Kreuzungsversuch. Gl. palp. und morsit. coitirten wohl zusammen in der Gefangenschaft. Es kam danach aber nicht zur Larvenablage.

Epidemiologie. — Nach Hodges (252) ist nicht erwiesen, dass Schlafkrankheit sich in Gegenden verbreitet, wo andere Arten von Glossinen als die Palpalis vorkommen. Auch breitet sich Schlafkrankheit da, wo die Gloss. palp. zusammen mit pallipides und morsitans vorkommt, langsamer aus (Magunga-District, Nord-Unyoro und Wadelai) als am Victoria-See. Gloss. fusca, die südlich vom Albert-See vorkommt, ist ohne Einfluss auf Verbreitung der Seuche. Auf dem Carawanenweg Fajao-Gondokoro viel Gloss. morsitans und pallipides, ohne dass Schlafkrankheit aufträte. Gloss. pallipides, morsitans und fusca haben keinen Einfluss auf Verbreitung der Schlafkrankheit.

Die allgemeine Verbreitung der Fliege ist in Uganda nunmehr festgestellt, das jahreszeitliche Auftreten ist noch festzustellen, namentlich an den periodischen Wasserläufen. An versumpften Wasserläufen fehlt sie, desgleichen an sumpfigen Seeufern. Auch wenn daselbst der Schatten mangelt. Die Puppen der Palpalis leben wie diejenigen der Fusca. Werden meist in lockerer Erde rund um den Stamm der wilden Dattelpalme (Phoenix reclinata), unter den Sträuchern von einer Art Allotryphyllus, dem wilden Feigenbaum und anderen kriechenden Pflanzen gefunden. Eingeborene könnten leicht zum Aufsuchen und Vernichten der Puppen angelernt werden.

Mc Gahey (269) fand in Loko am Benue 9 Fälle von Schlafkrankheit (mikroskopisch festgestellt). Gloss. palp. und tachinoides kommen in der Gegend vor. Die Eingeborenen halten die Krankheit für infectiös und tödtlich. Die eingeborenen Medicinmänner spalten die vergrösserten Drüsen durch einen Kreuzschnitt.

Nach Hearsey (250) ist in Nordost-Rhodesia bis jetzt in den Districten Luapula, Mueru und Tanganjika Schlafkrankheit festgestellt. Zunahme 1908 gegen 1907. Am Südende des Tanganjika und am dort mündenden Lovufluss viel Gloss. palp. Absonderungslager in Fort Rosebery, Chienji und Abercorn. Ueberwachung der auf 12000 geschätzten wandernden Eingeborenen (gehen meist nach dem inficirten Katanga). Am Nyassasee bisher keine Gloss. palp., aber zwei Fälle von Schlafkrankheit, allerdings eingeschleppt (in Tschibuana's Dorf und in Kota-Kota). Gloss. morsitans, fusca und pallidipes weit verbreitet. Angaben über die üblichen Maassnahmen gegen die Weiterverbreitung der Krankheit.

Nach Kérandel (256) geht die Schlafkrankheit am Sangha bis Carnot. Hier schneidet sie ab. Weder am Logone noch an den Scharizuflüssen vorhanden. Trypanosomen bei Thieren weit verbreitet. Frei waren Hunde, Schafe und Ziegen.

Therapie. — Broden und Rodhain (229) berichten wiederum, dass es nicht gelang bei Leuten, deren Cerebrospinalflüssigkeit bereits viel Lymphocyten und vacuolisirte Zellen enthielt, durch Atoxyl Heilung zu erzielen (0,5 g jeden 10. und 11. Tag). Nach anfänglicher Besserung stets Rückfälle. Solche, deren Cerebrospinalflüssigkeit Lymphocyten nur in mässigem Grade enthielt, könnten zum Theil geheilt werden. Dann wurde auch die Rückenmarksflüssigkeit normal, andere bekamen Rückfälle. Tart. stib. 0,1 machte zwar das Blut für 7 Tage trypanosomenfrei, brachte aber nur in einem einzigen Falle Heilung — d. h. die Rückfälle blieben aus — selbst bei monatelanger Behandlung und normaler Rückenmarksflüssigkeit. Eine gemischte Behandlung von Tart. stib. + Atoxyl ergab keine besseren Resultate als diese Medicamente für sich allein. Schwere Fälle waren dem Tart. stib. nicht zugängig.

Eckard (243) fand im Schlafkrankenlager Utegi, Deutsch-Ostafrika, kein Mittel, das dem Atoxyl überlegen gewesen wäre: 10 proc. Atoxylsalbe wirkungslos, da anscheinend nicht resorbirt; 1 proc. Arseniksalbe desgleichen, Atoxyl + Auripigmentpillen von 0,005 an schnell steigend nicht besser als Atoxyl allein, Rosanilinpillen allein wirkungslos, combinirt mit Atoxyl- oder Arsacetininjectionen nicht besser, Pararosanilin + Atoxyl oder Arsacetin desgleichen. Arsacetin in 15 proc. Lösung, da dann bei Tropentemperatur nicht ausfallend und nur sehr wenig schmerzhaft, jeden 13. und 14. Tag je 0,6 und 0,45 injicirt, gestiegen bis 0,9 wirkte wie Atoxyl, vertrug Siedehitze, ohne sich zu zersetzen, war um die Hälfte billiger als Atoxyl, machte aber in drei Fällen (Dosis 0,6 und 0,45 resp. 0,6—0,9) totale Erblindungen nach 3—5 Monaten. Ungt. cin. als Hülfsmittel vielleicht brauchbar, von Negern aber sehr schlecht vertragen. Ueber Arsenophenylglycin à 0,6 resp. 0,5 jeden 13. und 14. Tag noch kein Urtheil. Arsenophenylglycin muss eingeschmolzen geschickt werden, da sonst Zersetzungen und Giftwirkungen.

Nach Martin, Leboeuf und Ringenbach (274) wird Auripigment in Grammdosen an 2 oder 3 hintereinander folgenden Tagen pro Woche in Pillen mit etwas Opium gut vertragen und hält das Blut frei von Trypanosomen. In Verbindung mit Atoxyl keine bessere Wirkung. Bei 500 intravenösen Injectionen von 1 proc. Lösung von Tart. stib. 2 mal Abscesse, 18 mal Husten, 3 mal Erbrechen, 2 mal kalte Schweisse mit Collaps. Mit der Dosis bei 50 kg Gewicht nicht über 0,1 gehen und immer je 1—1$^1/_2$ cg für je 5 kg Minusgewicht. 0,05 g Tart. stib. machen Blut und Drüsen, aber nicht die Cerebrospinalflüssigkeit frei von Trypanosomen. Erfolg aber nicht dauerhaft für gewöhnlich. Combination von Atoxyl mit Tart. stib. — letzteres nur alle 5 Tage — erwies sich am wirksamsten.

Nach Thiroux (309) intravenöse Einspritzungen bei Negern schwierig, weil Vene nicht zu sehen, daher 0,1 Tart. stib. auf 20,0 Wasser subcutan. Ein Todesfall nach 0,1 Tart. stib. bei herzgesundem Mann. Auch Krampfhusten und Collaps beobachtet nach Injectionen, daher vorher 0,2 Coffein gegeben mit Erfolg.

Nach Levaditi (265) werden complexe Arsenverbindungen nach ihrer Reduction in Protein-Arsenikverbindungen umgewandelt. Dadurch entstehen wahrscheinlich arsenikhaltige Toxalbumine, die sowohl für die Zellen des Wirthes als auch für die Trypanosomen giftig sind.

Laveran (264) hat bei Meerschweinchen inficirt mit Tryp. Evansi, gambiense und Pecaudi, nach 5 Injectionen von émetique d'aniline à 0,023 jeden 3. oder 4. Tag ein Verschwinden der Tryp. und 3 monatiges Freibleiben der Thiere von Tryp. festgestellt.

Thiroux gab das Mittel am Senegal Schlafkranken subcutan in Dosen bis 0,3 allerdings unter localen unangenehmen Nebenwirkungen, während Tart. stibiat. nur bis 0,12 pro dosi vertragen wurde. Nach einer Dosis von 0,15 verschwinden beim Erwachsenen die Tryp. aus dem Blute. Er giebt kräftigen Kranken Dosen von 0,2, Kachektischen von 0,1.



Ehrlich (239) giebt eine vorzügliche Uebersicht seiner bisherigen Forschungen. Es ist zu unterscheiden zwischen der Wirkung der Wirkung der Arzneimittel

I. Im Reagenzglasversuch. a) Keine Abtödtung — Präparat unwirksam im Heilversuch. Substanz weder organotrop noch parasitotrop.

„Parasiten werden nur von solchen Stoffen abgetödtet, zu denen sie eine gewisse Verwandtschaft haben, dank deren sie von den Bakterien verankert werden. Solche Stoffe bezeichnet Verf. als parasitotrop. Nun sind alle Substanzen, die zur Abtödtung der Parasiten dienen, auch Gifte — d. h. sie haben Verwandtschaft zu lebenswichtigen Organen, sind also gleichzeitig auch organotrop. b) Wirkung im Reagenzglas stark, keine oder geringe Wirkung im Thierkörper, z. B. Methylenblau bei Spirochäten. Substanz parasitotrop, Organotropie überwiegt. c) Substanz im Reagenzglas bei Mischversuchen nicht wirksam, dagegen Effect im Thierkörper — sog. indirecte oder paradoxe Wirkung. 1. Substanz wird erst mit Thierkörper zur wirksamen Substanz activirt — Typus Atoxyl, das zu dem stark toxischen und parasiticiden Paramidophenylarsenoxyd umgewandelt wird. Arsenrest im Atoxyl 5werthig, im genannten Reductionsproduct nur 3werthig. Arsenoceptor aber nur auf 3werthiges Arsenradical eingestellt, kann 5werthiges nicht an sich reissen. 2. Substanz wirkt schwach oder gar nicht, verhindert die Vermehrung der Parasiten durch eine specifische Einwirkung auf den Chromidialapparat: Typus Trypanroth, Trypanblau und viele basische Farbstoffe, Therapia sterilisans, da bei Parasiten mit so kurzer Lebensdauer — wie z. B. den Tryp. — Aufhebung der Vermehrung gleich einer vollkommenen Desinfection, Proliferationsvernichtung, z. B. Paramäcien können wochenlang in starker Trypanrothlösung leben, können sich aber nicht vermehren. d) Substanz beim Mischversuch von stärkerer Wirkung, die aber der im Heilversuch erreichbaren erheblich nachsteht. Die Verstärkung ist bedingt durch die rasche Entstehung von Antikörpern beim Heilversuch, z. B. bei der Hühnerspirillose. „Wenn man über wirkliche Heilmittel, d. h. solche von sicher sterilisirender Wirkungskraft verfügt, ist es viel besser, die Krankheit nicht im allerersten Anfang zu behandeln, sondern abzuwarten, bis eine grössere Menge Parasiten vorhanden ist, die dann bei einer Abtödtung einen möglichst starken „Ictus immunisatorius“ auslösen.“

II. Beeinflussungstypen bei Heilversuchen. a) Keine Beeinflussung, es ist die Substanz nicht parasitotrop oder die Organotropie ist eine überwiegende. b) Substanz löst keine Verminderung, sondern eine Vermehrung der Parasiten aus — es handelt sich hier um eine im Verhältniss zur Organotropie sehr gering entwickelte Parasitotropie. Hata's Phänomen. Oligodynamischer Conträreffect. Bedingt durch beschleunigte Vermehrung der Parasiten. Nur bei Methylenblau, nie bei Arsenikalien beobachtet. c) Parasiten verringern sich successiv bis zum völligen Verschwinden, gewöhnlichster Typus des Heilversuches Therapia sterilisans convergens. So genannt nach den convergirenden geometrischen Reihen: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$. d) Parasiten vermehren sich zunächst in erheblicher Menge, um dann nach einiger Zeit zu verschwinden. Browning's Phänomen. Therapia steril. semidivergens. So genannt nach den semidivergenten geometrischen Reihen, deren erste Glieder immer grösser werden, um in den späteren Gliedern kleiner und schliesslich gleich Null zu werden.

Atoxylfeste Stämme werden nicht nur durch Arsenophenylglycin sondern auch noch durch andere Medicamente, die das Radical der Essigsäure CH_2CO_2H besitzen, beeinflusst: Acetic eptor genannt. Arsenophenylglycinfeste Stämme entstehen nicht durch Aviditätsverringerung des Arsenoceptors der Tryp., sondern durch Einziehung des Aceticoceptors, so dass er das Arsenophenylglycin nicht mehr an sich reissen kann. Man muss also annehmen, dass nicht nur die Arsengruppe vom Protoplasma verankert wird, sondern dass auch die anderen Gruppirungen des chemischen Moleküls der verschiedenartigen Substitutionsproducte der Phenylarsinsäure in gleicher Weise von bestimmten Receptoren gefesselt werden, Es giebt primäre Haptophore, die die primären Verankerungen vermitteln und secundäre Haptophore. So wird bei Tryp. der Arsenrest mit Hülfe des Aceticoceptors, bei den Spirillen durch Jodoceptor verankert. Erfolge dieser Mittel bei verschiedenen Thierspecies in grossen Reihen versuchen und feststellen: dosis maxima bene tolerata und ob etwa effectus contrarius vorhanden. Letzteres schliesst Verwendbarkeit als Heilmittel aus. Vor Anwendung dieser Mittel feststellen, ob Ueberempfindlichkeit des Menschen besteht, wie das Alt-Uchtspringe durch Ophthalmo- und Cutireactionen gethan hat. Immer nur frische Erkrankungen mit diesen neuen Mitteln behandeln, damit arzneifeste Parasitenstämme ausgeschlossen sind. Achtung auf normale Function von Leber und Nieren.

Wenn auch die genannten Substanzen specifisch auf bestimmte Gruppirungen gewisser Parasitenarten eingestellt, so doch möglich, dass auch ganz andersartige Parasiten die gleichen Gruppirungen haben. So hatte Naegeli mit 0,05 Arsacetin 4 Mal täglich guten Erfolg bei Pseudo-Leukämie u. Nuttall mit Trypanroth und -blau bei Piroplasmose.

Wiederum eine glänzende und grundlegende Arbeit Ehrlich's (241). Kurzes Referat unmöglich. Folgendes sind die Hauptpunkte: Entwickelung der Verhältnisse beim Entstehen von arsen- und säurefesten Tryp.-Stämmen. Vorstellungen über die verschiedenen verankerungsfähigen Gruppirungen eines Heilstoffes, d. h. Annahme einer primären Bindungsgruppe und der secundären Verfestigung. Im Zellleib zeigte das Protoplasma eine Ueberempfindlichkeit, der Chromidialapparat eine Unterempfindlichkeit gegenüber dem angewandten Arsenikal. Gelingt es, den Zellantheil der Tryp. therapeutisch zu beeinflussen, der die Vermehrung beherrscht, und somit eine Verhinderung der Vermehrung zu erreichen, so hat man gegen diese kurzlebigen Parasiten eine „Therapia sterilisans“. Dies scheint das Arsenophenylglycin zu leisten. Da sich Recidive, die nach medicamentöser Behandlung auftreten, bei allen Tryp.-Erkrankungen sehr viel schwieriger beeinflussen lassen als frische nicht behandelte Fälle, so müssen zunächst ganz frische noch nicht vorbehandelte Kranke einer Arsenophenylglycincur unterworfen werden. Da das Arsenophenylglycin im Thierversuch so glänzende Resultate ergeben hat, ist zu hoffen, dass es auch bei menschlicher Schlafkrankheit gute Dienste leistet.

Bekämpfung. — Marshall (270) giebt zunächst Geschichte der Verbreitung der Erkrankung in Deutsch-Ostafrika. Zur Zeit 3 endemische Herde: Victoria-Nyanza O. in Schirati und Utegi, Victoria-Nyanza W. auf den Inseln Bumbide und Iroba sowie gegenüber auf dem Festlande im Bezirk Ihangiro. Ein Herd in Bugabu, eingeschleppte Fälle. Keine Verbreitung, da dort keine Glossina palp. Hier zugleich leichteste Bekämpfung, da Eingeborene seit Jahrhunderten unter Sultanen stehen. Krankenlager eingerichtet. Sogar intelligente Eingeborene in Drüsenpalpation unterrichtet. In Schirati das Halten der Eingeborenen in Krankenlagern schon schwierig, am schwierigsten am Tanganika, dessen ganzes Nord- und Ostufer vom Congostaat her inficirt ist. Ab-



kommen mit England zwecks Grenzsperre, mit dem Congostaat noch nicht. Keine Concentrationslager, nur 3 Polikliniken, 11 Aerzte, 15 Sanitätsunterofficiere und 1 Schwester thätig. Ein weisser Sanitätsunterofficier schon inficirt. In Urambi gegenüber der Halbinsel Ubwari 90 pCt. Inficirte geschätzt. Abholzen und Schilfabbrennen in weiter Ausdehnung mit Erfolg ausgeführt. Vor Atoxylbehandlung 100 pCt. Mortalität, bei 2205 mit Atoxyl Behandelten nur 9,2 pCt. Mortalität nach Gaffky's Zusammenstellung. Anfangs jeden 10. und 11. Tag Doppelinjectionen von 0,4 und 0,5 Atoxyl, später nur alle 20 Tage, weil Erblindungen. In Kigarama von 700 Kranken 20—25 Atoxylblinde. Atoxyl + Sublimat bei Negern nicht anwendbar, da stets Stomatitis. Je früher Beginn der Behandlung, desto bessere Prognose. Bei 27 Kranken, die 1 Jahr mit Atoxyl behandelt und dann entlassen wurden, in den beiden ersten Monaten nach Entlassung schon wieder Tryp. im Blute. 4 scheinen geheilt: denn 2 sind 6 Monate nach Aussetzen des Atoxyl, einer 8 und einer 9 Monate tryp.-frei geblieben. Auch der weisse Sanitätsmaat scheint geheilt zu sein. Alle Mittel ausser Acetarsenilat versagten. Ueber Arsenophenylglycin kein Urtheil.

Hodges (252) verlangt Abholzung der Landungsstellen auf 250 Yards nach beiden Seiten hin und 300 Yards landeinwärts. Fahrzeuge sollen 50 Yards vom Ufer abbleiben bei ihrer Fahrt.

Vergl. ausserdem die No.: 349, 350, 377, 1083, 1086, 1087, 1092, 1203.

b) Neue Trypanosomen beim Menschen.

315a) Chagas, Carlo, Ueber eine neue Trypanosomiasis des Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. 2 Fig. und Brazil medico. 22. April und Derselbe, Dasselbe, Studien über Morphol. und Entwickelungscyklus d. Schizotrypanum cruzi n. gen. n. sp., Erreger einer neuen Krankheit des Menschen. 5 farb. Taf. mit 142 Fig. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. T. I. Facs. 2. — 315b) Cruz, Oswaldo, Una nova trypanosomiase humana. Brazil medico. 1. Mai. — 315c) Elders, C., Trypanosomiasis beim Menschen auf Sumatra. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LIII.

Chagas (315a) fand bei kleinen brasilianischen Affen (Hapale penicillata) ein neues Tryp. — Cruzi von ihm genannt —, das sich durch seinen grossen Blepharoblast auszeichnete und durch den Biss einer Wanze des Genus Conorrhinus, in der es sich zu Crithitia-ähnlichen Formen weiter entwickelt, auf Affen und andere Thiere übertragen liess. Züchtbar auf Blutagar. Nun kommt im Norden der Provinz Minas eine Krankheit vor verbunden mit Anämie, Kräfteverfall, Lymphdrüsenschwellung am Halse, in den Achselhöhlen und in den Leisten, Milztumor (ohne Malaria), Fieber, Oedemen der Augenlider und anderer Körperstellen. Bei einem derartig erkrankten Kinde wurde das Tryp. cruzi im Blute gefunden. Uebertragung durch den Conorrhinus („barbeiro" genannt, weil er mit Vorliebe im Gesicht Blut saugt). Er lebt in Massen in den Hütten der ärmeren Bevölkerung und saugt Nachts Blut. Am Tage versteckt er sich in Spalten der Wände.

In den Lungen mit Tryp. cruzi inficirter Affen und Meerschweinchen finden sich geissellose runde Formen, die aus je 8 kleinen Organismen mit zweilappigen Kernen bestehen, die in rothe Blutkörperchen eindringen und sich dort zu Tryp. entwickeln.

Chagas kommt am Schluss seiner eingehenden, mit vorzüglichen Tafeln ausgestatteten Arbeit zu folgenden Schlüssen:

1. Das Schizotrypanum cruzi hat im Organismus des Conorhinus zwei Arten der Entwickelung, von denen die erste eine Cultur der Parasiten darstellt, während die andere — wahrscheinlich durch nicht beobachtete sexuelle Vorgänge eingeleitete — vielleicht den richtigen Entwicklungscyklus zeigt, welcher bei der Uebertragung von Wirbelthier zu Wirbelthier in Thätigkeit tritt.

2. Der Conorhinus ist der eigentliche Zwischenwirth des Schizotrypanum cruzi, dessen Entwickelungskreis in einer Periode von 8 Tagen (im Minimum) abläuft.

3. Die Flagellaten von Crithidientypus, welche in freilebenden Conorhinen vorkommen, können Culturstadien des Schizotrypanum darstellen oder ausschliessliche Insectenparasiten sein.

4. Das Auftreten des sexuellen Entwickelungscyklus im Organismus der Conorhinen hängt von noch unaufgeklärten Zuständen der Flagellaten im Blute der Wirbelthiere ab.

Elders (315c) fand in Brahrang, Lankat, Ostküste Sumatras, bei javanischen Arbeitern, die zu Beginn der Regenzeit an atypischem continuirlichen Fieber mit schmerzhafter Milz-, Leber- und Lymphdrüsenschwellung litten — zuweilen Oedema pedis und Lymphocytose — ein kleines Trypanosoma $8 \times 1\,\mu$ im Blut mit undulirender Membran so breit als der Tryp.-Körper, gut entwickelter Geissel, sowie Kern und Blepharoblast.

Vergl. auch No. 331.

c) Bei Thieren (Nagana, Surra, Dourine, Mal de Caderas etc.).

316) Apelt, F., Untersuchung des Liquor cerebrospinalis auf Vermehrung der Zellelemente und Eiweisskörper bei Trypan. der Hunde. Münch. med. Wochenschrift. 2. Nov. (Während gesunde Hunde 4—5 Zellelemente pro Cubikmillimeter aufweisen, zeigten Tsetse-Hunde nach 6 Wochen 6—92 Zellelemente pro Cubikmillimeter. Zahl der Zellelemente entsprach der Schwere der Erkrankung, Zunahme der Eiweisselemente nicht.) — 317) Ashworth, J. H., and J. P. Mac Gowan, Note on the occurence of a Trypanosome (Tryp. cuniculi Blanchard) in a rabbit. Journ. pathol. bact. April. p. 437. (Dies bereits in Hertfordshire, Bordeaux, Montpellier, Portugal und Sardinien gefundene Tryp., das sich morphologisch von Trypan. lewisi nicht unterscheidet, aber bei Ratten nicht angeht, wurde von den Verff. in Edinburgh bei zahmen Kaninchen gefunden.) — 318) Baldrey, Versuche und Beobachtungen über die Entwicklung von Tryp. lewisi in der Rattenlaus Haematopinus spin. Arch. f. Prot.-Kunde. Bd. XV. (In 2 Fällen Tryp. Lewisi durch Haematop. spin. auch noch nach 2 Tagen übertragen. Entwicklungsgang des Tryp. in der Laus 8—10 Tage: Sehr kleine Crithidiaformen, Ookineten, Copulationsformen. Incubation 3—5 Tage.) — 319) Battaglia, Mario, Sporulärer und asporulärer Cyclus des Tryp. Nagana. Centralbl. f. Bakter. I. Abth. Original. Bd. XLIX.



(Giebt an, dass Nagana-Tryp. sich im hängenden Tropfen (0,75 pCt. Kochsalz + 5 pCt. Citronensäure) 24 Stunden beweglich halten, die runden und birnförmigen Dauerformen mit kurzer Geissel aber 70 Tage bis 4 Monate. Endoglobuläre Amöbenform, die sich schwer färben lässt, erscheint 38 Stunden nach Impfung der Thiere, in den nächsten 5 Tagen die runde, extraglobuläre Form mit kurzer Geissel, in den folgenden 8 Tagen die ausgewachsene Form. Es traten Mikrogametocyten und Makrogameten auf. Durch Aufbringen auf gesunde Schleimhaut keine Uebertragung möglich. Aber Nagana-Tryp. geht durch Placenta auf Fötus über. Kurze Angaben über Structur, Entwicklung des Trypan., krankhafte Veränderung am Wirthsthier und Behandlung.) — 320) Biot, Au sujet de Trypanosoma Lewisi. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. No. 19. — 321) Bouet, G., Notes sur les trypan. du Dahomey. Bull. soc. path. exot. Vol. I. (Schlafkrankheit am Ufer des Pendjari, im Kafirilande und dem benachbarten Subilande. Tryp. cazalboui und pecaudi bei Pferden, bei Rindern Tryp. cazalboui und dimorphon ebenso bei Schweinen und Schafen, bei Ziegen Tryp. cazalboui, bei Hunden Tryp. dimorphon.) — 322) Derselbe, Sur quelques trypanosomes des Vertébrés à sang froid de l'Afrique occidentale française. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 741. — 323) Bouffard, Du rôle comparé des glossines et des stomoxes dans l'étiologie de la Souma. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. 6. (Glaubt, dass Tabaniden und Stomoxys calc. Tryp. mechanisch übertragen können, da Suma auch ohne Tsetsestich am Niger vorkommt. Stomoxys-Stich schon 2 Stunden nach Saugen infectiösen Blutes nicht mehr infectiös.) — 324) Broden, A., et J. Rodhain, Dissociation des trypanosoma congolense et Cazalboui par l'émétique. Bull. soc. pathol. exot. p. 125. — 325) Breinl, Experiments on the combined Atoxyl-Mercury treatment in monkeys infected with tryp. gamb. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. 5. (Bei 5 von 6 Cercopith. callitrich. Heilung — anscheinend dauernde — durch Behandlung abwechselnd zwischen Acetyl-Atoxyl und Sublimat.) — 326) Breinl and Nierenstein, The action of aryl-stibinic acids in experimental tryp. Ibidem. (Die p-aminophenylantimonige Säure wirkte im Thierversuch so gut, dass sie von den Verff. bei Schlafkrankheit in Dosis des Atoxyls empfohlen wird. Achtung auf Nieren und Urin.) — 327) Bruce, David and H. R. Bateman, Have the Tryp. an ultra-microscopical stage in their life history? J. R. arm. med. corps. Jan. (Das Blut von Nagana- und Surrathieren und zwar von unbehandelten und auch von behandelten war nach Passiren von Berkefeld-Filtern ebenso wenig infectiös als filtrirte Agarculturen von Tryp. Lewisi. Diese Tryp. haben also keine ultramikroskopischen Stadien.) — 328) Bruce, Hamerton, Bateman, A Tryp. from Zanzibar. Proceed. Royal soc. B. Vol. LXXXI. (Das einzige bis jetzt in Zanzibar von Edington bei einem Pferde gefundene Tryp. scheint allem Anschein nach Tryp. dimorph. zu sein.) — 329) Campbell, R. P., and John Todd, The action of Arseno-Phenyl-Glycin upon Tryp. Brucei. Montreal med. journ. December. Vol. XXXVIII. p. 795. (0,3 tödtet Tryp. sofort, Ratten aber auch, bei 0,2 überlebten 2 Ratten, Tryp. traten aber wieder auf. Im Anfang kann Heilung eintreten. Behandlung so früh als möglich und mit Maximaldosis beginnen.) — 330) Carini, A., Ueber Trypanosoma minasense. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 447. (Fand das von Chagas und ihm gleichzeitig entdeckte Tryp. regelmässig bei einer Affenart, Callithrix penicillata. Tryp. ist ohne Geissel 30—35 μ, Geissel 8—10 μ, Breite des Körpers in Höhe des Nucleus 4—6 μ. — 331) Chagas, Carlo, Neue Trypanosomen. Ebendas. Bd. XIII. S. 120. (Fand bei einem Affen (Hapale penicillata) ein grosses Tryp., das er für neu hält und Tryp. minasense n. sp. nennt; ein zweites im Darm einer blutsaugenden Wanze [Conorrhinus], das sich durch Wanzenbiss auf Affen übertragen liess. Lässt sich auf Hunde, Meerschweinchen und Kaninchen übertragen, sowie auf Blutagar züchten.) — 332) Chatton, Edouard, Sur un trypanosomide nouveau, Leptomonas agilis, d'une réduce indigène (Harpactor iracundus Scop.) Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 981. — 333) Cleland, J. Burton, Tryp. and other diseases in camels, with experiments in connection with the former. Journ. dep. agric. Western Australia. Vol. XVII. Part. 6. p. 970. — 334) Crawley, Howard, The priority of Cryptobia Leidy, 1846, over Trypanoplasma Laveran and Meisnil 1901. U. S. Dep. Agric. bureau of animal industry. Bull. 119. With 2 fig. — 335) Derselbe, Tryp. americanum n. sp., a tryp. which appears in cultures made from the blood of american cattle. Ibidem. 8 fig. — 336) Dausel, P., Beitrag zur Casuistik der Beschälseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankh. der Hausthiere. Bd. V. S. 448. Mit 3 Fig. (Krankheitsverlauf bei einem mit tryp.-haltigem Hundeblut [Tryp. Rougeti] geimpften Pferde. — 337) Doflein, F., Probleme der Protistenkunde: die Trypanosomen. Jena. 57 Ss. (Die Tryp. stammen von den Herpetomonas- und Crithidiaformen der Glossinen ab und können sich im Blute der Wirbelthiere zu Tryp. umwandeln oder aber wenn sie in den Darmcanal eines andern als des ursprünglichen Wirthsinsects gelangen, sich auch diesem anpassen.) — 338) Ehrlich, P., W. Roehl und R. Gulbransen, Ueber serumfeste Trypanosomenstämme. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Th. 1. Orig. Bd. III. S. 296. — 339) Fiebiger, J., Ueber Protozoen als Parasiten der Fische. Verh. d. k. k. zool. botan. Gesellsch. in Wien. Bd. LIX. S. 32. Mit 12 Fig. (Neben anderen auch die Fisch-Tryp. besprochen.) — 340) Frosch, P., Aetiologische Ermittelungen über d. Tryp. Frank. Zeitschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. V. Mit 4 Tafeln. — 341) Georgewitch, Jvoin, Sur un trypanosome nouveau, Crithidia simuliae n. sp., d'une simulie (Simulium columbacensis) de la Serbie septentrionale. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII p. 480. Avec 1 tab. — 342) Goldbeck, Die Beschälseuche. Ill. Landw. Zeitung. Jahrg. XXIX. — 343) Gonder, R. und H. Sieber, Experimentelle Untersuchungen über Tryp. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. (Verff. konnten die Angaben von Fellner, dass Nagana-Tryp. durch Igelpassage abgeschwächt werden, nicht bestätigen. Auch Dourine-Tryp. wurden nicht abgeschwächt und die Tryp. nicht in ihrer Form verändert.) — 344) Hindle, Edward, The hife history of Trypanosoma dimorphon Dutton and Tod. Univ. of California publicat. in zool. Vol. VI. No. 6. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 345) Jacoby, Martin, Ueber die Herstellung von serumfesten Tryp.-Stämmen. Med. Klinik. S. 252. (Nagana-Tryp.-Stämme serumfest gemacht und von Maus auf Maus übertragen.) — 346) Jaffé, J., Formveränderungen bei Tryp. d. Nagana. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 610. Mit 1 farbig. Tafel. (Fand in einem aus Togo eingeführten Stamm in allen Krankheitsstadien bei Ratten gedrungene Formen in auffallender Menge: 6 × 32 μ. Vermuthet, dass es in Folge mangelnden Zwischenwirths — ständige Fortzüchtung im Laboratorium von Thier zu Thier — auftretende in Entwicklung begriffene Geschlechtsformen sind. Vergl. Kleine, Schlafkrankh. 260.) — 347) Jaffé, Chemotherapeutische Studien bei Nagana. Ebendas. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 631. (Gute Resultate bei tryp.-inficirten Hunden und Pferden. Dauerheilung bei Ratten und Mäusen durch Arsenophenylglycin. Immunitätsreaction kann nicht mit Sicherheit zur Unterscheidung der Tryp.-Arten verwendet werden. Nach Manteufel vielleicht Immunisirung durch Behandlung mit Tryp. + Arsenophenylglycin möglich. Tryp. drangen durch unverletzte Haut: Blutaufträufelung, Eintrocknung ein. Kudicke hält erbliche Uebertragung der Schlafkrankheit für möglich.) — 348) Ke-

randel, J., Tryp. des mammifères au Congo français. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. 8. (Am oberen Sangha Logone und Uhame bei Pferden und Rindern Tryp. dim. congolense, cazalb. u. pecaudi. Massenhaft Glossina morsit. und palpalis.) — 349) Kleine, Positive Infectionsversuche mit Trypanosoma Brucei durch Glossina palpalis. Deutsche med. Wochenschr. 18. März. — 350) Derselbe, Weitere wissenschaftliche Beobachtungen über die Fortentwicklung von Trypanosomen in Glossinen. Ebendas. 27. Mai. — 351) Knuth, Ueber die Morphologie des Tryp. Frank. Ztschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 1909. (Dies von Frank bei einem Rind in Marienburg [Westerwald] gefundene Tryp., steht Tryp. Theileri am nächsten.) — 352) Kürchhoff, D., Die Tsetse und ihre verheerende Thätigkeit. Naturwissensch. Wochenschr. Bd. XXIV. No. 10. S. 145. — 353) Laveran, A., Au sujet de Trypanosoma Pecaudi, de Tryp. dimorphon et de Tryp. congolense. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. p. 818. — 354) Derselbe, Contribution à l'étude de Tryp. congolense. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. p. 833. (Dies von Broden 1904 bei Schafen und Eseln des Congostaates beschriebene Tryp. congol. — 10 bis 13 μ lang und 1—2 μ breit —, das keinen freien Geisselfaden am Vorderende hat, ist dem nur für Boviden pathogenen Tryp. nanum und dem Tryp. dimorphon sehr ähnlich, aber von ihm verschieden, da gegen Tryp. congolense immunisirte Ziegen einer nachfolgenden Infection mit Tryp. dimorphon erliegen.) — 355) Laveran, A. et A. Petit, Sur le pouvoir trypanolytique du sang de quelques vertébrés à sang froid à l'égard de trypanosoma Evansi Steel. Compt. rend. acad. soc. T. CXLIX. p. 501. — 356) Dieselben, La virulence des trypanosomes. Ibidem. 2. August. (Versuche, die Virulenz der Trypanosomen durch Kaltblüterpassage, insonderheit Schlangen, zu beeinflussen, misslang.) — 357) Leger, Le sang dans la tryp. expér. Action sur la formule hémato-leucocytaire du traitement par l'émétique. Ann. inst. Pasteur. Vol. XXIII. (Progressive Abnahme der rothen Blutkörperchen. Anfangs Zunahme der polynucleären Leukocyten, später Leukopenie. Nach Tart. stib. ein Zurückgehen der rothen Blutkörperchen während der ersten 24 Stunden. Normalzahl in zehn Tagen wieder erreicht. Leukocytenzahl zunächst stark gesteigert. Dann allmählicher Abfall zur Norm.) — 359) Levaditi, C., Mécanisme d'action des composés arsénicaux dans les tryp. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Bestimmte chemische Verbindungen von Arsen und Antimon geben im Organismus ein Metalloid an die Eiweissmoleküle ab. Dadurch entstehen arsenirte oder antimonirte Toxalbumine, die einerseits für die Zellen des Organismus, andererseits für Protozoen giftig sein können.) — 360) Derselbe, A propos du mécanisme d'action de l'atoxyl dans les trypanosomiases. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 492. — 361) Levaditi, C. et St. Mutermilch, Le mécanisme de la création des variétés de trypanosomes résistent aux anticorps. Ibid. T. LXVII. p. 49. — 362) Lois, Adrien, La dourine au Canada. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermond-Ferrand. 1908. p. 1082. — 363) Löwenstein, E., Zur Pathologie und Therapie der Nagana-Mäuse. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. (Naganakranke Mäuse gehen erst ein bei 1,4—2 Millionen Trypanosomen im Cubikcentimeter. Dabei ist weder Anämie vorhanden, noch ein Toxin nachzuweisen. Tod tritt vermuthlich in Folge Ansiedlung der Trypanosomen in lebenswichtigen Organen ein. Arsenophenylglycin rettet noch Mäuse mit 1 Million Trypanosomen im Cubikcentimeter.) — 364) Maja, Antonio, Les processus d'involution du trypanosome du Surra après l'injection d'émétique et d'atoxyl. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 242. — 365) Manteufel, Studien über die Tryp. der Ratten mit Berücksichtigung der Uebertragung unter natürlichen Verhältnissen und der Immunität. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXXIII. S. 46. — 366) Marks, Lewis Hart, Ueber intrastomachale Behandlung tryp.-inficirter Mäuse. Zeitschrift f. Immunf. u. exper. Therap. Bd. II. H. 3. (Man kann mit einer einmaligen Injection bei tryp.-kranken Mäusen dauernde Heilung erzielen. Tryparosan wirkt viel besser als Parafuchsin, Fuchsin D. T. und Atoxyl.) — 367) Martin, Leboeuf et Roubaud, Les tryp. animales au Congo. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I, 6. (In Brazzaville und am oberen Ubanghi bei Rindern, Hunden, Schafen und Ziegen Tryp. congol., in einzelnen Fällen Tryp. cazalboui und pecaudi.) — 368) Dieselben, Expériences de transmissions du Nagana par les Stomoxys et par les moustiques du genre Mansonia. Ibid. Vol. I, 6. (Tryp. brucei durch Stom. glauca und calcitrans von Meerschweinchen auf Katze und durch die Mansonia von Katze auf Katze. Durch Glossinenübertragung leichter und sicherer.) — 369) Dieselben, Ibid. T. II. (Fanden in Brazzaville bei Kröten die Tryp. mega Dutton und Todd, ferner des Tryp. rotatorium und elegans, das bis 80 μ lang; bei einem Frosch Tryp. karyozenkton, bei einem Vogel Centmochocrus ocreus, ein virulentes Tryp., bei einer Ratte ein Tryp. lewisi) — 370) Massaglia, Le infezioni da tripanosoma nellà gravidenza e nell' allatamento. Pathologica. Vol. I. F. 10. (Die Tryp. gehen nicht durch mütterliche Placenta, fehlen in Amnionflüssigkeit und Milch. Vielleicht gehen Immunstoffe durch Placenta und in Milch über.) — 371) Mathis, C. et M. Leger, Trypanosome de la poule. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 452. Mit 2 Fig. — 372) Mayer, Martin, Ueber Tryp. theileri und diesem verwandte Rindertryp. Zeitschr. f. Infectionskrankh., parisit. Krankh. u. Hyg. d. Hausth. Bd. VI. H. 1. Mit 1 photogr. Tafel. — 373) Mesnil, F. et F. Brimont, Sur un hématozoaire nouveau (Endotrypanum n. gen.) d'un Edenté de Guyane. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. Mit 7 Fig. — 374) Dieselben, Sur les propriétés protectrices du sérum des animaux trypanosomiés. Races résistantes à ces sérums. Ann. inst. Pasteur. T. XXIII. p. 129. (Verf. stellten auf Grund der Serumreactionen eine neue Trypanosomenart, Tryp. togolense, auf. Serum trypanosirter Thiere bekommt schützende Eigenschaften, gleichgültig, ob das inficirte Thier stirbt oder wieder gesund wird. Immunsubstanzen vertragen 56—64° C. In vitro Bindung mit den entsprechenden Trypanosomen, die dann injicirt nicht mehr inficiren. Trypanosomenstücke aus solchen Thieren werden fest gegen das Serum dieser Thiere, aber nicht fest gegen das Serum anderer Thiere, die mit gleichem Stamm immunisirt sind. Auch war der Tryp.-Ziegenstamm, der Anfangs gegen das Ziegenserum fest war, später gegen das Serum desselben Thieres nicht mehr fest.) — 375) Miessner, Ueber Beschälseuche. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 630 u. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. (1908 seit 50 Jahren zum ersten Mal wieder in Deutschland [Ostpreussen] Beschälseuche. Ist von Dourine verschieden, da sie sich nicht auf Mäuse übertragen lässt. Sehr spärlicher Trypanosomenbefund bei nur zwei Thieren. Uebertragung der Tryp. durch Beschälseuche auf eine Stute gelungen.) — 376) Minchin, E. A., Observations on the flagellates parasitic in the blood of freshwater fishes. Proc. zool. soc. of London. P. I. p. 2. Mit 5 Tafeln. — 377) Möllers, B., Beitrag zur Epidemiologie der Trypanosomen-Krankheit. Experimentelle Uebertragungsversuche von Tsetsetrypanosomen durch den Zeugungsact und durch Ungeziefer (Insecten und Zecken). Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 425. (Es gelang wohl Tsetse auf 5 pCt. der gesunden weiblichen Versuchsmäuse durch inficirte männliche weisse Mäuse per coïtum zu übertragen, es gelang aber nie Tsetsetrypanosomen durch Wanzen oder Zecken [Ornith. moub.]



oder Läuse von Maus auf Maus zu übertragen, trotz 6 Monate dauernder Versuche. In Wanzen hielten sich die Tsetse-Trypanosomen 4 Tage virulent, in den Zecken nicht einmal 3 Tage. Es gelang dann wenigstens keine Infection mit dem Leibeshöhleninhalt [intraperitoneal] mehr. Genaue Beschreibung der Versuchsanordnung.) — 378) Monod, Le problème de la dourine. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort). T. LXXXVI. No. 22. — 379) Montgomery and Kinghorn, A further report on tryp. of domestic stock in Northern Rhodesia. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. (Vorkommen von Gl. palp. morsit., Tabaniden und Stomoxys in Bezug auf Tryp. Stomoxys scheint Tryp. in tsetsefreien Gebieten zu übertragen. Rinder, Schafe, Ziegen, Hunde und Schweine mit Tryp. inficirt, Esel nicht. Letztere im Experiment resistent gegen Tryp. dimorphon, vivax und nanum.) — 380) Dieselben, Gland puncture in the diagnosis of animal trypanosomiasis. Ibidem. Vol. II. (Auch bei Surra, Tryp. dimorph., brucei, pecaudi und nanum ist Drüsenschwellung ein Frühsymptom und Tryp. im Drüsensaft nachweisbar.) — 381) Dieselben, On the nomenclature of the mamalian tryp. observed in North Western Rhodesia. Ibidem. (Verf. rechnet die von Rindern, Schafen und Hunden isolirten Stämme zu Tryp. brucei, dimorph. und vivax.) — 382) Montgomery, R. Eustace und Allan Kinghorn, Concerning tryp. dimorphon Dutton and Todd: T. confusum, sp. nova. Lancet. 25. Sept. — 383) Moore, Nierenstein and Todd, Concerning the treatment of experim. tryp. Part II. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. (Beste Resultate bei Infection mit Tryp. Brucei und gamb. durch Combination von Atoxyl mit Hg oder Trypanroth mit Quecksilberpräparaten, aber nur bei kleinen Laboratoriumsthieren. Bei Eseln versagte die Combination völlig. Weil es möglich ist, durch behandelte Ratten, die keine Tryp. im Blute haben, gesunde Ratten zu inficiren, glauben Verff. an das Vorhandensein vom resistenten Entwickelungsformen.) — 384) Morax, V., Inoculation intracornéenne des tryp. Bull. soc. pathol. exot. Mai. p. 261. (Intracorneale Impfung geht als solche nicht an, weil in der Cornea die Blutgefässe fehlen. Erst wenn die Tryp. in die vordere Kammer gebracht werden und sich neue Gefässe in die Cornea hinein bilden, dringen die Tryp. in diesen in die Cornea ein.) — 385) Marek, J., Untersuchungen über die Beschälseuche. Deutsche thierärztliche Wochenschr. Jahrg. XVII. S. 121. Mit 1 Tafel. (Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse und Untersuchung über die ungarische Beschälseuche.) — 386) Motas, C. S., La dourine en Roumanie. Bull. de la soc. de pathol. exot. T. XI. No. 4. p. 211. (In einem Fall, der erste derartige in Rumänien, Tryp. equiperd. gefunden.) — 387) Mutermilch, Stéfan, Sur la nature des substances qui provoquent la réaction de Wassermann dans les sérums des syphilitiques et des lapins trypanosomiés. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 125. — 388) Neven, Otto, Ueber die Wirkungsweise der Arzneimittel bei Trypanosomiasis. Dissert. Giessen. (Gute Uebersicht des gegenwärtigen Standes der Kenntnisse.) — 389) Nierenstein, Comparative chemotherapeutical study of atoxyl and trypanocides. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. p. 323. (Chemische Verbindungen der NH_2-Gruppe mit den Serumproteiden. Beinahe völlige Ausscheidung des im Atoxyl enthaltenen Arsens im Harne. In 5 Fällen von 8 Eindringen des Arsens in die Cerebrospinalflüssigkeit. Bei Eseln nach Atoxylbehandlung nachgewiesen.) — 390) Nuttal, George H. F., The transmission of tryp. lewisi by fleas and lice. Parasitol. Vol. I. (Es gelang, das Trop. lewisi von Ratte auf Ratte nicht nur durch Haematopinus spin., sondern auch durch 2 Insecten: Ceratophyllus fasciatus und Ctenophthalmus (Typhopsylla agystes) zu übertragen. Es gelang, ein Entwickelungsstadium des Tryp. lewisi in den genannten Insecten zu finden. Da nun 2 ganz verschiedene Insectenarten das Tryp. übertragen können, so ist es unwahrscheinlich, dass Haematop. spin. der erste Wirth des Tryp. lewisi ist. Prowazek wurde vermuthlich durch andere Flagellaten getäuscht. — 390a) Old, J. E. S., Contribution to the study of trypanosomiasis and to the geophraphical distribution of some of the blood sucking insects. Journ. trop. med. hyg. XV. Vol. I. — 391) Ottolenghi, Ueber eine besondere Methode zur Untersuchung des präventiven und curativen Werthes der Medicamente bei Tryp. Berliner klin. Wochenschr. No. 5. (Meerschweinchen und Ratten intraperitoneal inficirt. Medicament anderweitig eingeführt. Atoxyl und Natriumantimonyltartrat wirksam. Malachitgrün weniger. Arsensulfur per os fast unwirksam. Prophylaktischer Werth von Atoxyl und Natriumantimonyltartrat = 0.) — 392) Derselbe, Studien über die Entwickelung einiger pathogener Trypanosomen im Sängethierorganismus. Arch. f. Protistenkde. Bd. XVIII. Mit 3 Taf. u. 13 Fig. — 393) Patton, W. S., A critical review of our present knowledge of the haemoflagellates and allied forms. Parasitol. Vol. II. (Gute Uebersicht. Glaubt nicht an eine Entwickelung der pathogenen Tryp. in den bisher festgestellten Zwischenwirthen.) — 394) Derselbe, The life-cycle of a species of Chrithidia parasitic in the intestinal tracts of Tabanus hilarius and Tabanus sp. Arch. f. Prot.-Kunde. Bd. XV. (Beschreibt eine wahrscheinlich neue Crithidia aus einem indischen Tabanus, die er Cr. tabani nennt. Wird nicht erblich übertragen, wohl aber eine andere Crithidia aus Blutegeln [Clepsina].) — 395) Patton, W. S. and C. Strickland, A critical review of the relation of blood-sucking invertebrates to the life-cycles of the tryp. of vertebrates, with a note on the occurrence of a species of Crithidia c. ctenophthalmo, in the alimentary tract of Ctenophthalmus agystes Heller. Parasitol. Vol. I (Gute Uebersicht.) — 396) Pécaud, G., Note sur les trypanosomiases des petits animaux domestiques du Bas-Dahomey. Bull. soc. pathol. exot. Vol. II. In Nieder-Dahomey von 4300 untersuchten Thieren 52 mit Tryp. dimorph. inficirt gefunden und zwar Schweine zu 4,6 pCt., Schafe zu 2,5 pCt., Ziegen zu 1,3 pCt., Hunde zu 1 pCt.) — 397) Peiper, Aerztliche Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 511. (Fand in Kilwa 12½ pCt. der Ratten mit Tryp. Lewisi inficirt.) — 398) Robertson, M., Studies on Ceylon haematozoa. No. 1. The life cycle of tryp. vittatae. Quaterly Journ. micr. sc. Vol. LIII. (Fand in der Schildkröte Emyda vittata ein neues Tryp.: Tr. vittatae. In der Egelart Limnatis (Poecilobdella) granulosa und Glossiphonia traten nach dem Saugen des tryp.-haltigen Blutes Crithidia- und Theilungsformen auf.) — 399) Derselbe, Further notes on a tryp. found in the alimentary-tract of Pontobdella muricata. Ibidem. Vol. LIV. (Pontobd. mur. wahrscheinlich der Ueberträger der Tryp. raiae.) — 400) Rodenwaldt, E., Tryp. Lewisi in Haematopinus spinulosus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 30. Mit 3 Taf. (Weist zunächst die gegen die Weiterentwickelung der Tryp. in Haematop. spin. gemachten Einwände und die Behauptung, es hätte sich um Crithidien und Herpetomonaden des Läusedarms gehandelt, zurück. Denn in „reinen" Läusen finden sich nie die genannten Formen, sondern immer nur in solchen, die an Tryp. inficirten Ratten gesogen haben. 24 Stunden nach dem Saugen schon finden sich Kerntheilungs- und Lanzettformen unter den Tryp. im Läusemagen, vom 5. Tage ab Crithidiaformen und Leptomonasformen, vom 6. Tage ab Rosettensprösslinge, vom 10. Tage ab kleine Crithidiaformen, vom 20 Tage ab sporozoitenähnliche Gebilde. Uebertragung der Tryp. durch Läuse misslang, weil Ratten die Läuse sich ablesen, bis auf die säugenden Weibchen. Diese sind arg verlaust und inficiren wahrscheinlich daher ihre Jungen. Da die Thiere anscheinend bereits



in frühester Jugend inficirt werden, so sind die von Tryp. Lewisi freien verwachsenen Ratten vermuthlich dagegen immun und deshalb nicht zu inficiren.) — 401) Roehl, W., Paraminophenylarsenoxyd contra Trypanotoxyl. Ztschr. f. Immunforschung u. exper. Ther. Bd. II. H. 4. (Es liegt kein Beweis dafür vor, dass der Gesammtcomplex Paraminophenylarsenoxyd-Eiweiss (Trypanotoxyl) von den Tryp. verankert wird, und es ist daher die Annahme viel einfacher und wahrscheinlicher, dass das Paraminophenylarsenoxyd als solches ohne eine Eiweisscomponente von den Tryp. gebunden wird.) — 402) Derselbe, Heilversuche mit Arsenophenylglycin bei Tryp. Ebendas. Bd. I. S. 533. (Da Arsenophenylglycin nicht weiter reducirbar ist, so ist seine Toxicität für Mäuse ganz gleichmässig. Heilung von schwerkranken Nagana-Mäusen durch $^1/_7$—$^1/_5$ der letalen Dosis von Arsenoph. Prophylaktische Wirkung beim Ph. bis zur Dauer von 4 Tagen. Ein arsenophenylglycinfester Stamm noch gegen Antimon und arsenige Säure empfindlich. Schwerkranke Nagana-, Dourine- und Mal de Caderas-Mäuse und -Kaninchen mit einer Dosis Arsenoph. geheilt, Meerschweinchen schwerer heilbar. Ein gegen arsanilsaures Na und Arsacetin fester Tryp.-Stamm konnte bei Mäusen und Kaninchen leicht durch Arsenophenylglycin abgetödtet werden.) — 403) Derselbe, Ueber den Wirkungsmechanismus des Atoxyls. Berliner klin. Wochenschr. No. 11. (Das Wesentliche bei der Arsanilatwirkung sind die Reductionsprocesse, die zur Bildung von Paramidophenylarsenoxyd führen.) — 404) Rosenbusch, F., Tryp.-Studien. Arch. f. Protistenkde. Bd. XV. (Eingehende Studien über Structur und Theilung.) — 405) Schilling, Claus u. Jos. Jaffé, Weitere chemotherapeutische Versuche bei Tryp.-Krankheiten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 525. (Eine heilende Arsenophenylglycin-Injection erzielt bei Thieren Immunität von wechselnder Dauer. Um cumulirende tödtliche Wirkungen zu vermeiden, müssen wenige aber möglichst hohe Dosen gegeben werden — 0,05 g pro Kilo Pferd oder Rind. Das Arsenoph. bewirkt sehr schnell deutliche Steigerung der Schutzstoffe im Blut, es verschwindet aber nach 3 Monaten wieder. Normales Serum bewirkt niemals Agglomeration der Tryp., aber das Serum inficirter Thiere und zwar eine specifische.) — 406) Schilling, Claus, Chemotherapeutische Versuche bei Trypanosomeninfectionen. Ebendas. Bd. XIII. No. 1. — 407) Scott, F., On fish-parasites. Ann. XXVI. Rep. of the fish Board of Scotland for the year 1907. P. 3. Scient. investigat. Glasgow. Mit 5 Taf. — 408) Sergent, Edmond, Note sur le rôle des Tabanides dans la propagation des Tryp. Ann. trop. med. parasitol. Series T. M. Vol. II. 4. (Macht darauf aufmerksam, dass durch einen Druckfehler im T. XX, Ann. inst. Pasteur, p. 679 der Irrthum entstanden ist, als ob Nagana durch Tabaniden (Atylotus tomentosus und A. nemoralis) bis 22 Stunden nach dem Saugen mechanisch übertragen worden wäre. Es hat sich um Debab gehandelt.) — 409) Strickland, C., On the supposed development of tryp. Lewisi in lice and fleas; and the occurrence of crithidia ctenophthalmi in fleas. Parasitol. Vol. II. (In 367 von inficirten Ratten (58) stammenden Läusen nur 53 mal Flagellaten und zwar stets nur im Mitteldarm gefunden. Ausser normalen Tryp.-Formen nur einmal Involutionsformen. Bei 45 von inficirten Ratten stammenden Flöhen (Ctenophthalmus) nur 2 mit Tryp. inficirt. Im Hinterdarm der gleichen Flohart 9 mal Crithidien, die er C ctenophthalmi nennt, gefunden.) — 410) Theiler, A., Sur l'existence de tryp. dimorph. ou d'une espèce voisine au Mozambique et au Zoulouland. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Fand ein dem Tryp. dimorphon und congolense sehr ähnliches bei Rindern und Pferden. Uebertragung dieses aus Mozambique stammenden Tryp. durch Glossinen des Zululandes missglückten.) — 411) Thiroux, A., De l'action préventive du sérum normale de mouton sur „tryp. Duttoni". Acad. sc. séanc. 20 et 27 sept. (Normales Hammelserum, Thieren zugleich mit Tryp. Duttoni eingespritzt, verhindert die Infection, auch wenn Serum und Tryp. an verschiedenen Stellen eingespritzt werden. Gegen andere Tryp.-Arten wirkt das Serum aber nicht.) — 412) Thiroux, A. et L. Teppaz, Contribution à l'étude de la lymphangite épizootique des équidés au Sénégal. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. No. 5. p. 420—425. (Bezeichnet den Erreger, von Doucloux Leucocytozoon piroplasmoides genannt, als verwandt dem der Orientbeule. Directe Uebertragung durch Eiter gelang nicht. Also Zwischenwirth, wohl ein Insect, dazu nöthig. Atoxyl wirkt Anfangs gut.) — 413) Dieselben, Traitement des trypanosomiases chez les chevaux (Souma et trypanosomiase des chevaux de Gambie) par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. (Erfolg bei Souma [Tryp. Cazalboui] und Tryp. dimorph., für Mbori anscheinend auch gut. Bei Souma auch Erfolg mit Auripigment allein. Je früher der Beginn der Behandlung, desto mehr Aussicht auf Erfolg. Auch bei Baléri [durch Tryp. pecaudi] günstige Resultate. Also günstig bei den durch Glossinen übertragenen thierischen Trypanosen, viel weniger bei den durch Tabaniden verursachten Tryp. (Surra u. Mbori). — 414) Wendelstadt, H., Ueber Form- und Virulenzveränderungen von Tryp. durch Kaltblüterpassage. Med. Klinik. 18. April. (Tryp. Lewisi wurden durch Schlangenpassage pathogen für Ratten und glichen in der Form mehr Nagana- als Rattentrypanosomen. Tryp. brucei Anfangs weniger virulent nach Schlangenpassage, dann erhebliche Zunahme an Virulenz.) — 415) Wenton, C. M., A trypanosome and haemogregarine of a tropical american snake. Parasitology. Vol. I. No. 4. p. 314. Mit 1 Taf. — 416) Zupitza, Maximilian, Beitrag zur Kenntniss der Vogel- und Fischtrypanosomen Kameruns. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. XIII. Beih. 3. Mit 6 vorzügl. photogr. Taf. (Es wurden gefunden bei Vögeln: 1. Spirochätenartig dünne Tryp., sehr ähnlich dem Tryp. Johnstoni. 2. Spindelförmige Tryp., in ihren breitesten Formen im Ausstrich blattartig ausgebreitet; entsprechend dem Tryp. confusum bezw. Tryp. avium minus. 3. Uebergangsformen zwischen beiden. 4. Ein grösseres Tryp., dessen Blepharoblast dicht hinter dem Kern und weit vor dem Hinterende liegt; es entspricht den „S-Formen" von Novy und Mac Neal, wie auch dem grösseren Typus aus Bycanistes am Kongo. 5. Sehr grosse Tryp., vergesellschaftet mit Leukocytozoonformen, entsprechend Novy und Mac Neal's Tryp. Mesnili bezw. dem Tryp. Ziemanni. Ausserdem fanden sich 10 pCt. der untersuchten Schlammspringer (Periophthalmus Roelreuteri und eine Art Clarias spärlich mit einem vom Verf. als neu angesprochenen Tryp. inficirt. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.) — 417) Zyp, H., Een eigenaardig geval van Surra. Veeartsenigkund. bladen vor Nederl. Indie. Deel XXI. — 418) Zwick, Untersuchungen über die Beschälseuche. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLIV. Ref. Beil. S. 51. (Beschälseuche und Dourine dasselbe.)

Parasiten. — Kleine (349 u. 350) konnte den Beweis der Weiterentwickelung des Tryp. Brucei in der Glossina palpalis dadurch erbringen, dass er in Kirugu (Nagana-freies Gebiet) gesunde Schafe und Rinder 13 Tage — am 4. Tag post infectionem beginnend — von Gloss. palp. stechen liess, die künstlich an importirten Naganathieren inficirt worden waren. Diese Schafe und Rinder blieben gesund. Ein Schaf und Rind aber, die vom 18.—24. bezw. 25.—39. Tag diesen inficirten Gloss. palp. zur Fütterung dienten, erwiesen sich nach 12 Tagen inficirt. „Dass es die Glossina palpalis war,



die das Tryp. Brucei übertrug, lässt die gleiche Möglichkeit von der Glossina morsitans hinsichtlich des Tryp. gambiense erwarten.“ Durch weitere Untersuchungen stellte Verf. fest, dass die geschlechtliche Entwickelung der Tryp. in den Glossinen in 11 bis 20 Tagen vollendet wurde, und dass von diesen Zeitpunkten ab die Glossinen, die vorher nicht infectiös gewesen waren, infectiös wurden. 2 Männchen waren noch nach 66 Tagen infectiös. Auch gelang es, aus Puppen gezüchtete Gloss. palp. an kranken Affen zu inficiren und die Schlafkrankheit auf mehrere gesunde zu übertragen.

Nach Angabe von Old (390a) kommen im Nyassaland vor: Tryp. brucei, evansi und dimorphon, ausserdem P. bigeminum. Gl. palpalis und Schlafkrankheit fehlen, obgleich in Nord-Nyassa viele Eingeborene mit vergrösserten Nackendrüsen zu finden waren. Gl. fusca in Nord-Nyassa, Gl. morsitans am oberen Shire. Viele Tabaniden, Haematopota überall, ferner Chrysops, Panyonia, Stomoxys. Echidnophaga gallinacea ähnelt dem Sandfloh. An neuen Zecken: Rhipicephalus falcatus, coriaceus und supertritus, ausserdem Boophilus decoloratus, R. sanguineus, Hyalomma aegyptium, Amblyomma variegatum, Haemaphysalis leachi und Ornithodorus savignyi.

Montgomery und Kinghorn (382) suchen nachzuweisen, dass der unter dem Namen Tryp. dimorphon nach England gebrachte und von da nach Paris an Laveran und Mesnil abgegebene Tryp.-Stamm nicht dem von Dutton und Todd am Gambia beschriebenen Tryp. dimorph. gleicht. Verff. hatten ein der Beschreibung Dutton's und Todd's entsprechendes Tryp. aber in West-Rhodesia gefunden. Sie schlagen daher den Namen Tryp. confusum Montgomery and Kinghorn 1909 für den bisher als Tryp. dimorphon laufenden Stamm vor. Sie machen folgende Eintheilung: A) Tryp. pathogen für die meisten Hausthiere und die gewöhnlichen Laboratoriumsthiere rasch tödtend. a) gross und ziemlich constant in der Form, 20 - 35 μ, mit freier Geissel, eingestaltig, Typus Evansi. b) häufig nur 10—15 μ, ohne freie Geissel (tadpola forms), ein- zwei oder dreigestaltig, in manchen Thieren ähnlich dem Tryp. Evansi = Tryp. dimorph. B) Tryp. nur für bestimmte Hausthiere pathogen, nicht pathogen für die gewöhnlichen Laboratoriumsthiere: Tryp. nanum, vivax. cazalboui. Zur Dimorphongruppe gehören das eingestaltige Tryp. congolense, das zweigestaltige Tryp. confusum und pecaudi.

Nach Manteufel (365) lassen sich Ratten durch Aufträufeln (und Eintrocknen) mit Tryp. inficirten Blutes auf die unrasirte Bauchhaut inficiren. Verfütterung tryp.-haltiger Organe und Einträufeln desselben Tryp.-Stammes ins Auge ergab keine Infection. Infection bei Cohabitation nur dann möglich, wenn beim inficirenden Partner eine blutende Schleimhautverletzung. Agglomeration findet nur mit geissellosem Ende statt, Theilungsrosetten mit beiden. Rattenläuse bleiben nur 3 bis 5 Tage infectiös und übertragen Tryp. nur mechanisch. Naganatryp. liessen sich durch Hämatopinus nicht übertragen. Vermehrung der Tryp. in Ratten leichter in der lymphatischen Organsubstanz, z. B. des Peritoneums, als im Blut, weil weniger Antikörper enthaltend als Blut. Tryp. Lewisi specifisch für Ratte, nicht mal auf Maus übertragbar. Immunisirung der Ratten ist nur durch combinirte Vorbehandlung mit virulenten Parasiten und einem chemo-therapeutischen Medicament (Arsenophenylglycin) möglich. Immunisirung durch Naganatryp. gegen Tryp. Lewisi nicht möglich, ebensowenig umgekehrt. Mechanismus der Tryp.-Immunität beruht wahrscheinlich auf trypanolytischen und trypanociden Eigenschaften des Serums. Agglomerationstiter kein Gradmesser für die Werthigkeit des Serums. Immunsera im Heilversuch versagend, selbst wenn im Schutzversuch hochwerthig.

Therapie. — Schilling (406) erzielte mit dem Ehrlich'schen Arsenophenylglycin bei Naganaratten und -Mäusen, sowie bei Hunden und Pferden durch eine einzige Injection Heilung, die unter Umständen eine bis 2 Monate dauernde Immunität zurückliess. 52—57 Tage nach der Heilung gelingt häufig eine Reinfection. Auch wirkte es bei Mäusen für 24 Stunden, bei Ratten für 48 Stunden prophylaktisch. Auch Tryp. lewisi wird durch Arsenophenylglycin abgetödtet. Proteosoma und Piroplasmen wurden nicht beeinflusst. Arsenophenylglycin ist ein gelbes, an der Luft leicht zersetzliches Pulver, gut in Wasser löslich. Muss daher in luftleeren Glasröhren aufbewahrt und frisch verbraucht werden.

Vergl. ausserdem die No. 240, 264, 308, 1203, 1212.

4. Kala-Azar und verwandte Krankheiten.

419) Bassett-Smith, P. W., Kala-Azar in the Far East. Brit. med. journ. 4. Dec. (Fand in einem Präparat [Leberpunction], das von einem Jungen aus der Nähe von Kiukiang im Yangtse-Thal stammte, massenhaft die Kala-Azar-Parasiten. In genannter Gegend sollen Fälle mit Milz- und Leberschwellung häufig sein: also dort vielleicht ein neues Centrum der Krankheit.) — 420) Derselbe, Dasselbe. Ibid. 4. Dec. 1 Fig. (Ein Fall, vermuthlich an der chinesischen Küste inficirt und als Malaria-Kachexie ins Haslar-Hospital geschickt, reagirte gut auf Atoxyl, so dass er dienstfähig nach Australien. Dort Rückfall und Tod. In einem 2. Fall in Blutpräparaten von einem Missionszögling aus der Nähe von Kiukiang im Yangtse-Thal massenhaft Leishman-Donovan'sche Körperchen gefunden. Dort soll Kala-Azar häufig sein.) — 421) Calamida, F., Dixième et onzième observ. tunis. de Kala-Azar infant. Arch. Inst. Pasteur Tunis. Febr. (Nichts Neues.) — 422) Cortesi, A., Complément des observations six et sept de Kala-Azar infantile. Ibid. Febr. (Nichts Neues.) — 423) Cummins, S. L., Kala-Azar in the Anglo-Egyptian Sudan. Journ. R. A. Med. Corps. Febr. 1908. (Verschiedene Fälle aus Singa am blauen Nil durch Milzpunction festgestellt.) — 424) Darling, S. T., Histoplasmosis: a fatal infectious disease resembling Kala-Azar among the natives of tropical America. Arch. int. med. 1908. Vol. III. p. 107. (3 Fälle: 2 Neger aus Martinique, ein Chinese vom Isthmus, wo er bereits 15 Jahre lebte. Diagnose erst post mortem. Fand in den Lungen Pseudogranulose von 3 mm Durchmesser mit hämorrhagischem Hof. Darin die Kala-Azar-ähnlichen Parasiten mit Hof. Ausserdem entlang der Blut- und Lymphgefässen in Leber, Milz, Knochenmark, Lymphdrüsen, Verdauungstract und Lunge.) — 425) Day and Ferguson, An account of a form of splenomegaly with hepatic cirrhosis, endemic in Egypt. Ann. trop. med. parasit. Vol. III. (Im Deltagebiet bei ca. 30 Jährigem eine Lebercirrhose mit Milzschwellung, der Banti'schen Krankheit ähnlich, häufig. Keine Kala-Azar-Parasiten gefunden.) — 426) Doméla, Théod., Neuvième observ. tunis. de Kala-Azar infantile. Arch. Inst. Pasteur Tunis. Febr. (Atoxyl in Dosen von 0,2 - 0,3 scheint bei den Kindern gut zu wirken.) — 427) Donovan, C., Kala-Azar. Rep. Govern. Hospit. Madras. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. und Lancet. 20. Nov. — 428) Elders, C., Kala-Azar in Deli. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. 1 farb. Fig. (Indische Frau vielleicht schon in Madras inficirt. Mikroskopisch festgestellt.) — 429) Gabbi, Nuovo contrib. clinico allo studio del Kala-Azar in Sicilia. Policlin. Juni. (Beobachtete 9 Fälle bei Kindern in Sicilien in der Form der Anaemia splenica oder Morb. Banti. Leberpunction zum Auffinden der Parasiten empfohlen.)



— 430) Gabbi, Umberto u. Rosario Caracciolo, Kala-Azar in Sicilien und Calabrien. Centralbl. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 424. 1 farb. Taf. (Febrile Anaemia splenica infantum in der Umgebung von Messina und in Kalabrien nicht allzu selten. In 2 Fällen Milzpunction gemacht und in dem einen die Leishman-Donovan'schen Körperchen gefunden und zwar im frischen Präparat auch mit Geisseln.) — 431) Gavioli, Contrib. à la dixième observat. Tunis. de Kala-Azar infantile. Arch. Inst. Pasteur. Tunis. Juli. 1 Curve. (Arsenophenylglycin 18 cg bei einem 18 kg schweren Kinde brachte anfangs vorübergehende Besserung, eine 2. Einspritzung von 0,2 schon nicht mehr. Tod unter starker Dyspnoe [Glottisödem?].) — 432) Galli-Valerio, B., L'état actuel de nos connaissances sur l'agent spécifique de la lymphangite épizootique des équidés. Centralbl. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIV. S. 577. 1 Fig. (Die epizootische Lymphangitis der Equiden ist wahrscheinlich keine Infection mit Blastomyceten, sondern mit Protozoen. Der als Erreger angesprochene Cryptococcus farciminosus musste daher Leishmania farciminosa genannt werden.) — 433) Harrison, L. W., A case of Kala-Azar. Journ. R. Arm. Med. Corps. Jan. (Ein Soldat in Madras gebessert durch Einspritzung von Natrium 0,18 jeden 2. Tag, 5 Röntgenbestrahlungen der Milz von 3 Minuten Dauer und Hetol-Injectionen intramuskulär jeden 2. Tag 0,1 ccm einer 1 proc. Lösung, immer um 0,1 ccm steigend.) — 434) Laveran. A. et A. Petit, Infection légère du cobaye par la Leishmania Donovani. Compt. rend. soc. biol. Tom. LXVII. p. 8. — 435) Manson, Patrick, Demonstration of a case of Kala-Azar, apparently cured. Transact. trop. med. hyg. Vol. II. May. (1907 Tropica, 1908 Kala-Azar in London festgestellt. Alle 3 Tage Atoxyl 0,18, seit August 1908 fieberfrei. Soamin schien auch gut zu wirken.) — 436) Neeb, H. M., Twee gevallen van Leishmania-Donovani uit den Oost-Indischen Archipel. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. 1 farb. Taf. (2 sehr langsam und leicht verlaufende Fälle bei europäischen Frauen, die sich im indischen Archipel inficirt hatten. Bei beiden rheumatische und neuralgische Beschwerden im Vordergrund. Bei beiden die Parasiten im peripheren Blut gefunden. Abbildung. der Parasiten weichen von der gewöhnlichen Form ab.) — 437) Nicolle, C. et L. Manceaux, Sérodiagnostic du Kala-azar infantile. Arch. Inst. Pasteur. Tunis. Juli. (Serum inficirter Hunde hatte keinen Einfluss auf die Parasitenculturen.) — 438) Dieselben, Kala-Azar expér. du singe. Ibid. 2 Curven. (Ein Macacus cynomolgus liess sich ebenso gut inficiren wie Mac. sinicus, bekam Petechien, magerte enorm ab, starb bald unter erheblicher Milzschwellung. Kala-Azar-Virus scheint durch Affenpassage abgeschwächt zu werden. Während alle mit Hunde-Kala-Azar geimpften Affen schwer erkrankten, war die Erkrankung mit Parasiten, die eine Affenpassage durchgemacht hatten, nur ganz leicht.) — 439) Dieselben, Sur une infection à corps de Leishman (ou organismes voisins) du gondi. Compt. rend. ac. sc. Tom. CXLVII. — 440) Nicolle. C. et C. Comte, Kala-azar expérim. du chien. Arch. Inst. Pasteur de Tunis. Febr. (Nichts Neues.) — 441) Nicolle, Ch., Le Kala-Azar infantile. Ann. Inst. Pasteur. Tom. XXIII. Mai et juin. (Zusammenfassender Bericht über seine Forschungen.) — 442) Novy, F. G., Successful canine infection with cultures of Leishmania infantum (C. Nicolle). Journ. Amer. med. assoc. 24. Oct. 1908. (Da die intraperitoneale Infection eines Hundes mit einer Cultur von Leishmania infantum glückte, lässt sich vielleicht auch der Hund mit Kala-Azar- und Orientbeulen-Parasiten inficiren.) — 443 u. 443a) Patton, W. Scott. The parasite of Kala-Azar and allied organisms. Transact. soc. trop. med. hyg. Vol. II. No. 3 und Journ. trop. med. hyg. 15. März und Lancet. 30. Jan. 2 Fig. — 444) Porot, A., Huitième observation tunisienne de Kala-Azar infantile. Arch. inst. Pasteur Tunis. Febr. (Nichts Neues.) — 445) de Raadt, O. L. E., Het voorkomen van Kala-Azar of tropische Splenomegalie in Nederlandsch-Indië. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. 4 farb. Fig. (Sehr genaue Beschreibung eines aus Poeloe Laoet stammenden Falles [Chinese], nach dessen Bericht noch verschiedene derartige Kranke vorhanden sein sollen. Anscheinend kommt K. auch in Noord-Boengkoe [O. Celebes] und zwar epidemisch vor.) — 446) Rach, Egon und Max Zarfl, Ueber den culturellen Befund bei dem in Wien beobachteten Fall von Kala-azar. Münch. med. Wochenschr. S. 387. 2 Fig. 1 farb. Taf. (In der von Roger angegebenen Natriumcitratlösung kein Wachsthum der Kala-Azar-Parasiten, wohl aber auf Schrägagar, das mit Menschenblut beträufelt war, bei 22° C. und noch besser auf dem von Nicolle angegebenen Nährboden: Agar 14,0; Seesalz 6,0; auf Wasser 900,0 — mit $^1/_3$ defibrinirtem Kaninchenblut versetzt. Schon am 2. Tage massenhaft bewegliche Geisselformen im Condenswasser bei 22° C. und auch bei Zimmertemperatur 4 Monate Lebensdauer.) — 447) Schneider, G. E, Leishmanioses. Gaz. des hôpit. 30. Oct. (Gute Uebersicht über Kala-Azar infantile.) — 448) Sluka, Erich und Max Zarfl, Ein Fall von Kala-Azar. Münch. med. Wochenschr. 25. Mai. 3 Fig. 1 Curve. (9jähriger Knabe mit enormer Milz- und Leberschwellung. Durch Milzpunction Leishman-Donovan'sche Körperchen nachgewiesen, im peripheren Blut trotz vieler Untersuchungen nur 4 Parasiten gefunden. Infectionsort: Taschkent. Arsen, Atoxyl, Chinin, Knochenmark wirkungslos.) — 449) Dieselben, Ein Fall von Kala-Azar aus Taschkent in Wien. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. S. 356. 6 Abb. 1 Curve. 1 farb. Taf. — 450) Williamson, George A., Is Ponos Kala-Azar? Journ. trop. med. hyg. 2. Aug. p. 234. — 450a) Darling, S. T., The morphology of the parasite (Histoplasma capsulatum) and the lesions of Histoplasmosis, a fatal disease of Tropical America. Journ. exper. med. 17. Juli.

Williamson (450) macht auf die Aehnlichkeit zwischen Ponos und Kala-Azar bezw. der kindlichen Splenomegalie Nicolle's aufmerksam. Die Krankheit kommt auf Hydra und Spezzia endemisch vor und nimmt stellenweise epidemischen Charakter an. Vorwiegend sind Kinder befallen. Leider konnte er bei seinem Besuch der genannten Inseln kein Material zur Untersuchung bekommen, da seit 12 Monaten keine Fälle mehr vorgekommen waren.

Nach Patton (443a) ist das Studium von Herpetomonas muscae domesticae (Barnett) und Herp. Lygaei (Patton) geeignet, um den Entwickelungsgang des Kala-azar-Parasiten klar zu legen. In Madras fast 100 pCt. der Hausfliegen mit Herpetomonas muscae domesticae inficirt gefunden. Verf. unterscheidet 1. präflagellates, 2. Flagellaten- und 3. postflagellates Stadium. 1. Rundlich ca. 5,5 μ Kern und Blepharoblast, Theilung durch einfache Durchschnürung, sodann Entwickelung einer (und nicht zweier Geisseln wie Prowaczek angiebt) Geissel, Körper streckt sich stark in die Länge, späterhin Verkürzung von Körper und Geissel. Geissel abgeworfen. Uebergang in's Cystenstadium. Diese Cysten werden massenhaft aus dem Fliegendarm entleert. Lygaeus militaris enthält in seinem Darm einen dem Kala-azar-Parasiten weit näher stehenden Parasiten. Kleine ovale oder birnenförmige Körperchen von 3,5 bis 4 μ mit Kern und Blepharoblast, Theilung in 2, 4 etc. neue Parasiten, Entwickelung der Geissel, Flagellatenform, Längstheilung, Verkürzung von Körper und Geissel, Abwerfen der ganzen Geissel, Bildung kleiner Cysten, die entleert wurden. Entwickelung geht vollständig im Insectendarm vor sich. Beim Kala-azar-Parasiten findet sich das präflagellate Stadium im Menschen und muss wahrscheinlich in irgend einem In-



sect, wahrscheinlich der Bettwanze, das postflagellate Stadium durchmachen, um wieder auf den Menschen übertragen werden zu können. Der Kala-azar-Parasit ist ein Herpetomonad. Schlägt die Namen Herpetomonas donovani (Laveran et Mesnil), Herpetomonas infantum (Nicolle) für Kinder-Splenomegalie und Herpetomonas tropica (Wright) für Orientbeulenerreger vor.

Patton (443) hält die Parasiten der Kala-azar, der Orientbeule und der Kinder-Splenomegalie für Herpetomonaden und schlägt die Namen: H. donovani (Laveran und Mesnil), H. tropica (Wright) und H. infantum (Nicolle) vor. An eine Entwickelung von Geschlechtsformen glaubt er nicht. Sambon hält den vom Verf. gegebenen Entwickelungsgang von Herpetomonas muscae domesticae für unvollkommen und fehlerhaft. Er glaubt an eine Bildung von Geschlechtsformen der Parasiten der Kala-azar, Orientbeule und Kinder-Splenomegalie und ist geneigt, sie für identisch zu halten. Verschiedene Stadien eines und desselben Parasiten. Low und Charles halten die Parasiten der genannten Krankheiten für verschieden und Manson macht darauf aufmerksam, dass bisher weder ein Beweis für noch gegen die Identität der drei Parasiten geliefert wäre.

Die in Madras von Donovan (427) beobachteten Fälle von Kala-azar stammten alle aus derselben Stadtgegend, Georgetown. Die Leishmania donovani stellt er zu den Mastigophora, Genus Herpetomonas. Dieses Genus ist ohne undulirende Membran, Blepharoblast am äussersten Vorderende. H. muscae domest. 70—120 μ einschliesslich Flagella, kommt vor bei nicht stechenden Fliegen. Beim Genus Crithidia liegt der Blepharoblast nahe und vor dem Kern, rudimentäre indulirende Membran, kommt vor im Darm stechender Fliegen, bei blutsaugenden und pflanzenfressenden Wanzen, bei Mosquitos und Zecken. Trypanosomen haben den Blepharoblast am Hinterende, eine undulirende Membran und schmarotzen in Wirbelthieren. Um eine genaue Stellung für den Kala azar-Parasiten zu bekommen, schlägt Verf. vor, das alte Genus Herpetomonas folgender Maassen zu theilen: Herpetomonas mit dem Typus H. muscae domesticae; Leptomonas kleinere und schlankere Formen, wie sie sich im Darm pflanzenfressender Wanzen des Genus Lygaeus finden, Typus: L. drosophilae (Chatton und Alilaire); Leishmania, die bei Säugethieren vorkommende Form, Typus: L. donovani (Laveran und Mesnil). Als Ueberträger kommt vielleicht eine in Madras und auch sonst in heissen Ländern weit verbreitete 2— $2^1/_2$ cm lange Wanze, Conorrhinus rubrofasciatus in Betracht, die, ebenso wie ihre Nymphe, begierig Blut saugt und des Nachts durch Licht angelockt, in die Zimmer fliegt. In ihrem Darm fand C. in 90 pCt. Crithidien, aber keine Herpetomonaden. Heilmittel gegen Kala-azar noch nicht gefunden. In einem Falle trat wesentliche Besserung nach 3 bis 10maligem Nehmen von Fuchsin 3 mal 0,25 täglich, in einem anderen nach Ueberstehen eines Gesichtserysipels. In anderen Fällen scheint das Aufsuchen eines heissen und trockenen Klimas gut zu wirken.

Nach Nicolle (441) ist zuerst von Pianese die kindliche Splenomegalie mit Kala-azar in Verbindung gebracht (1903). Von 11 Fällen des Verfs. waren alle kleine Kinder, die meisten im 2. Jahre, aber vom 5. Monat bis 6. Jahr beobachtet. Hauptsymptome: Blässe, Abmagerung, Leib aufgetrieben durch sehr starke Milz- und geringere Leberschwellung, flüchtige indolente Oedeme, unregelmässiges Fieber, Pulsbeschleunigung, Verdauungsstörung. Gingivitis, Purpura. Verlauf chronisch über Monate, wahrscheinlich Jahre. Mortalität der beobachteten Fälle 100 pCt. Atoxyl schien etwas zu bessern. Doch scheint Heilung vorzukommen. Erreger, Leishmania infantum nur in Milz und Leber, nicht im Blute gefunden, wohl aber im rothen Knochenmark. Sonst kein charakteristischer Leichenbefund. Auf Novy'schem Nährboden Cultur des Parasiten möglich. Mit dem den Kindern entnommenen Material gelang Infection von Hunden und Affen, nicht aber mit Culturmaterial. Verlauf bei Hunden gewöhnlich gutartig, bei Affen Fieber mit starker Milzschwellung. Von 222 in Tunis untersuchten Hunden 4 spontan inficirt gefunden (Leberpunction). Verlauf chronisch und mit so geringen Erscheinungen, dass die Diagnose nur durch's Mikroskop möglich ist. Ob Zwischenwirthe als Ueberträger in Betracht kommen, ist noch nicht festgestellt. Vergl. die No. 1078. 1086, 1203.

In Columbien wird sehr häufig — namentlich auch bei Sectionen — eine ausgesprochene Milzschwellung gefunden, die als columbische Milz bezeichnet wurde. Klinisch besteht Splenomegalie, Abmagerung, unregelmässiges Fieber, Leukopenie und Anämie. Das Bild ähnelt also der Kala-azar. Darling (450a) fand aber einen vom Leishmann-Donovan-Parasiten verschiedenen 1—4 μ grossen Mikroorganismus. Es fehlte ihm nämlich das zweite Chromatinkorn. Er nannte ihn Histoplasma capsulatum. Er findet sich in den Endothelien der kleinen Lymph- und Blutgefässe sowie der Capillaren. Er verursacht Lebernekrosen, Lebercirrhose, Splenomegalie und Pseudogranulome des Darms und der Lungen. Uebertragungsweise und Eintrittspforte unbekannt.

5. Orientbeule.

451) Bader, R., Contribution à l'étude du bouton d'Orient en Tunisie (clou de Gafsa). Thèse de Montpellier. — 452) Bettmann und v. Wasielewski. Zur Kenntniss der Orientbeule und ihres Erregers. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. Beih. 5. Mit 2 farb. 3 photogr. Taf. und 2 Fig. Literatur. (Eine vorzügliche Darstellung unserer jetzigen Kenntnisse unter Verwerthung eigener Beobachtungen. Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 453) Billet, A., Sur un cas de clou de Biskra (avec présentation du malade). Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Nichts Neues). — 454) Cardamatis, Jean P., Leishmanioses en Grèce (Bouton d'Orient). Ibidem. T. II. (In Heraklion auf Kreta bei einem 12jährigen und einem 14jährigen Jungen Orientbeule mit positivem mikroskopischen Befund auch in der Entzündungszone der Beule. Orientbeule angeblich 1836 durch zurückkehrende Truppen aus Syrien eingeschleppt.) — 455) Derselbe, Observations microscop. sur un bouton d'Orient non ulcéré. Ebendas. (In einer seit $2^1/_2$ Monaten bestehenden nicht ulcerirten Orientbeule fanden sich die Parasiten zwar zahlreich aber fast nur einzeln spindelförmig, selten zu 3—5 und rund, intracellulär waren sie sehr selten. Häufige Kerntheilung.) — 456) Carini, A. e Paranhos, Ulysses, Identificacao das ulceras do Baurú ao Botão do Oriente. Rev. med. de S. Paulo. No. 6 und Bull. soc. pathol. exot. T. II. F. 5. (Fanden in den Hautgeschwüren, die der Orientbeule sehr ähnlich, Mikroorganismen, die sie für identisch mit den Erregern der Orientbeule halten.) — 457) Carter, R. Markham, A note on oriental sore. Brit. med. journ. 6. Sept. — 458) Derselbe, Oriental sore of Northern India a pro-

tozoal infection etc. Ibid. 11. Sept. — 459) Fink, G. H., Oriental sore. Ibid. 18. Sept. p. 822. (Macht darauf aufmerksam, dass er schon 1905 die Sandfliege (Simulidium) als Zwischenträger der Erreger der Orientbeule bezeichnet hat). — 460) Lindenberg, Adolfo, A ulcera do Bauru e o sa microbio. Rev. med. de S. Paulo. No. 6 und Bull. soc. pathol. exot. T. II. F. 5. (Unter den Bahnarbeitern im Nordwesten des Staates S. Paulo wurden zahlreiche von schwer heilenden Geschwüren — von 2 Stück bis zu 2 Dutzend — an den unbedeckt getragenen Körpertheilen befallen. Baurúgeschwür genannt, nach dem Hauptort des Bahnbaues. Folgt genaue Beschreibung der Geschwüre. Alle Behandlung, mit Ausnahme der Röntgenbestrahlung, gänzlich erfolglos. L. fand schliesslich in Schnitten 2—4 μ grosse ein- und zweikernige Körperchen vom Typus der Erreger der Orientbeule. Verf. hält die Erreger des Baurúgeschwürs für nahe verwandt mit denjenigen der Orientbeule. Machte seine Entdeckung und gleichzeitig mit Carini und Paranhos. — 461) Nattan-Larrier et A. Bussière, Formule leucocytaire des sujets atteints de Bouton d'Orient. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 1. (In 11 Fällen deutliche Vermehrung der einkernigen Lymphocyten jeder Art.) — 462) Derselbe, Répartition des Leishmania dans le bouton d'Orient. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Nichts Neues.) — 463) Neumann, R. O., Leishmania tropica im peripheren Blute bei der Dehlibeule. Centralbl. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. VII. S. 469. Vergl. No. 412.

Carter (458) gibt historische Notizen, Synonyma für die Bezeichnung Orientbeule, geographische Verbreitung, Sitz der Geschwüre. Mansos's Ideen, dass die Orienbeule eine localisirte Kala-azar wäre, ist nicht haltbar, da die beiden Parasiten zu verschieden in der Cultur sind. C. unterscheidet die Genera Herpetomonas, Crithidia und Trypanosoma. Erläuterung der Unterschiede zwischen diesen. Zu Herpetomonas rechnet er Leishmania donovani, Leptomonas drosophilia, Herpetomonas muscae domest. H. lygaei. Erreger der Orientbeule zum Genus Crithidia gestellt. Bei der Cultur dieses Parasiten mischt man am besten 29 ccm sterile 10 proc. Citratlösung mit 3 ccm Geschwürssaft. Vier Theilen dieser Mischung werden 4 Theile menschlichen Serums, das 5 Minuten bis auf 56° erbitzt wurde, vier Theile rothe Blutkörperchen und 3 Theile steriler 10 proc. Citratlösung zugesetzt. Gut mischen. Bei 22° C. halten. Dann entwickeln sich im Laufe von fünf Tagen enorme Mengen von Parasiten, von der kleinen Kokken- bis zur Crithidiaform. Es finden sich blau gefärbte schlanke Crithidiaformen immer zusammen mit ovoiden rosa-gefärbten, geisseltragenden Formen. Erstere hält Verf. für männliche, letztere für weibliche Individuen. Die Cultur der Orientbeulenerreger unterscheidet sich namentlich dadurch von der der Kala-azar-Parasiten, dass sie sich sehr gut zusammen mit Kokken entwickelt, während letztere bei Kokkenvereinigung sofort eingeht.

Fliegen, die Serum gesogen hatten, das massenhaft die Erreger der Orientbeule im Anfangsstadium enthielt, zeigten nach 24 und 48 Stunden Crithidiaformen, die von den in der Cultur gewonnenen nicht zu unterscheiden waren. Vorher fanden sich nur die gewöhnlichen Formen von Herpetomonas muscae dom. im Fliegendarm.

Verf. glaubt, dass sich die Erreger der Orientbeule in der Stubenfliege entwickeln können, wenn diese auch nicht die Ueberträgerin sein wird, sondern wahrscheinlich Stechfliegen oder Mücken etc. Da Cunningham sicher schon 1885 die Erreger der Orientbeule gesehen hat, schlägt Verf. den Namen Leishmania cunninghami für die Erreger vor.

Carter (457) nimmt an, dass unter dem Namen Orientbeule verschiedene Erscheinungen zusammengefasst werden. In Indien werden 3, in Arabien zwei Arten von Orientbeule unterschieden. Die erste Art wird in Indien genannt 1. Monghyr phora (englische Schreibweise): gelblich, schmerzlos, $^1/_4$—$^1/_2$ Quadratzoll gross mit scharlachrothem Rand. Sitzt im Gesicht. Häufig im Lahore-District und Himalaya. Besteht bis über ein Jahr, heilt mit zarter Narbe. Rückfallsgeschwüre entstehen am Ellbogen und Handgelenk. 2. Chambal: grosses, ziemlich tiefes Geschwür mit Granulationen. 3. Die typische Delhi-Beule, in der vorigen Mittheilung beschrieben. Row, der die Erreger der Delhi-Beule im südlichen Indien in nicht erhitztem, unverdünnten Serum bei 25—28° züchtete, erhielt nach 48 Stunden Bündel von bananen-ähnlichen Parasiten. Carter, der Material von „Monghyr phora" benutzte, erzielte Flagellatenformen im gleichen Culturmedium erst nach 5 Tagen (Nordindien), fand aber nie die von Row beschriebenen bananen-ähnlichen Formen. Der Parasit Row's ist vorwiegend oval und liegt in einer ungefärbten Kapsel. Der Parasit Carter's ist torpedoähnlich, hat eine Kapsel und der befallene Makrophag ist bis zum Platzen aufgetrieben.

Neumann (493) fand bei dem genau beschriebenen Fall während zweier Fieberanfälle — etwa ein halbes Jahr nach dem sich die Orientbeule entwickelt hatte — die Leishmania tropica im Fingerblute desjenigen Armes, an dem die Orientbeule sass (Unterarm). Bei einem 3. Fieberanfall, etwa drei Vierteljahre nach Entwickelung der Beule liessen sich im Fingerblut keine Parasiten mehr nachweisen. Patient hatte noch nach weiteren fünf Vierteljahren, nach völliger Abheilung der Beule einen Fieberanfall, bei dem aber nur Eosinophilie festgestellt werden konnte.

6. Amöbenruhr und Leberabscess.

464) Allan, William, A small localized epidemic of amebiasis. Journ. Americ. med. assoc. Vol. LIII. — 465) Ambrose, The mangosteen treatment of dysentery. Med. press. Jan. No. 637. (Empfiehlt bei Amöbenruhr 2 stündlich 4 g geriebene geröstete Rinde der Mangosteen [Garcinia mangostane]) — 466) de Beaurepaire Aragão, H., Ueber eine neue Amöbenart, Amoeba diplomitotica n. sp. (Deutsch und portugiesisch.) Mem. inst. Oswaldo Cruz. T. I. F. I. Mit 1 Taf. (Beschreibung der Kerntheilung dieser neu gefundenen Süsswasseramöbe.) — 467) Bell, John, A new parasite seen in a case of dysentery. Lancet. 16. Jan. Mit 4 Fig. (Im Stuhl eines in Neu-Guinea an Ruhr Erkrankten Gebilde gefunden mit langsamer circulärer Bewegung, die sonst ruhenden Amöben glichen. Theilung der einzelnen Individuen erst in zwei, dann in vier birnförmige Individuen. Diese Entwickelung in 3—$3^1/_2$ Std. Liessen sich 4 Tage lebend erhalten, nachdem dem Präparat etwas Fleischextract zugefügt war.) — 468) Bertrand, L. E., Révulsion réciproque de l'intestin et du foie, dans l'hépatite dysenterique, balancement symptomatique et nosocomial. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. 1908. (Macht auf die schon wiederholte Erscheinung aufmerksam, dass beim Auftreten von Leberabscess die Stühle ihren dysenterischen Charakter verlieren. Nach Eröffnung und Heilung des Abscesses oft Wiederkehr des Ruhrstuhls.) — 469) Blondin, P., Traitement de la dysenterie amibienne par les lavemets creosotés. Thèse d. Paris. 1908—1909. — 470) Brau, Essai sur la dysenterie amibienne de Cochinchine. Ann. hyg. méd. colon. 1908. p. 311. (Bei 175 Dysenterikern im Hospital zu Saïgon in 96 pCt. Amöben gefunden, stets begleitet von Flagellaten des Trichomonas-Typus. Klinik und Therapie. Empfehlung von Reis als Diäteticum.) — 472) Chantemesse et Rodriguez, Un cas de dysenterie, amibienne traité par le lavement creosoté. Bull. soc. pathol. exot. T. II. No. 1. (Besserung eines aus Guatemala stammenden Falles durch Klystire von $^1/_2$ proc. Kreosotlösung. Eosinophilie ging zurück. Aber Recidiv nach einigen



Monaten.) — 473) Castellani, Aldo, Note on a liver abscess of amoebic origin in a monkey. Parasitol. Vol. I. p. 101. (Bei einem Makaken Leberabscess mit Amöben. Im Darm keine dysenterischen Veränderungen, auch nicht in den Fäces. Amöbe unterschied sich von den sonst bei Affen gefundenen harmlosen Amöben. Schlägt den Namen Entamoeba nuttali vor. — 474) Comes, Salvatore, Quelques observations sur l'hémophagie du Balantidium entozoon Chr. en relation avec la fonction digestive du parasite. Arch. f. Protistk. Bd. XV. S. 54. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 475) Corolleur, Trois abcès du foie. Arch. méd. nav. 1908. Dec. (3 Fälle mit Durchbruch ins Pericard.) — 476) Cottle, G. F., The treatment of liver abscess with special reference to surgical treatment. U. S. naval med. bull. July. p. 239. (Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse.) — 477) Couteaud, L'inégalité pupillaire signe possible de l'abcès du foie. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 421. (Sah in einem Fall von Leberabscess, dass die rechte Pupille erheblich weiter als die linke war.) — 478) Crow, George B., The etiology and prophylaxis of liver abscess. U. S. naval med. bull. July. p. 231. (Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse.) — 479) Curt, H. C. and H. W. Smith, A case presenting successive liver abscesses. Ibidem. Vol. III. 2. April. (27 Jahr, 1904 Amöbenruhr, October 1904 perinephritischer Abscess, 1905 grosser Abscess im rechten Leberlappen, 3 Monate krank; 1907 grosser Abscess im linken Leberlappen, schnell geheilt; October 1908 grosser Abscess im linken Leberlappen, linker Lappen fast völlig von Eiter erfüllt, Heilung in einem Monat; December 1908 Bauchhernie operirt, Leber in gutem Zustand gefunden. Pat. wohl.) — 480) Deeks, W. E., Prelim. note on the treatment of amebic dysentery as conducted on the Istmus of Panama. Med. record. Vol. LXXIV. — 481) Dock, George, Ipecacuanha treatment of dysentery. New York med. journ. 10. 7. (Empfiehlt keratinirte Pillen oder solche mit Salol überzogene, die am 1. Tage 2 mal 1,8—3,6 g Ipecacuanha und am 2. Tag 1,2—2,4 g Ipecacuanha enthalten sollen.) — 482) Dopter, M. Ch., Traitement de la dysenterie amibienne par la Créosote. Bull. soc. pathol. exot. 1908. p. 68. (Sah bei 3 bisher vergeblich behandelten Amöbenruhrkranken gute Erfolge nach 1 proc. Kreosotklystiren.) — 483) Derselbe, Le diagnostic des dysenteries. Progrès méd. 9. Mai. (Gute Uebersicht der jetzigen Kenntnisse. Macht darauf aufmerksam, dass bei Bacillenruhr im Stuhl zahlreiche Leukocyten mit wenig Eosinophilen und bei Amöbenruhr wenig Leukocyten mit viel Eosinophilen und grossen Mononucleären vorkommen. Bei Bacillendysenterie Züchtung oft schon wenige Stunden nach Entleerung des Stuhls negativ. Agglutination erst nach 8—10 Tagen eintretend, in der Reconvalescenz oder bald nachher verschwindend. Bei Shiga muss Titre mindestens 1 : 30, bei Flexner 1 : 80 betragen, um positiv verwerthet werden zu können.) — 484) Elmassian, Al., Sur une nouvelle espèce amibienne chez l'homme, Entamoeba minuta n. sp. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. S. 335. Mit 2 Taf. — 485) Fontan, J., Les grands abcès du foie. Paris. Mit 16 Abb. — 486) Hanes, Amebic dysentery. Journ. Americ. med. assoc. Vol. LII. (Dysenterie nach Erfahrungen des Verf. in U. S. autochthon. Uebertragung nach seiner Ansicht durch Trinkwasser. Petroleumirrigationen zur Behandlung empfohlen.) — 487) Holt, J. M., Medical and surgical treatment of amoebic dysentery. Ibidem. 19. Dec. 1908. (Vergl. No. 456 des vorjährigen Berichtes.) — 488) Holt, S. M., Milit. Surg. Vol. XXIV. No. 1. (Es muss jede Amöbendysenterie, die länger als 1 Jahr der medicamentösen Behandlung widerstanden hat, operativ behandelt werden.) — 489) Huber, Untersuchungen über Amöbendysenterie. Ztschr. f. klin. Med. Bd. LXXXVII. Mit 1 farb. Taf. — 490) Hull, A. J., The operation for liver abscess. Journ. royal. arm. med. corps. Vol. XIII. 1. Juli. — 491) Derselbe, The treatment of multiple abscess of the liver. Ibidem. 4. Oct. (Empfiehlt im Anschluss an Rogers: Drainage des Leberabscesses mit minimaler Oeffnung. Biegsame Drains wären die besten, sind aber schwer einzuführen. Trokarähnliche Instrumente machen Beschwerden, geben aber gute Resultate. Aspiration des Eiters, Ausfüllen der Höhle mit Chininlösung. Ueberstülpen des Bier'schen Saugglases, Festleimen desselben mit Collodium, Abnehmen nach 3—4 Tagen. erneutes Füllen der Abscesshöhle mit Chininlösung. Bei bestehender Dysenterie Ipecacuanha, Darmausspülungen mit Chininlösung. Die meisten Leberabscesse heilen. Abscesshöhle schliesst sich schnell, Reconvalescenz beschleunigt.) — 492) Koidzumi, M., On a new parasitic amoeba, Entamoeba nipponica, found in the intestine of Japanese. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LI. S. 650. Mit 7 Fig. (Aehnelt in ihrer Theilungsweise sehr der A. coli, bildet aber nicht regelmässig neue Amöben wie diese. Chromidienbildung wie bei Coccidium falciforme, vegetatives Stadium ähnlich der Histolytica, aber deutlicher Kern.) — 493) Kuenen, W. A., Die Aetiologie und Diagnose der Amöbiasis. Janus. Bd. XIV. — 494) Derselbe, Die pathologische Anatomie der Amöbiasis verglichen mit anderen Formen von Dysenterie. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 7. Mit 3 farb. u. 2 schw. Taf. — 495) Derselbe, Dasselbe. Leipzig. Mit 5 Taf. — 496) Le Dantec, A., Procédés pour obtenir des amibes et le anguillules pour les travaux pratiques de parasitologie. C. r. soc. biol. T. LXVI. — 497) Leger, M., Hépatite suppurée: modifications du rhythme urinaire. Bull soc. pathol. exot. Vol. I. (Nicht nur Oligurie besteht bei Leberabscessen, sondern auch Opsiurie.) — 498) Lemoine, G. H., Le Kho-Sam et le traitement de la dysenterie amibienne. Ibidem. Vol. I. p. 72. (Sah in 3 Fällen gute Erfolge von Kho-Sam in Pillenform [Samenkorn von Brucea sumatrana].) — 499) Lesage, A., Notes sur les entamibes dans la dysenterie des pays chauds. Ibidem. Vol. I. p. 104. (Genaue Beschreibung und Abbildung von Entamoeba coli und tropicalis sowie Schaudinni. Hält Entamoeba tropicalis für harmlos, da es ihm nicht gelang, damit Dysenterie zu erzeugen.) — 500) Mac Lean, Ueber Leberabscess. Med. Klin. (Erklärt Amöben als die Hauptursache der Leberabscesse. „Leberabscessgesicht" charakteristisch. Achtung auf chronische Fälle, in denen die Abscesse kalt werden und nur gelegentlich Fiebersteigerung machen. Hatte während seiner $4\frac{1}{2}$jährigen Praxis in Tsingtau 13 pCt. Mortalität bei den von ihm operirten Leberabscessen.) — 501) Nägler, K., Entwickelungsgeschichtliche Studien über Amöben. Arch. f. Prot.-Kunde. Bd. XV. H. 1. (Amöben der Limax Gruppe eingehend beobachtet.) — 502) Marchoux, E., Amibes dysentériques et suppuration du foie. Presse méd. p. 27. (Ist der Ansicht, dass Abscesse nicht durch Amöben, sondern durch die begleitenden Bakterien entstehen. Vergl. 464 u. 465 des vorigen Berichtes.) — 503) Marshall, Harry T., An unusual case of amoebic dysentery. Philipp. journ. sc. B. Med. soc. Vol. IV. No. 5. Mit 1 farb. Taf. (25jähriger Filipino starb rasch in Folge wiederholter Darmblutungen. Der ganze Dickdarm besetzt mit 6 bis 12 mm im Durchmesser haltenden Knötchen, nur wenige typische Geschwüre, die Amöben in Menge enthielten. Die Knötchen enthielten eine schmutzig-rothe nekrotische Masse von ca. 1 ccm, aber keine Amöben. Nur am Rande der nekrotischen Masse viel Amöben. Nekrosen in der Leber, trübe Schwellung der Nieren, Ekchymosen in Haut und Epicardium, alte Narben von Leberabscess. Ascaris- und Ankylost.-Infection.) — 504) Mühlmann, M., Untersuchungen über Dysenterie und verwandte Fragen. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. (Machte seine Untersuchungen in Balachany im Bakugebiet und fand häufig Dysenteriebacillen vom Typ Kruse-Shiga zusammen mit Amöben, z. Th. ohne solche, z. Th. bei gleichen pathologisch-anatomischen Befunden keine von beiden.

Er hält daher die Trennung von Amöben- und Bacillenruhr nicht für richtig. Mutationsversuche: Coli- in Typhus- und Dysenteriebacillen umzuwandeln misslang im ersten Fall und blieb im zweiten unklar.) — 505) Noc, Recherches sur la dysenterie amib. en Cochinchine. Ann. institut Pasteur. No. 3. (In Saigon während der Regenzeit amöbenreiche in ganz acuter Form mit aashaft stinkenden Stühlen — viel Schleim und Gewebsfetzen — hochfieberhaft, peritonitische Erscheinungen. Tod am 4. bis 5. Tage an Collaps.) — 506) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. XXIII. p. 177. Mit 4 Taf. Züchtete einen aus einem Leberabscess gewonnenen Ruhramöbenstamm mit Bakterien zusammen. Er stand der Amoeba histol. sehr nahe, bildete 7—16 μ haltende polygonale oder ovale Cysten und vermehrt sich durch Knospung und Merozoitenbildung. Die in dysenterischen Stühlen und Darmgeschwüren gefundenen Amöben glichen dieser. Sie fand sich auch zahlreich im Wasser. Also Uebertragung durch Wasser.) — 507) Patterson, H. S., Endemic amoebic dysentery in New York, with a review of its distribution in North America. Americ. journ. med. sc. Aug. p. 198. (Beschreibt 3 endemische Fälle aus New York, in denen er die Dysenterieamöbe nachweisen konnte und führt von verschiedenen anderen Autoren 15 endemische Amöbenruhrfälle an. Die Krankheit findet sich in einzelnen Fällen fast in allen Staaten Nordamerikas.) — 508) Renault, Observations d'hépatite suppurée. Ann. hyg. méd. colon. p. 213. (Genaue Beschreibung und Erörterung von 28 Fällen. Nicht für kurzes Referat geeignet.) — 509) Saundby, Robert and James Miller, A case of amoebic dysentery with abscess of the liver in a patient who had never been out of England. Brit. med. journ. 27. März. Mit 2 Taf. (Der Kranke stammte aus dem District Birmingham, ging am 21. Nov. 1908 zu und starb plötzlich am 30. Nov. 1908. Er war hoch fieberhaft während dieser Zeit, hatte eine vergrösserte Leber und Blut im Stuhl. In der rechten Pleurahöhle fand sich bei Punction etwas blutig-seröse Flüssigkeit; bei der Section ein Leberabscess von 5 Zoll Durchmesser mit Amöben, ulceröse Colitis mit Amöben.) — 510) Saunders, M. B., Treatment of amebic dysentery. Med. record. p. 315. (Infusionen von Castela Nicholsoni Hook, die in Texas und Nord-Mexiko vorkommt, 3 Mal täglich vor den Mahlzeiten, wirkten gut gegen Amöbenruhr.) — 511) Schneider, A. E. J., A propos de la dysenterie amibienne. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 77. (Sah guten Erfolg von den Samenkernen der Brucea in einer Abkochung von Arrhar-Wurzel [Alanthus glandulosa]). — 512) Simon, Sidney, Amebic dysentery. Journ. amer. med. assoc. p. 1526. (50 Fälle mit 28 pCt. Mortalität in New Orleans beobachtet, in 15 Fällen allein Tod durch Darmdysenterie, in 6 Fällen Leberabscess. Ipecacuanha empfohlen. Chirurgische Behandlung [Appendicotomie] zweifelhaft.) — 513) Sinclair, J. A. B., The pathology and differential diagnosis of liver abscess. U. S. naval med. bull. July. p. 235. (Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse.) — 514) Spencer, C. G., Liver abscess treated by repeated aspiration and injection of quinine. Journ. r. Am. med. corps. Jan. (In 3 Fällen Leberabscesse mit Erfolg aspirirt und sodann 1 proc. Chininlösung eingespritzt und zwar 0,9 bis 2,4 Chinin enthaltend.) — 515) Stephens, J. W. W., Cultures of amoebae. Rep. 78. meeting British assoc. Dublin 1908. p. 741. — 516) Stuart, M. A., A case of liver abscess. U. S. naval med. bull. July. p. 254. (Schmerzen im rechten Hypochondrium, Fieber, Leukocytose = 22 600, Chinin nutzlos, keine Ruhr-Anamnese. Nach einem Monat Verdacht auf Leberabscess. Leukocytose = 12 000. Operirt in Colon. Laparotomie. Kein Leberabscess trotz 3 maliger Punction der geschwollenen Leber zu finden. Dauerndes abendliches Fieber. Rechtsseitige Pleuritis. 4 Wochen später 2. Operation. Stück der 7. Rippe entfernt, 120 ccm haltigen Abscess aus der Leberkuppel — rechter Lappen — entleert. Eitrig steril bis auf Amöben. Fieber besteht weiter. Nach 10 Tagen 2. Abscess eröffnet. Exitus.) — 517) Vincent, H., Note sur la latence prolongée de l'amibe dysenterique dans l'intestin humain. Les „porteurs d'amibes". Bull. soc. pathol. exot. Vol. II. F. 2. (Soldat der Colonialarmee, vor 11 Monaten Amöbenruhr überstanden. Keine Gelegenheit zu einer Neuinfection. Rückfall. Also 11 Monate lang virulente Amöbenformen beherbergt.) — 518) Derselbe, Emploi de l'hypochlorite de soude pour le traitement de la dysenterie amibienne chronique. Ibidem. T. II. No. 2. (Bei 18 Fällen von Amöbenruhr Darm mit Eau de Labarraque (Natriumhypochlorit) in $1/2$ prom. Lösung die Amöben nach 1—4 Tagen getödtet und Stühle normal. Auch bei Bilharzia, Balantidium coli, Trichomonas etc. zu versuchen.) — 519) Werner, R., Studies regarding pathogenic amoebae. Indian med. Gaz. Vol. XLIV. p. 241. Mit 38 Fig.

Nach Kuenen (494), der 200 Fälle in Deli (Sumatra) secirte, sind die verschiedenen im menschlichen Darm vorkommenden Amöben nicht mit Sicherheit voneinander morphologisch zu unterscheiden. Reinculturen sind noch nicht gelungen, obwohl es wiederholt behauptet ist. Die Amöbenruhr ist aber durch ihr anatomisches Verhalten mit Sicherheit zu erkennen. Anatomische Veränderungen sind auf die Geschwüre und ihre unmittelbare Umgebung beschränkt. Erste Erscheinung: Nekrose, die kleinulcerative Form ausgenommen. Der Process spielt sich auch bei ganz jungen Fällen in der Submucosa ab, sobald diese erreicht ist. Bei anderen Formen der Dysenterie bleiben die Erkrankungen auf die Schleimhautoberfläche beschränkt. Acutes Entzündungsinfiltrat fehlt. Jede Spur von diphtherischer Entzündung fehlt. Da gerade bei beginnenden Erkrankungen der Process örtlich auftritt, so giebt es keinen einzigen Grund, anzunehmen, dass die Amöben nur auf dem Boden einer anderen bakteriellen Colitis wuchern könnten. Die Amöben müssen folglich pathogen sein und primär in die gesunde Mucosa eindringen. Die Erkrankung reicht mitunter bis 1,5 m weit über die Bauhin'sche Klappe in den Dünndarm. Complicationen mit Bacillenruhr und Typhus nicht selten. Genaue Beschreibung der pathologischen Anatomie. Leberabscesse entstehen durch Amöben, Metastasen auf hämatogenem Wege. Denn Amöbenabscesse können multipel auftreten. Auch findet man zwischen Bindegewebswand des Abscesses, wo dieser der Leberkapsel anliegt, noch sklerotische Lebergewebereste, zum Beweise, dass der Abscess ursprünglich nicht unmittelbar der Serosa anlag, sondern durch eine Schicht Lebergewebe davon getrennt war.

Elmassian (484) beschreibt eine neue pathogene Amöbenart, die er bei einem chronischen Ruhrkranken fand, der sich in Paraguay inficirt hatte. Mischinfection mit Amoeba coli. Amöbe misst 12—14 μ, in der Ruhe kein Unterschied zwischen Ento- und Ektoplasma, Kern bei der frischen Amöbe nie sichtbar, keine pulsirende Vacuole, Protoplasma alveolär, grosse Vacuolen bis zur Encystirung, bisweilen mit Protozoeneinschlüssen, vielleicht Chlamydophrys stercorea. Im gefärbten Präparat der Kern stets rund, mit dicker Membran und 0,5 μ grossem Karyosom, während der Colikern eine feine wie mit der Feder gezeichnete Membran hat. Kern im vegetativen Stadium $2^1/_2$—3 μ, in der Cyste doppelt so gross. Steht zwischen demjenigen von Ent. hystolyt. und coli. Bei der Schizogonie Bildung von 4 jungen Amöben, Cyste mit 4 Kernen. Genaue Beschreibung der Autogamie.

Huber (489) fand bei einem Ruhrrückfall eines Chinakriegers Entamoeba histolytica und tetragena.



Katzen liessen sich in der gewöhnlichen Weise inficiren und erkrankten in der bekannten Weise. Bei Kaninchen zwar keine dysenterischen Erscheinungen, aber Tod nach 3 Wochen unter Abmagerung, schwere Veränderungen im Cöcum. Beim Kaninchen gehen Amöben durch die Schleimhaut in die Submucosa und machen da die Hauptveränderungen, ähnlich wie beim Menschen. Bei Katzen erkrankt die Mucosa primär. In den beiden beim Menschen beobachteten Fällen 10 - 22 pCt. Eosinophile.

Vergl. ausserdem die No. 1075, 1076, 1078, 1081, 1082, 1086, 1087, 1090, 1092, 1095, 1096.

7. Andere Protozoen als Ruhrerreger.

520) Bell, John, A new parasite seen in a case of dysentery. Lancet. Vol. I. No. 4455. (Inder, inficirt in Neu-Guinea, hatte im dysenterischen Stuhl kreisrunde, schwach bewegliche, amöbencystenähnliche Zellen, die sich in 24 Stunden in lebhaft bewegliche, birnförmige Gebilde mit granulöser und contractiler Vacuole — ohne Cilien oder Geisseln — verwandelten. Entwickelungsdauer 3 Stunden. Lebendigbleiben im Stuhl 4 Tage. Ausser Cercomonas intestin. keine weiteren Parasiten.) — 521) Bensen, W., Untersuchungen über Trichomonas intestinalis und vaginalis des Menschen. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XVIII. Mit 48 Fig. (Genaue zoologische Beschreibung des Entwickelungsganges.) — 522) Brumpt, E., Demonstration du rôle pathogène du Balantidium coli. Enkystement et conjugaison de cet infusoire. (Uebertragung von einem Macacus cynomolgus auf 6 andere Makaken. Dann von Affen auf Schwein und umgekehrt. Vermehrung der Balantidien durch Quertheilung.) — 523) Cohnheim, Paul, Infusorien bei gut- und bösartigen Magenleiden, nebst Bemerkungen über die sogenannte Infusorienenteritis. Deutsche med. Wochenschr. S. 92. (Infusorien können bei gutartiger und bösartiger Achylia gastrica im Magen vorkommen. Solche Befunde sind immer verdächtig, auch im ersteren Falle. Lebende Infusorien im Stuhl weisen auf Magenerkrankung hin. C. hält Megastomen, Trichomonaden, selbst Balantidien nur für Commensalen. Nur letztere können unter selten vorhandenen Bedingungen Erkrankungen hervorrufen.) — 524) Ferry et Sicre, Considérations sur un cas de diarrhée due au Cercomonas intestinalis. Arch. méd. pharm. milit. T. LII. 1908. (In einem jeder Behandlung widerstehenden Fall von chronischer Diarrhoe Cercom. intest. in Massen gefunden. Heilung durch Chininklystiere 1 : 100.) — 525) Manson, Patrick and Louis W. Sambon, A case of intestinal pseudo-parasitism due to Chilodon uncinatus (Blochmann). Lancet. 20. März. p. 832. Mit 6 Fig. — 526) Popper, H., Balantidien-Enteritis. Wiener klin. Wochenschr. 18. Febr. (Fleischergeselle erkrankt mit heftigen Durchfällen und Tenesmus. Exitus. Im Stuhl zahlreiche Balantidien, im Darm Geschwüre, in der Darmwand Balantidien.)

Vergl. No. 1086.

8. Rückfallfieber.

520) Alexandroff, Zur Frage von den Complicationen bei Typh. recurrens. (Pyopneumothorax subphrenicus). (Erkrankte Milztheile können nekrotisch werden und vereitern. Dadurch Verwachsungen mit Zwerchfell und Durchbruch in die Brusthöhle. Operation. Heilung.) — 521) Breeze, Gabrielle Ruth, Relapsing fever in Tangier Morocco. Journ. trop. med. hyg. 1. April. (3 Fälle in Tanger mikroskopisch festgestellt.) — 522) Brissaut, Et., E. Joltrain et A. Weill, Eosinophilie sanguine et locale dans les sporotrichoses humaines et expérm. C. r. soc. biol. T. LXVI. p. 305. — 523) Darling, S. T., The relapsing fever of Panama. Arch. intern. med. 15. Aug. (Sieht das amerikanische Rückfallfieber als eine selbstständige Art, aber eine der europäischen nahe verwandte an. Abwehr durch Phagocytose des Leberendothels.) — 524) Duval, Charles M. and John L. Todd, A note on the cultivation of Spirochaeta Duttoni. Lancet. 20. März. p. 834. — 525) Fantham, H. R., The modes of division of Spirochaeta recurrens and Sp. duttoni as observed in the living organisms. Proc. r. soc. biol. sc. Vol. LXXXI. (Längstheilung bei Sp. recurrens und duttoni zu Beginn und Ende der Erkrankung, Quertheilung auf der Höhe der Infection.) — 526) Fraenkel, C., Bemerkungen zu der vorstehenden Erwiderung von Dr. Marcus Rabinowitsch. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. S. 189. (Polemisch.) — 527) Derselbe, Versuche mit Spirarsyl (Arsenophenylglycin) bei Recurrens. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. VI. (Bei Ratten und Mäusen, weder bei afrikanischen noch bei europäischen R. Wirkung.) — 528) Georgiewsky, K. und S. Nomi Kosoff, Arsacetin bei Typhus recurrens. Med. Klin. No. 39. (0,15—1,0 einer 10 proc. wässerigen A.-Lösung gaben gute Resultate. Vorübergehend Zucker im Harn.) — 529) Gonder, Richard, Die Stellung der Spirochäten unter den Protisten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. S. 190. Mit 2 Taf. — 530) Grothusen, Zur Morphologie der Spirochäten des afrikanischen Rückfallfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 328. (Fand in Mahenge (Deutsch-Ostafrika) sowohl „Einrollungs- als auch Auflösungsformen“ im Blute Recurrenskranker. Die Einrollungsformen erschienen vor den gut ausgebildeten Spirochäten.) — 531) Hoefer, P. A., Einige Beobachtungen an Spirochaete recurrentis (Obermeier). Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 345. Mit 5 Fig. (Glaubt, dass vorwiegend Längstheilung stattfindet, hält Quertheilung ausserdem aber auch für vorkommend.) — 532) Iversen, Julius, Ueber die Behandlung der russischen Recurrens mit Arsacetin (Ehrlich). Münch. med. Wochenschr. 31. August. — 533) Korschun, S. u. Leibfried, Ueber Complementbildung bei Typhus recurrens. Deutsche med. Wochenschrift. 8. Juli. (Mit dem syphilitischen Extracte erhielten wir eine vollständige Complementbildung in 28 Fällen, die übrigen 22 Fälle ergaben ein negatives Resultat. Der Recurrensextract ergab 26 mal ein positives und 1 mal ein negatives Resultat. Syphilitische Sera gaben Complementbildung in sämmtlichen Versuchen mit beiden Extracten, syphilitischen und Recurrensextract, und zwar mit letzterem nicht im Geringsten schwächer als mit dem ersten. Normale Sera gaben mit beiden Extracten ein negatives Resultat. Der Unterschied in der Wirkung beider Extracte auf das Recurrensserum war nur ein quantitativer.) — 534) Leishman, W. B., Prelim. note on experiments in connection with the transmission of tick fever? Journ. royal arm. med. corps. Vol. XII. p. 123. (Spirochäten verlieren im Verdauungscanal der Zecken sehr bald ihre Beweglichkeit und zerfallen in kleine stäbchenförmige Chromatinkörperchen. 10 Tage nach dem Saugen Spirochäten nicht mehr zu finden. Die genannten Chromatinkörperchen finden sich dann in den Malpighi'schen Schläuchen, im Ovarium, Eileiter und in den unreifen Eiern. Hier Weiterentwickelung. Im Embryo finden sie sich dann wieder in den primitiven Malpighi'schen Schläuchen. Impfung mit Zeckengewebe, das die primitiven Chromatinkörnchen, aber keine Spirochäten enthält, bedingt Infection, wenn Zecken vorher einige Tage bei hoher Temperatur gehalten. Also Infection wahrscheinlich durch die Chromatinkörperchen und nicht durch fertige Spirochäten bewirkt.) — 535) Leporsky, N. J., Eine Färbemethode der Sp. Obermeieri in vivo. Russky Wratsch. No. 36. (Einem Blutstropfen werden einige Partikelchen eines Pulvers: Brillantkresylblau + Sudan III ana zugesetzt, Deckglas aufgelegt, Vaselinumrandung. Sp. violett-blau, 3—5 Std. lebendig.) — 536) Nattan-Larrier, L., Pénétration du spirille de la fièvre récurrente à travers les téguments et les muqueuses intacts. Bull. soc. pathol



exot. T. II. p. 239. (R.-Spirillen dringen leicht durch die Haut weisser Ratten, da wo sie dünn und gefässreich sind, auch leicht durch Conjunctiva. Schleimhaut des männlichen Geschlechtsapparates scheint undurchdringlich. Incubationszeit verlängert, Schwere der Infection verringert, vermuthlich weil nur wenig Spirochäten die Haut durchdringen.) — 537) Nutall, George H. F. and Cyril Strickland, On the present of an anticoagulin in the salivary glands and intestines of Argas persicus. Parasitology. Vol. I. No. 4. p. 302. — 538) Rabinowitsch, Marcus, Impfversuche mit spirillenhaltigem Blut. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. S. 183. (Polemisch.) — 539) Robledo, E., Fièvre récurrente de Colombie. Bull. soc. pathol. exot. Année II. No. 3. p. 330. (Erreger von Spiroch. Duttoni nicht zu unterscheiden. Ueberträger wahrscheinlich Argas americanus.) — 540) Rohr, Carlos Jorge, Estudos sobre Ixódidas do Brasil. Trabalh. do Manguinhos. Rio de Janeira. 220 Ss. Mit 5 photogr. Taf., 30 Fig. (Ein vorzüglich ausgestattetes Werk, das eine eingehende Beschreibung der brasilianischen Zecken und deren Biologie giebt.) — 541) Schellack, C., Versuche zur Uebertragung von Spirochaeta gallinarum und Spir. Obermeieri. Arb. d. Kais. Ges.-Amts. Bd. XXX. (Europäische Recurrens wird nicht durch Stich der Bettwanze übertragen. Conservirung der Spir. und zufällige Weiterverbreitung kann erfolgen, da Spir. sich längere Zeit im Wanzendarm halten. Uebertragung auf Ratten durch Argas reflexus misslangen. Also Kopf- und Kleiderlaus wohl hauptsächlicher Ueberträger.) — 542) Strong, Richard P., Relation of the Indian form of relapsing fever to African tick fever. Philipp. journ. sc. bull. med. sc. June. (Indisches und afrikanisches Rückfallfieber sind von einander verschieden. Es ist aber fraglich, ob amerikanisches, europäisches und indisches verschieden sind. Zu den Experimenten muss man aber weisse Mäuse haben, die allein für alle Arten Rückfallfieber empfänglich sind.) — 543) Derselbe, The diagnosis of african tick fever from the examination of the blood. Arch. f. Schiffs- u Tropenhyg. Bd. XIII. No 1. — 544) Swingle, Leroy D., A study on the life history of a flagellate (Crithidia melophagi n. sp.) in the alimentary tract of the sheep-tick. (Melophagus ovinus). Journ. of infect. dis. Vol. VI. No. 1. p. 98. Mit 3 Taf. (Beschreibung dieses im Darm der Schaflaus vorkommenden Parasiten.) — 545) Vincent, Sur la déclaration obligatoire de la fièvre récurrente dans les colonies françaises. Acad. de méd. Séance 30. März. (Tritt für obligatorische Anzeigepflicht bei Rückfallfieber ein.)

Allgemeines. — Strong (543) giebt zunächst Geschichte der Forschung über afrikanische und die anderen R.-Arten. Versuche, Diagnose mit Hülfe von Präcipitinreaction zu stellen, wenn Spirochäten zu selten im Blute sind, um mikroskopische Diagnose stellen zu können. Mit Hülfe der Präcipitinmethode ist eine Diagnose unmöglich, da zu wenig davon im Blut vorhanden sind. Diagnose lediglich durch Blutuntersuchung event. aus Milz und Leber und nach Centrifugiren möglich oder Ueberimpfung auf weisse Mäuse oder Ratten. Kurz vor Krisis polynucleäre Leukocytose und vielleicht 1—2 Tage nachher, später Vorwiegen der Mononucleären. Diagnose theoretisch leicht, practisch aber recht schwierig.

Parasiten. — Nach Gonder (529) gehören Spirochäten, die streng von Spirillen zu scheiden sind, zu den Protozoen. Studien an der grossen (10 – 60 μ) Muschelspirochäte (Pinna squamosa) gemacht. Genaue Angabe der Präparirmethode, Centrifugirungsmethode verworfen. Angabe der Unterschiede zwischen Protozoen und Bakterien in ihrem Verhalten gegen verschiedene Reagentien. Bewegungsweise von Spirillen und Spirochäten verschieden. Die grosse Spirochäte aus dem Darmtract von Pinna squam. hat deutliche undulirende Membran bezw. Randfaden. Unterscheidet indifferente männliche und weibliche Formen. Weibliche Formen breiter und mit viel geringer entwickelter undulirender Membran ausgestattet als die männliche. Längstheilung, beginnt mit der Theilung des einen Basalkerns und endet nach Spaltung des ganzen Organismus mit Theilung des anderen Basalkerns. Encystirung beobachtet. Bei pathogenen Spirochäten all diese Einzelheiten in Folge mangelnder Technik noch nicht nachzuweisen. Spirochäten als besondere Ordnung der Flagellaten hinter die Trypanosomen zu stellen. Die Bewegungsorganellen, Blepharoblast mit Geissel und undulirender Membran sind nicht allzu wesentlich verschieden von der undulirenden Membran mit Randfaden (Grenzleiste) und Basalkörpern der Spirochäten. Der Kernapparat stellt sich freilich ganz anders dar, weshalb eine besondere Ordnung geboten scheint.

Es gelang Duval und Todd (524), die Spirochaeta Duttoni zu cultiviren und 40 Tage virulent zu erhalten in folgendem Nährboden: die sterilen Eigelb von zwei Hühnereiern gemischt mit 100 ccm einer sterilen Mausabkochung, hergestellt aus sechs abgehäuteten Mäusen, gekocht in $^1/_2$ Liter Wasser, dazu 5 ccm defibrinirtes, steriles Mäuseblut. 6 – 8 Wochen bei 37° gehalten. Während dieser Zeit partielle Autolyse. Keine Bakterien darin zu finden, Werden dazu ein paar Tropfen inficirtes Blut gesetzt, so tritt Vermehrung der Spirochäten am 5. Tage ein, dann Abnahme, nach 3—4 Tagen wieder Zunahme. Spirochäten erschienen paarweise, in Triaden, in grossen langen Ketten, nie in Klumpen, Vermehrungsformen (keine longitudinale Theilung beobachtet und keine Dauerformen). Spirochäten blieben bis 40 Tage virulent.

Therapie. — Iversen (532) behandelte in St. Petersburg 30 Fälle von Recurrens symptomatisch, 14 mit Atoxyl und 104 mit Arsacetin (Ehrlich). Bei der symptomatischen Gruppe schwere Erscheinungen mit zwei Todesfällen, Atoxylgruppe (0,1—0,5) leichterer Verlauf, Arsacetingruppe: 52 pCt. blieben ohne einen zweiten Anfall. Arsacetin wirkt nicht allein auf Spirochäten, sondern auch günstig auf Allgemeinzustand. Zunächst Arsacetin 0,2 zu geben, dann jeden 2.—4. Tag je 0,5 für 20—25 Tage. Grössere Einzeldosen 0,7 bis 1,0 nicht immer gut vertragen. In einem Falle (0,7 Arsacetin) totale Erblindung durch retrobulbäre Neuritis optica. Bei Complicatione nmit Tuberculose, Nephritis oder Arteriosklerose höhere Dosen als 0,5 contraindicirt. Nicht immer zu entscheiden, ob Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen oder Durchfälle Nebenwirkung des Arsacetins oder durch Recurrens bedingt. In einzelnen Fällen: Koliken, Röthung und Schluckbeschwerden nach den Injectionen beobachtet.

Vergl. ausserdem die No. 239, 1076, 1078, 1082, 1086, 1087, 1203, 1212.

9. Framboesie.

546) Lenz, Beitrag zur Kenntniss der tropischen Framboesie. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. — 547) Löhe, H., Ein Fall von Framboesia trop. mit parasitologischen und experimentellen Untersuchungen. Dermat. Zeitschr. Bd. XII. S. 229. (Spiroch. im Dunkelfeld auf Höhe der 2. und 3. Windung deutlich Anschwellung zeigend. Impfung von Kaninchencornea misslang in Folge Streptokokken-Infection. Bei Lues-Impfungen solche Infectionen nie beobachtet. Impfung gelang bei Seidenäffchen an Auge und Hoden. Züch-



tungsversuche misslangen. Affen mit Framboesie geimpft, waren empfänglich für Lues-Impfungen.)

Lenz (546) hat bei Framboesie in Ostafrika ähnliche Beobachtungen wie Howard (vgl. No. 544 dieses vorjährigen Berichtes) gemacht. Er nimmt ein secundäres Stadium „buba“ genannt und ein tertiäres „Mti“ an. Letzteres tritt erst 10 Jahre nach dem Secundärstadium oder noch später auf. Viel Aehnlichkeit mit tertiärer Lues: serpiginöse Hautgeschwüre und multiple Hautgeschwüre über sulzig aufgetriebenen Gelenken, aber keine gumma-artigen Erkrankungen der Knochen, keine allgemeinen Lymphdrüsenschwellungen. Im Secundärstadium 4 Wochen lang tgl. 0,01 Sublimat intraglutäal, im Tertiärstadium Jodkali. Ob rechtzeitige Hg-Behandlung Tertiarismus verhindert, ist nicht zu sagen.

Vergl. ausserdem die No. 606, 1075, 1086, 1087, 1092, 1101, 1102.

10. Andere Spirochätosen.

548) Balfour, Andrew, Further observations on fowl spirochaetosis. Journ. trop med. hyg. 1. Oct — 549) Borrel, A., Spirilles, Spirochètes, Tryp. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 151. Mit 9 Fig. (Stellt die Spirillen zu den Bakterien.) — 550) Bouet, C., Spirillose des poules au Soudan français. Ibidem. T. II. (Sp. identisch mit den von Marchoux und Salimbeni gefundenen. Uebertragung durch Zecken. Art?) — 551) Brumpt, E., Existence d'une spirochétose des poules à Spirochaeta gallinarum dans le pays Somali. C. r. soc. biol. T. LXVII. (Somaliland-Spirochäte mit den von Marchoux und Salimbeni, aber verschieden von den Sp. Neveuxi und der Tunesischen. Bis jetzt 4 Hühnerspirochäten bekannt: 1. Sp. anserina (Kaukasus), 2. Sp. gallinarum Steph. und Christoph. (Brasilien, Süd-Oran, Somaliland), 3. Sp. Neveuxi Brumpt (Saint Louis du Sénégal), 4. Sp. Nicollei n. sp. Brumpt (Tunesien). — 552) Derselbe, Sur une nouvelle spirochétose des poules du Sénégal produite par Spirochaeta Neveuxi n. sp. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Ist eine Abart d Sp. gallinarum. Uebertragung durch Arg. persicus.) — 553) Galli-Valerio, Bruno, Recherches sur la spirochétiase des poules de Tunisie et sur son agent de transmission: Argas persicus Fischer. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 189. Mit 8 Fig. (Inficirte Argas persic. aus Kairuan (Tunis) übertrugen die Spirochäten in Lausanne auf junge Hühner. Infection hinterliess Immunität. Sind identisch mit den von Comte und Bouquet aus Degache und von Ducloux und Nicolle aus Tunis beschriebenen Hühnerspirochäten, verschieden von Spir. gallinarum. Spirochäten liessen sich nicht auf Kaninchen überimpfen.) — 554) Gonder, Richard, Die Stellung der Spirochäten unter den Protisten, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Spiroch. pinnae. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. — 555) Levaditi et Rosenbaum, Actions des substances hémolytiques sur les spirochètes les protozoaires et les vibrions. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 117. (Spirochäten scheinen sich in ihrem Verhalten gegenüber den Lysinen den Protozoen und thierischen Zellen zu nähern. Spirochäten sind daher als ein Uebergang von den Bakterien zu den Protozoen zu beobachten.) — 556) Mezincescu, D, Sur une spirillose du rat. C. r. soc. biol. T. LXVI. — 557) Mezincescu, D., et J. Calinescu, Spirillose des poules et Argas persicus en Roumanie. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Gleichen den brasilianischen. Ueberträger Arg. persicus.) — 558) Mohn, Ueber Hühnerspirochätose in Kamerun. Arch. f. Schiff- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 690 und 707. (In Garua bei Hühnern massenhaft Spirochäten gefunden. Thiere hatten schon vor dem Auftreten der Spirochäten geschwollene Füsse, die nach hinten stehende Zehe ein unförmlicher Klumpen, gelbliche Krusten, ausgesprochene Blutaustritte an Beinen.) — 559) Pease, H. T., Spirochaetosis in fowls due to the fowl tick (Argas persicus). Agric. journ. of India. Vol. III. P. 4. p. 309. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 559a) v. Prowazek, S., Zur Entwickelung von „Spirochaeta gallinarum“. Mem. instit. Oswaldo Cruz. T. I. Fasc. II. Mit 7 Fig. (Die Spiroch. gallinarum macht in der Zecke Argas miniatus eine über einen gewissen Zeitraum ausgedehnte Entwickelung (Vermehrung, multiple Theilung, zarte Formen, Ruhestadien) durch. Demgemäss findet man die Spirochäten im unverletzten Lakunom (ca. nach 3 Tagen) und in der Speicheldrüse nach ca. 14 Tagen. Die Zecke ist der thatsächliche Zwischenwirth der Spirochäte und nicht etwa ein passiver Ueberträger.) — 560) Regaud, Cl., Sur une curieuse localisation de Spirilles parasites dans les canalisations glandulaires de la muqueuse gastrique normale, chez le chien et le chat. C. r. soc. biol. T. LXVI. Mit 1 Fig. — 562) Theiler, A., Transmission des spirilles et des piroplasmes par différentes espèces de tiques. Bull. soc. pathot. exot. T. II. (Rhipiceph. evertsi überträgt Sp. Theileri Laveran auf Färsen, Incubationszeit 24 bis 35 Tage. Rhip appendic.-Larven und Zecken übertrugen Piropl. big. Incubation 16—40 Tage. Rhipceph. evertsi und append. erwachsen übertrug Pirop. mutans.)

Balfour 548) hat seine Untersuchungen über Hühnerspirochätose, die inzwischen von Bouet im französischen Sudan und von Galli-Valerio in Tunis festgestellt wurde, fortgesetzt. Er fand, dass auch Läuse, (Menopon sp.?) die Krankheit mechanisch übertragen können, und dass sich namentlich bei Küken jene kleinen Körnchen entwickelten, und zwar innerhalb der rothen Blutkörperchen, die Leishman bei Spiroch. duttoni-Infection in der Zecke beobachtet hat. Diese kleinen Körperchen sind beweglich und mit einer Geissel versehen. Sie bleiben, wenn die Spirochäten aus dem Blute verschwunden sind (Afterphase). Dabei zeigt das Vorhandensein dieser Körperchen keine Immunität an. In der Leber und Milz finden sich die Spirochäten, wenn im Blut nur die intracellulären Körperchen vorhanden sind. Letztere fand Verf. in den Ovarien, Eiern, Eileitern, Verdauungscanal, Speicheldrüsen und in Massen in den Malpighischen Gefässen. Küken mit Zeckenemulsion inficirt, die nur diese Körperchen, aber keine Spirochäten enthielten, erkrankten an Spirochätose. Tauben sind anscheinend auf diese Weise nicht zu inficiren.

Vergl. ausserdem die No. 308, 1203.

B. Durch Bacillen hervorgerufen.

1. Bacillenruhr.

563) Amako, T. u. K. Kojima, Weitere Studien über verschiedene Typen von Dysenteriebacillen und ihre Differenzirung durch die Complementbindungsmethode. Ztschr. f. Immunforsch. Orig. Bd. III. S. 467. (Differenzirung gelingt unter Verwendung entsprechender Kaninchensera. Starke Gruppenreaction vorhanden. Zur Gewinnung der Immunsera nur eine Bacilleninjection machen, da bei mehreren Einspritzungen stärkere Gruppenreaction. Complementbindende Eigenschaft der Sera schon 4 Tage nach 1. Injection.) — 564) Bärmann, G. u. W. Schüffner, Ueber Pseudodysenterie. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (In 6 Fällen klinisch schwer verlaufender Dysenterie — 3 gestorben — einen Bacillus isolirt, der Mannit vergohr und vom Krankenserum agglutinirt wurde. Alle 6 Stämme wurden gleichmässig von Immunserum agglutinirt. Diese Stämme als Pseudodysenterie angesprochen.) — 565) Bell, John. A new parasite seen in a case of dysentery. Lancet. Vol. I. p. 161. 4 Fig. — 566) Brumpt, E., Démonstration du rôle pathogène du Balantidium coli. Enkystement et conjugaison de cet infusoire. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 103. — 567) Cantlie, Postdysenteric lesions, with special reference to the surgical



treatment. Journ. trop. med. hyg. 1. Oct. — 568) Dopter, M. Ch., Les dysenteries. Étude bactériologique. Bibliothèque de microbiologie et de parasitologie. Paris. 299 pp. — 569) Derselbe, Vaccination préventive contre la dysenterie bacillaire. Ann. inst. Pasteur. T. XXIII. [Für Dysenterieprophylaxe kommen nur Serumvaccin und sensibilisirte Bacillen in Betracht. Bei ersterem Verfahren sofortige Immunität ohne negative Phase. Dauer 20 Tage. Im 2. Falle (todte, trockene Bacillen, 12 Stunden mit frischem Dysenterieserum in Contact gelassen, dann gewaschen) ergab bei Versuchsthieren auch mit grossen Dosen keinerlei Symptome. Immunität ohne negative Phase nach 4 Tagen. Dauer 4 Monate.] — 570) Gryns, C., Over het voorkomen van bacilläre Dysent. in Nederl. Indië. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. (4 Fälle untersucht. Pat.-Serum agglutinirte am stärksten Flexner-, weniger Shiga-Kruse-Stämme.) — 571) Hawkins, Herbert P., The identity of British ulcerative colitis and tropical bacillary dysentery. Brit. med. journ. 6. Nov. (Glaubt sich zu obiger Behauptung berechtigt, weil er bei einem Ruhrkranken, der England nie verlassen hatte, den B. Flexner fand.) — 572) Kruse, Aetiologie und Prophylaxe der Ruhr. Volksseuchen. 14. Vortr. Jena. S. 51. — 573) Derselbe, Die Verbreitung der Ruhr durch sog. Dauerausscheider und Bacillenträger. Klin. Jahrb. 1908. Bd. XIX. — 574) Kuhn, Ph. und Woithe, Bakteriologische Befunde bei Ruhrfällen. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. 28. Oct. S. 1897 und Med. Klinik. S. 1709. (Fanden in einem Falle von Irrenruhr in einer Privatnervenanstalt eines Berliner Vorortes bei einem Pat. einen Stamm Flexner und ausserdem noch verschiedene Colistämme und grampositive Kokken, die alle 3 mit einander von hochwerthigem Flexner-Immunkaninchenserum fast bis zur Titregrenze agglutinirt wurden. In Kochsalzlösung keine Agglutination. Patientensera agglutinirten am stärksten den Flexner-, dann den Coli-, schliesslich den Kokkenstamm. Am schwächsten wurde ein Flexner-Laboratoriumstamm agglutinirt.) — 575) Lafforgue, La coprostase dans la dysenterie. Prov. méd. Année XXII. No. 37. (Sog. „trockene Form“ der Dysenterie kann sofort, sehr früh oder erst am Schluss der Erkrankung auftreten. Andauernde Verstopfung sofort, sobald bei Dysenterie Geschwüre im Anfangstheil des Colon sitzen und starker Spasmus des Darmes besteht. Diese Art mit Schmerzen verbunden. Verstopfung nach Ablauf der acuten Erkrankung durch Darmparese, ohne Schmerzen. In jedem Falle Stuhl durch Einläufe erzielen.) — 576) Lentz, Otto, Dysenterie. 63 Ss. In Kolle-Wassermann's Handb. d. pathog. Mikroorg. 2. Ergänz.-Bd. (Eine vorzügliche Darstellung des jetzigen Standes der Kenntnisse.) — 577) Lim, N. F., Bacillaire dysenterie te Semarang. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. (Giebt an, 108 Fälle von Bacillenruhr und 53 von Amöbenruhr festgestellt zu haben. In 5 Fällen Stämme gezüchtet, die nach Loghem's Prüfung Shiga-Kruse-Bacillen waren. In allen Fällen Agglutination 1 : 50 positiv.) — 578) van Loghem, J. J., Over bacillaire dysenterie in Deli. 1. Shiga-Dysenterie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. Deel 49. Afl. 1. p. 16. (Fand 4 echte Stämme von Shiga-Kruse in Deli und viele Pseudo- und Paradysenteriestämme. Auch bei einer croupösen Enteritis Shiga-Bacillen.) — 579) van Loghem, J. J. and W. Schüffner, Invoer in Deli van bacillaire dysenterie, afkomstig van Java. Ibid. Deel 49. [Durch Dampfer Reynst und Rumphius vom 1. Januar bis 13. April 09 21 Fälle von Bacillenruhr (Shiga) von Java nach Deli gebracht. Diagnose theils durch Cultur, theils durch Agglutination gestellt. Die Patienten-Sera agglutinirten den Shiga-Kruse bis 1 : 1000 (!).] — 580) Lucas, Traitement de la dysenterie et de la diarrhée chronique par le sulfate d'hordénine. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XII. p. 473. — 581) Manicatide, Sur la présence des bacilles dysentériques dans la colite infantile. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 525. (In 54 Fällen infantiler Colitis bei Kindern über 5 Jahren 1 mal Shiga-Kruse, 1 mal Flexner, 3 mal Bacillen zwischen beiden stehend gefunden.) — 582) Mühlmann, M., Untersuchungen über Dysenterie und verwandte Fragen. Mutationsversuche. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 401. (Fand bei 66 Fällen, die tropischer Malaria glichen, 25 mal den Shiga-Kruse und 23 mal Amöben, in 8 dieser Fälle ausserdem Shiga-Kruse. Positive Agglutination des Shiga-Kruse, auch wenn Stuhluntersuchung negativ. Dysenteriebacillen in stark alkalischer Bouillon weiter gezüchtet, wurden allmählich beweglich, bildeten in Molke statt Säure Alkohol, wurden dem Alcaligenes ähnlich.) — 583) Newman, E. A. K., Note on two cases of chronic dysentery, treated with Forster's antidysenteric vaccine. Indian med. gaz. Vol. XLIV. No. 5. p. 178. — 584) Pfeiffer, R. u. E. Ungermann, Zur Antitoxinfrage bei der Dysenterie. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. (Bei Versuchen am Menschen konnte das Kraus'sche Serum weder die localen noch die allgemeinen Giftwirkungen von minimalen Dosen abgetödteter Ruhrbacillen irgendwie beeinflussen. Da es trotzdem den Verlauf der Ruhr günstig beeinflusst, so auf seine antiinfectiösen Eigenschaften und nicht auf ein enthaltenes Antitoxin zu beziehen.) — 585) Ravaut et Dopter, Une épidémie de dysenterie bacillaire chez des macaques. Bull. soc. pathol. exot. T. II. No. 1. (Spontane Epidemie durch Typus Flexner.) — 586) Ruffer, Marc Armand and J. Graham Willmore, On the etiology of dysentery. Brit. med. journ. 25. Sept.

Ruffer und Willmore (586) fanden unter den ruhrkranken Pilgern in El Tor Ruhramöben sehr häufig, selten den Shiga-Kruse oder den B. pseudo-dysent. D. (Kruse), den Flexner einmal, dafür einen neuen, dem B. pseudo-dysent. D. (Kruse) sehr nahe stehenden, von ihnen B. dysentericus El Tor No. 1 genannten und schliesslich noch zwei Varietäten von Ruhrbacillen, die nicht näher beschrieben werden.

Der B. dysent. El Tor No. 1 ist für Kaninchen und Meerschweinchen hoch pathogen. Die Thiere gehen an Durchfällen und Paralyse zu Grunde. Beim Menschen ist in Bezug auf pathologisch-anatomische Veränderungen kein Unterschied zwischen einer Infection mit Shiga-Kruse und einer solchen mit El Tor No. 1. Trotzdem steht er dem Pseudo-dysent. D. (Kruse) viel näher als dem Shiga-Kruse oder Flexner. Unangenehm für die Therapie ist der Umstand, dass ein Heilserum, das mit dem Shiga-Kruse hergestellt ist, Erkrankungen, die durch den El Tor No. 1 bedingt sind, absolut nicht beeinflusst. Es gelang aber den Verff., von Pferden Heilserum gegen den El Tor No. 1 zu gewinnen, und so besteht die Hoffnung, ein polyvalentes Serum, das gegen Shiga-Kruse und El Tor No. 1 wirkt, zu gewinnen.

Nach Cantlie's (567) Ansicht stellt der Uebergang zwischen Flex. sigmoid. und Rectum eine Art Pylorus dar und an dieser Stelle entstehen daher mit Vorliebe Stenosen mit ihren Folgen. Es stülpt sich das untere Ende der Flexur in das Rectum: Zustände, die der digitalen Untersuchung unerreichbar sind und nur durch das Sigmoidoskop erkannt werden können. Sie müssen mit Bougies behandelt werden, wie Urethralstricturen. Dem widersprachen Brown und Andere, die darauf hinwiesen, dass man bei post-dysenterischen Läsionen viel öfter Erweiterungen als Verengerungen des Darmrohres fände und ausserdem Läsionen über den ganzen Dickdarm verbreitet wären und nicht nur in der Flex. sigmoid. erschienen. Cantlie und Daniels machen darauf aufmerksam, dass man solche Erscheinungen immer nur bei tödtlich endenden Fällen zu sehen bekäme. Für die Defäcation hält er die hockende Stellung für viel besser als die sitzende, denn bei letzterer läge das Endstück des Rectums horizontal. Er hätte deshalb die Sitze der Closets vorne hoch und hinten



niedrig construiren lassen, damit der Sitz dem Hocken möglichst nahe käme. C. warnt ferner vor Milchdiät bei Erkrankungen des Dickdarms. Er sah gute Erfolge von rohem geschabten Fleisch und von Fleischsaft, überhaupt entsprechender Fleischdiät, so namentlich bei Sprue. Die Diät hat auf die Anzahl und die Beschaffenheit der Ruhrstühle wenig Einfluss, wenn es sich um Ingesta handelt, die leicht vom Magen und Dünndarm verdaut werden können. Durch jede Erkrankung des Dickdarms wird die Leber leicht in Mitleidenschaft gezogen, doch kommt es nur selten zur Eiterbildung. Wenn Ipecacuanha wirklich die Bildung von Leberabscessen verhindert, so kann das nicht durch directe Wirkung auf die Leber sein.

Vergl. ausserdem die No.: 1074, 1077, 1081, 1082, 1083, 1087, 1090, 1091, 1094, 1095, 1096, 1105, 1106, 1157, 1163, 1165, 1203.

2. Lepra.

587) Anderson, S., Questions and answers relating to the prevalence of leprosy in Purulia an the district of Maubhum. Indian med. gaz. Vol. XLIV. Suppl. Nov. p. 16. — 588) Arning, Ed. u. F. Lewandowsky, Ueber den Nachweis nach Ziehl nicht färbbarer Leprabacillen durch Anwendung der prolongirten Gramfärbung nach Much. Deutsche med. Wochenschrift. 15. Juli. (Fanden namentlich in Schnitten von Nervenlepra, in denen sich keine Leprabacillen nach Ziehl nachweisen liessen, solche nach dem Verfahren von Much: Schnitte 48 Std. bei Zimmertemperatur in Anilin-Gentianaviolett, Abtrocknen mit Fliesspapier [kein Wasser], Lugol'sche Lösung 5—10 Min., Abtrocknen mit Fliesspapier [kein Wasser], absoluter Alkohol solange als Farbstoffwolken abgehen, Xylol, Canadabalsam.) — 589) Ashmead, A. S., State cure of leprosy in Norway as its affects the United States. Amer. journ. dermat. genito-urin. dis. St. Louis. Vol. XIII. p. 212. — 590) Babes, V., Au sujet de la réaction des lépreux à la tuberculine. C. r. soc. biol. T. LXVII. (Alle Theilnehmer der Lepraconferenz 1909 waren der Ansicht, dass Lepröse, ohne tuberculös zu sein, auf Tuberculin reagiren.) — 591) Derselbe, Sur la signification de la réaction des lépreux à la tuberculine. Ibidem. T. LXVI. No. 14. (Bei Mischinfection von Lepra + Tuberculose und bei reiner Lepra erfolgt die Reaction auf Tuberculin langsamer, hält aber länger an als bei reiner Tuberculose. Wassermann'sche Reaction mit Tuberculin bei Leprösen fast ebenso häufig positiv, wie die mit Syphilisantigen.) — 592) de Beurmann, Sur deux cas de lèpre. Soc. méd. des hôp. 18 juin. (In einem Falle von Lepra tub. Leprabacillen im Blute gefunden, im zweiten Falle erst bei der Section.) — 593) de Beurmann, M. et Vaucher et Guy Laroche, Deux cas de becillémie lépreuse et de généralisation viscérale. Lepra. T. IX. (In einem Fall Leprabacillen im Blut gefunden, sodann bei einer Obduction eine generalisirte septikämische Lepra. Erscheinen der Leprabacillen im Blute schubweise, dabei Fieberanfälle und Hauteruptionen.) — 594) Blaschko, A., Das Wiederaufleben der Lepra in Mitteleuropa und seine Ursachen. Deutsche med. Wochenschr. 23. Dec. (Geschichtliches über An- und Abschwellen der Lepra in Europa. Nimmt an, dass nur ein kleiner Theil der Menschen für Lepra empfänglich ist, weil ein lepröser Ehegatte den gesunden anderen nur in 3 pCt. der Fälle angesteckt hat. Da aber die Disposition zur Erkrankung an Lepra wohl vererbt wird, so Kinder von Ehegatten, wo nur der eine Theil leprös, zu 6 pCt., wo aber beide Theile leprös zu 12 pCt. leprös. Die für Lepra Disponirten wurden aber zugleich mit den Leprösen so ziemlich durch die rigorosen Absperrungsmassregeln ausgerottet. Jetzt, wo seit längerer Zeit wieder freierer Verkehr und Ehen mit Leprösen möglich gewesen sind, konnten auch wieder mehr Disponirte geboren werden und daher die Zunahme der Lepra. Also Ueberwachung der Leprösen dringend nothwendig.) — 595) Borrell, A., Acarines et lèpre. Ann. inst. Pasteur. T. XXIII. No. 2. (In den dilatirten Ausführungsgängen der Follikeldrüsen in Lepromen stets Demodex, zuweilen in unmittelbarer Nähe von Leprabacillen, gefunden. Glaubt daher, dass solche mit Bacillen beladene Milben bei besonders intimer Berührung die Lepra von Person zu Person übertragen. Damit stimmt, dass die Lepra eine Familienkrankheit ist, der Primäraffect gewöhnlich im Gesicht sitzt und der Ausgang nach Babes fast stets von einem Haarbalg erfolgt. Prophylaktisch Xylol zur Abtödtung der Milben empfohlen.) — 596) Derselbe, Lèpre et demodex. Compt. rend acad. sc. T. CXLVIII. No. 1. p. 50. — 597) Bouchereau, Absence des os nasaux par trophonévrose lépreuse. Bull. soc. d'anthropol. de Lyon. T. XXVII. 1908, ersch. 1909. p. 66. — 599) Bourret, G., Quelques recherches sur la lèpre. Lepra. T. VIII. p. 128. (Leprabacillen im Nasenschleim Lepröser nicht constant zu finden, namentlich nicht bei der nervösen Form, bei der tuberösen Form ziemlich schwer Leprabacillen von Tuberkeln zu unterscheiden. Im Mageninhalt von Culex, Anophel. und Stegomyia, die sich längere Zeit in Zimmern von Leprösen befunden hatten, nie Leprabacillen gefunden.) — 600) Derselbe, Quelques recherches sur la lèpre. Ibidem. T. VIII. — 601) Derselbe, Sur la valeur séméiologique de la formule leucocytaire dans la lèpre. Bull. soc. pathol. exot. T. II. — 602) Boutin, Ch., La lutte contre la lèpre. Thèse de Paris. 1908/09. — 603) Breda, Achille, Contributo alla storia dei lazzaretti (leprosari) medioevali in Europa. Venezia. — 604) Brinckerhoff, W. R. and W. L. Moore, Studies upon leprosy etc. Treasury dep. health and marine hosp. serv. U. St. Washington. (Nicht in allen Fällen von Lepra bei Hawai'schen Schulkindern Leprabacillen gefunden.) — 605) Bruck, Carl u. E. Gessner, Ueber Serumuntersuchungen bei Lepra. Berl. klin. Wochenschr. 29. März. S. 589. (Fanden im Lepraheim Memel bei 7 Fällen von Lepra tub. 5 = 71,4 pCt. positive Reaction, während zwei andere tuberöse und drei anästhetische Fälle negativ reagirten. Also bei Lepra und Syphilis die gleiche Complementbildung. Vielleicht Differentialdiagnose durch Tuberculinprüfung der verdächtigen Seren möglich.) — 606) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. No. 13. (Wassermann's Luesreaction bis jetzt bei Framboesie und Lepra ausser bei Lues nachweisbar.) — 607) Bjarnhjedinsson, Saem, The leprosy in Iceland. Lepra. Vol. VIII. Suppl. (Zweiter intern. Lepra-Conf. Bergen.) p. 367—401. — 608) Campana, R. und Carbone, Verhalten des Leprabacillus einigen Fermenten gegenüber. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LI. S. 289. (Bei 37,5° C. 12—24 Std. im Brutschrank mit 1 proc. Pepsin Merck und 1 proc. Pancreatin Merck gehalten. Färbung des ausgepressten Saftes der leprösen Hautstückchen 12 Min. mit Ziehl bei 60—70° C., Entfärben mit 1 proc. Salpetersäure und Alkohol einige Secunden, Gegenfärbung mit Methylenblau liess alle Leprabacillen mehr oder weniger verändert erscheinen.) — 609) Clegg, Moses T., Some experiments on the cultivation of bacillus leprae. Philipp. journ. sc. Vol. IV. 2. B. April. (Von der Erwägung ausgehend, dass der Leprabacillus Zellmaterial zu seinem Wachsthum braucht, da er sich so häufig im Innern von Zellen findet, beschickte Verf. Amöbenculturen, die die nöthigen Zellen liefern sollten, mit leprabacillenhaltigem Material [Milz]. Es wuchsen säurefeste Stäbchen in Menge, die bis zur 10. Generation weiter gezüchtet wurden, und die Verfasser als Leprabacillen anspricht. Controlen, die ohne Lepramilz angelegt wurden, liessen die säurefesten Stäbchen vermissen.) — 610) Chatterjee, Ch., Notes on three cases of leprosy being treated by nastin. Indian med. gaz. Vol. XLIV. Suppl. Nov. p. 15. — 611) Collins, E. Treacher, A case of nodular leprosy affecting the eyes. Ophtalmol. trans. of the U. Kingdom. Vol. XXIX. p. 223. Mit 1 Taf. — 612) Davidson, Nastin treatment of leprosy. Indian

med. gaz. Vol. XCIV. Suppl. Novembre. p. 15. — 613) Deycke, C., Theorie und Praxis der Leprabehandlung mit Nastin. Monatsh. prakt. Dermat. Bd. XLIX. (Zusammensetzung der Anschauungen und Erfahrungen über die Behandlung der Lepra mit Nastin.) — 614) Ebstein, W., Die Pathologie und Therapie der Lepra. Bibl. med. Monogr. Leipzig. — 615) Ehlers, E. et G. Bourret, Réaction de Wassermann dans la lèpre. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Serum Lepröser enthält Antistoffe, aber nicht constant, wechselnd ohne nachweisbaren Grund bei demselben Kranken.) — 616) Ehlers et Felix Verdier, Géographie de la lèpre. Lepra. Vol. VIII. Suppl. p. 263. — 617) Eliasberg, J., Complementbindung bei Lepra mit syphilitischem Antigen. Deutsche med. Wochenschr. 4. Nov. (Untersuchte 50 Fälle. Bei 31 Lepra tub. 80,6 pCt. positive Reaction, obgleich 16 mit Nastin behandelt. Bei 19 Lepra nerv. rund 16 pCt. positiv; 5 waren mit Nastin behandelt. Die Nastinbehandlung scheint eine Abschwächung, bis zum Schwunde, der Reaction bei der Lepra tub. hervorzurufen. Das Serum Lepröser hemmt sehr häufig schon allein in der Menge von 0,4 die Haemolyse.) — 618) Fagerlund, L. W., Die Lepra in Finnland. Lepra. Bd. VIII. S. 402. — 619) Feistmantel, Lepraherde in Persien. Deutsche med. Wochenschrift. 10. Juni. (Grösster Herd in Täbris: Leproserie mit ca. 80 Fällen; Kirmanschah [südl. von Täbris] 6 Fälle; Hamadan [südöstl. von Täbris] 7 Fälle, Teheran 4 Fälle; Mesched [Nordosten] zahlreiche Fälle, Nastrebad etwa ein Dutzend Fälle. Im Süden in Buschihr [persischer Golf] zahlreiche Fälle unter den Perlenfischern, in Schiraz etwa 10 Fälle. In Transkaspien in Eriwan Hauptcentrum, sonst vorwiegend dort bei Fischern und Schiffern. Die Lepraherde in Persien liegen alle an den grossen Karawanenstrassen.) — 620) Frugoni, Cesare, Syphilis und Lepra. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XCV. S. 223. 1 Taf. 7 Fig. (Bei 3 Fällen 2 mit positiver Wassermann'scher Reaction.) — 621) Gaucher, Etiologie et bactériologie de la lèpre. Journ. méd. int. T. XIII. p. 1. — 622) Gaucher et P. Abrami, Le sérodiagnostic des formes atypiques de la lèpre. Lepra. T. VIII. p. 152. (Zur Agglutination eine Aufschwemmung von Lepraknoten, die ja massenhaft Bacillen enthalten, benutzt. In 8 Fällen 8 mal Agglutination durch Lepraserum von 1 : 100 bis 1 : 400, mit Serum von Nicht-Leprösen [auch Syringomyelie] keine Agglutination. Ein zweifelhafter Fall von trophoneurotischer Lepra positiv bei 1 : 300. Complementbindungsreaction [als Antigen Extract aus getrockneten Lepraknoten] in 8 Fällen positiv, bei 41 Nicht-Leprösen — darunter 16 Syphilitiker — negativ, nur bei 3 Tuberculösen leichte Hemmung.) — 623) Geyser, A. C., Lepra tuberosa. Journ. cutan. dis. incl. syph. Vol. XXVI. 1908. p. 529. — 624) de Haan, S., Over het voorkomen van antistoffen in het bloedserum van lijders aan lepra. Geneesk. Tijdschr. Nederl.-Indie. Deel XLIX. p. 151. (Antigen aus feingehackten Lepraknoten und desgl. Haut, mit Kochsalz behandelt. Bei 16 Kranken 2 positive, 11 zweifelhafte, 3 negative Resultate.) — 625) Hansen, G. Armauer u. H. P. Lie, Die Geschichte der Lepra in Norwegen. Lepra. Bd. VIII. Suppl. 9 Fig. — 626) Hearsey, H., Leprosy in the Nyassaland Protectorate. British Central Africa. Brit. med. journ. 30. Oct. — 627) Heiser, Victor G., Leprosy in the Philippine Islands and its treatment. Americ. journ. med. sc. Sept. (In den letzten 3 Jahren da auf den Philippinen, wo die Leprösen isolirt wurden, Morbidität um 50 pCt. zurückgegangen. Nur Röntgenstrahlen brachten in einzelnen Fällen Besserung.) — 628) Hirschberg, M. und R. Biehler, Lepra der Knochen. Dermatol. Zeitschrift. Bd. XVI. S. 415. 4 Taf. — 629) Hollmann, H. T., Eucalyptus in leprosy. New York med. journ. Vol. LXXXIX. p. 641. — 630) Japan. Bekämpfung des Aussatzes. Veröff. Kais. Ges.-Amt. 29. Sept. No. 39. (Es starben 1906 in Japan 1979 Menschen an Lepra. Daher am 1. October 5 Lepraheime in Tokio, Osaka, Aomori, Kagawa und Kumamoto — letztere für 300 Kranke — eröffnet.) — 631) Karnitzky, K. und A. Weinstein, Ein Fall von Leprom der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. S. 253. 2 Fig. — 632) Kay, J. A., History and eradication of leprosy. Transvaal med. journ. Oct. 1908. (Tritt für Isolirung der Leprösen ein.) — 633) Kirchner, M., Die Ausbreitung und Bekämpfung des Aussatzes. Volksseuchen. 14 Vorträge. Jena. S. 275. — 634) Derselbe, Die in Deutschland und den deutschen Schutzgebieten seit 1897 ergriffenen Schutzmaassregeln gegen die Lepra. Klin. Jahrb. Bd. XXII. (Heimisch Lepra nur im Memelkreis: 16 Leprakranke zur Zeit. Einschleppung von Russland. Schutzmaassregeln durch Reichsseuchengesetz vom 30. Juni 1900. Lepraheim mit 15 Kranken. Lepra in D. O.-Afrika, Togo und Kamerun weit verbreitet, fehlt in D. S.-W.-Afrika, in der Südsee: Marshall-, Samoa-, Deutsch-Neuguinea-, Karolinen-, Palau- und Mariannen-Inseln wenig.) — 635) Kitasato, S., Die Lepra in Japan. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LXIII. (1906 in Japan 0,5 pM. Lepröse unter der Bevölkerung und 0,21 pCt. der Gesammtmortalität. Auch in Japan eine Erkrankung der Hausgenossenschaft mit 2,7 pCt., der Eheleute mit 3,8 pCt., der Geschwister mit 4,2 pCt., zwischen Eltern und Kindern 7 pCt., fand 3 Bacillenträger, NB. soweit sich eben Leprabacillen diagnosticiren lassen. Rattenlepra unter 5000 Ratten bei 3 Mus decum. und 1 Mus alexandr. gefunden.) — 636) Koch, Franz, Zur Prophylaxe der tropischen Lepra. Med. Klinik. No. 11. (Glaubt, dass Europäer in den Tropen sich vorwiegend im Concubinat mit eingeborenen Frauen mit Lepra inficiren. Dafür spricht der Umstand, dass weisse Frauen, die kaum jemals mit eingeborenen Männern in ähnlicher Weise verkehrt haben dürften, bisher frei von Infection mit Lepra geblieben sind.) — 637) Kupffer, A., Ein Beitrag zur Behandlung der Lepra mit Chaulmoograöl und Nastin. Lepra. Bd. VIII. S. 144. (Mit Chaulmoograöl namentlich gute Erfolge bei maculöser Form, auch bei tuberöser Form gut, wenn Behandlung möglichst früh begonnen. Nastin B gab namentlich in Combination mit Chaulmoograöl gute Resultate. Nastin namentlich brauchbar, da stets vertragen, während Chaulmoograöl nicht immer.) — 638) Lenz, Bericht über die Behandlung Aussätziger mit Nastin und Chaulmoograöl. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 365. (Mit Nastin wurde trotz erheblicher Ueberschreitung der von Deycke angegebenen Dosen selbst nach ¼jähr. Behandlung absolut keine Besserung erzielt. Nur gaben die Kranken an, sich im Ganzen besser zu fühlen (6 Fälle). Einspritzungen in die Nates gemacht. Chaulmoograöl ebenso lange bei anderen Kranken angewendet, hatte auch keine sichtbare Wirkung. Vielleicht Nastin durch Tropentemperatur unwirksam.) — 639) Das neue Leprosorium von Cholm in der Provinz Kuban. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Bd. XXXVIII. (Für die christliche Bevölkerung der Provinz von der russischen Regierung ein modernes Krankenhaus mit 100 Betten 1905 gebaut.) — 640) Mac Leod, J. M. H., An address on the present state of our knowledge of the bacteriology and pathological anatomy of leprosy. Lancet. 21. Aug. (Inhalt im Titel gegeben. Gute Uebersicht.) — 641) Mantoux, Intradermo-réaction à la léproline. Sem. méd. 3. novbr. (Bei 2 Leprösen nach Injection von einem Tropfen Leprolin an der Injectionsstelle kleiner Knoten, Purpura nach 48 Stunden und schliesslich kleiner Schorf, der 14 Tage hielt. Bei 7 Nicht-Leprösen fehlten die beiden letzteren Erscheinungen.) — 642) Marchoux, E. et G. Bourret, Recherches sur la transmission de la lèpre. Ann. Inst. Pasteur. Année XXIII. Mit 2 Fig. (Vielleicht kommen Simuliden als Ueberträger in Betracht, aber nicht Mücken, da in mückenfreien Alpenthälern Leprafälle beobachtet (autochthone). Wanzen und Läuse auch keine Ueberträger, da in Paris ca. 150 Leprakranke und doch nie eine

Uebertragung. Impfung von Affen blieb negativ. — 643) Mezinescu, D., Maladie lépreuse des rats et lèpre humaine. C. r. soc. biol. T. LXVI. — 644) Milian, Lèpre du Cantal à forme de syringomyélie spasmodique. Soc. méd. des hôpit. 18. Juni. (Ein Fall unter dem Bilde der typischen Syringomyelie verlaufend mit 2 anästhetischen Flecken am Thorax, die keine Leprabacillen enthielten. Aber das Serum des Kranken ergab eine deutliche Antigenreaction mit Leprabacillen). — 645) Much, H., Die nach Ziehl nicht darstellbaren Formen der Leprabacillen. Berl. klin. Wochenschr. 1908. S. 691. (Leprabacillen, die sich nicht mehr nach Ziehl färben lassen, färben sich noch nach Gram bei folgender Methode: Ausstrichpräparat 2 mal 24 Stunden in Anilinwassergentianaviolettlösung, dann ohne Wasserspülung $1^1/_2$ Min. in Lugol'sche Lösung, dann mit Alcohol. absol., dem 10 pCt. Aceton zugesetzt, gewaschen bis keine Farbe mehr abgeht. Gegenfärbung mit dünner Fuchsinlösung). — 646) Derselbe, Nastin, ein reactiver Fettkörper, im Lichte der Immunitätswissenschaft. Münch. med. Wochenschr. S. 1825. (Höchst interessanter aber für kurzes Referat nicht geeigneter Aufsatz.) — 647) Nicolas, Ch., Contagion possible de la lèpre par le coït. Bull. soc.-pathol. exot. T. II. p. 200. (Verf. fand bei 10 leprakranken Frauen 4 mal nach seiner Meinung Leprabacillen im Vaginalsecret und glaubt daher an die Möglichkeit der Uebertragung durch den Coitus. Marchoux macht darauf aufmerksam, dass es sich auch um Smegmabacillen gehandelt haben kann. Nach Jeanselme liegen Leprabacillen stets in Häufchen, einzeln liegende Bacillen lassen keinen Schluss zu.) — 648) Nicolle, C., C. Comte et G. Catouillard, Recherches sur la lèpre. Arch. Inst. Pasteur. T. II. Mai. (Es gelang, Leprabacillen in rohem Eigelb zu züchten. In folgender Nährlösung liessen sich 1. und 2. Generationen von Leprabacillen, aber nie eine dritte züchten: Nährbouillon (125 g Fleisch mit 150 g H_2O, Pepton Defresne 10 g u. Nutrose 10 g), 4 proc. Glukoselösung und menschliches Serum resp. Ascites je 1 Theil.) — 649) Parounagian, M. B., Leprosy (mixed type) improved greatly under anti-luetic treatment. Journ. cutan. dis. and syph. Vol. XXVII. p. 186. — 650) Pernet, George, The etiology of leprosy. Lancet 23. Octbr. p. 1241. (Deutet die Angabe des Plinius XXVI. 1. 5 (Teubners Ausgabe 1897, p. 176): „Diximus elephantiasim ante Pompei Magni aetatem non accidisse in Italia, ex ipsam a facie saepius incipientem, in nare prima veluti lenticula, mox increscente per totem corpus, maculosa variis coloribus et inaequali cute, etc. dahin, dass den Alten der Primäraffect der Lepra in der Nase bekannt war.) — 651) Sand, Geschieht die Ansteckung der Lepra durch unmittelbare Uebertragung? Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLIX. — 652) Schilling, Claus, Leprabekämpfung in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 725. (Verbreitung der Lepra in den deutschen Colonien. Empfiehlt Isolirung der Kranken, Untersuchung der Angehörigen, ob etwa Bacillenträger darunter. Isolirung in den Tropen bei Farbigen sehr schwer. Isolirung innerhalb der Dorfgemeinde zu versuchen, den Häuptlingen Prämien zahlen für gute Isolirung und Behandlung der Kranken, bei den Eingeborenen die Furcht vor Ansteckung wecken. Leprahospitäler grossen Stils nur in der Umgebung grösserer Städte empfehlenswerth. Maassnahmen den Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Rassen anpassen.) — 653) Sederholm, E., History of Leprosy in Sweden. Lepra. Vol. VIII. Suppl. — 654) Shiota, H., Ueber die tuberculoiden Veränderungen der peripheren Nerven bei Lepra nervorum. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIX. H. 4. Mit 8 Fig. (Es giebt Lepraformen, die lange Zeit ohne Flecken und Hauteruptionen verlaufen und vorwiegend motorische Störungen zeigen. Solche Lepra, die in den motorischen Nerven verläuft, sollte Lepra nervorum heissen. Die tuberculoide, verkäsende, lepröse Neuritis in Japan nicht selten. Histologische Unterscheidung zwischen Lepra und Tuberculose oft unmöglich. Bacillen nicht immer und nur spärlich zu finden.) — 655) Silberschmidt, W., Experimentelles über Lepra. Ctralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIV. Beilage. S. 119. (Injicirte einen Pavian in 2 Jahren 57 mal mit frischem leprabacillenhaltigen Eiter. Danach regelmässig nach 8—14 Tagen fibromartige Stränge, in denen Leprabacillen nachgewiesen werden konnten. Affe hielt sich während der 2 Jahre völlig gesund und erwarb keine Immunität wie das stetige Angehen der Impfungen zeigte. Im Glaskörper von Kaninchen wohl intensive Entzündung, aber keine Leprabacillen nach den Injectionen.) — 656) Slatinéanu et Daniélopulo, Fixation de l'alexine essayée avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des lépreux, en présence de la lécithine comme antigène. C. R. soc. biol. T. LXVI. p. 332. (Häufig positive Reaction des Serums mit Lecithin als Antigen, aber nie mit Cerebrospinalflüssigkeit. Bei Syphilisantigen die Hälfte positiv.) — 657) Dieselben, Présence de fixateur dans le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre. Ctralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. S. 288. (In 20 Fällen 19 mal mit der Cerebrospinalflüssigkeit von Leprösen compl. Fixation.) — 658) Dieselben, Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique. Ebendaselbst. (Serum von 23 Leprösen gab mit syphilitischem Antigen in allen Fällen Fixation, Cerebrospinalflüssigkeit nur in 6 Fällen.) — 659) Dieselben, Sur la réaction des lépreux à la tuberculine. Réponse à la critique de M. Babes du 18 mars 1908. C. r. soc. biol. T. LXVII p. 149. (Leprakranke reagiren nur auf Tuberculin, wenn zugleich tuberculös. Keine deutliche Differenz in der Zeit betreffend Höhepunkt der Reaction zwischen Tuberculösen und Leprösen.) — 660) Sticker, Georg, Fragen zur Aetiologie der Lepra. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLIX. — 661) Sugai, T., Gelungene Uebertragungsversuche mit Lepra bei Säugethieren. Lepra. Vol. VIII. p. 157. (Lepra liess sich auf japanische Tanzmäuse übertragen. Emulsion aus einem möglichst frisch entwickelten Lepraknoten den Mäusen in die Bauchhöhle eingespritzt. Bei der Section der getödteten oder gestorbenen Thiere zeigt der Peritonealüberzug zahlreiche Granulome aus Epitheloidzellen mit massenhaften Leprabacillen. Peritoneal- und Bronchialdrüsen geschwollen mit den charakter. leprösen Veränderungen. Uebertragung von Maus zu Maus gelang nicht immer.) — 662) Derselbe, Ueber die Vereiterung und Erweichung der Lepraknoten. Ebendaselbst. p. 176. (Vereiterung theils durch Toxin der Leprabacillen, theils durch Staph. pyog. aur., theils durch Pseudodiphtheriebacillen. Einspritzung abgetödteter Staphylococcus-Culturen ergab Erweichung, dann Verhärtung und Verkleinerung der Lepraknoten.) — 663) Derselbe, Zur klinisch-diagnostischen Verwerthung der Complementbildungsmethode bei Lepra. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XCV. S. 313. (Antigen aus Lepraknoten fein zerrieben in physiologischer Kochsalzlösung, der 0,5 pCt. Phenol zugesetzt, im Verhältniss 1 : 4 bis 1 : 10. Complement ist Kaninchenserum. Wenn Extract klar und frisch, so gute Resultate.) — 664) Teague, Oscar, The cutanous reaction in Leprosy. Preliminary report. Philipp. journ. sc. b. med. sc. Vol. IV. No. 5. (Impfte 50 Lepröse nach Art der Pirquet'schen Tuberculinreaction mit Extracten aus Lepraknoten und Lepramilz, sowie zur Controlle mit Choleramilzextract. Nur in 2 Fällen traten zweifelhafte Reactionen auf. Die anderen Fälle verhielten sich wie die Controlle.) — 665) Derselbe, The Nastin treatment of leprosy. Ebendaselbst. Vol. VII. No. 5. (In allen 4 Fällen ohne Erfolg angewendet.) — 666) True, Ein Fall von Augen- und Hautlepra, geheilt durch intravenöse Einspritzungen von Cyanqueck-

silber. Acad. méd. 4. Mai. (Bakteriologisch festgestellte Lepra. Ein Auge enucleirt, das andere krank. Drohende Erblindung. Täglich intravenöse Einspritzung von Hydrarg. oxycyanat. 0,01 – 0,02. Nach einigen Monaten Heilung. Vorherige Einspritzungen von Hydrarg. bijodatum waren wirkungslos gewesen.) — 667) Unna, P. G., Die Unterscheidung lebender und todter Leprabacillen durch Doppelfärbung. Med. Klinik. Jahrg. XXXV. S. 1159. (Bei der Thymonvictoriablaufärbung + Saffranin: lebende Bacillen dunkelblau, todte goldgelb.) — 668) Vignolo-Lutati, Carlo, Sopra un caso di lepra nodosa trattato coi raggi Röntgen. Il Morgagni. Anno VI. P. I. p. 292. — 669) Walker, A report of some cases of rat leprosy. Journ. amer. med. assoc. 1908. No. 14. (Von 2780 in Sacramento Cal. gefangenen Mus decuman. 14 mit lepraähnlicher Erkrankung: bei allen ausgedehnte Alopecie mit Verdickung der Haut. Knoten nur in einem Falle in der Haut, aber fast stets oberflächliche oder tiefgreifende Hautgeschwüre. Säurefeste, den Leprabacillen gleiche Stäbchen massenhaft im Geschwürssaft und in der verdickten Haut. In einigen Fällen auch in Milz und Leber ohne makroskopische Veränderungen gefunden, auch einmal in den vergrösserten Axillar- und Inguinaldrüsen. In der verdickten, noch nicht geschwürigen Haut säurefeste Bacillen in Reincultur. Uebertragung auf Meerschweinchen misslang. Verhältniss zwischen Ratten- und Menschenlepra noch unklar.) — 670) Wherry, Wm B., Further notes on rat leprosy and on the fate of human and rat lepra bacilli in fleas. Journ. infect. diseas Vol. V. 1908. p. 507. (Untersuchte die Frage, ob blutsaugende Insekten, wie Ceratophyllus fasciatus, Ctenopsyllus musculi oder Hämatopinus acanthopus, die er auf den Ratten fand, die Rattenlepra übertragen können. Rattenleprabacillen, die Fliegen — Musca domest. — aufnehmen, werden ohne Vermehrung nach 24 Stunden mit den Fäces wieder abgegeben, ebenso von den Fliegenlarven, so dass aus inficirten Larven entwickelte Fliegen frei von Leprabacillen sind. Menschliche Leprabacillen von den Fliegen nach 2—3 Tagen wieder ausgeschieden. Serum lepröser Menschen agglutinirt die Rattenleprabacillen nicht.) — 671) White, Charles J. and Oscar Richardson, A deceptive case of lepra. Journ. americ. med. assoc. Vol. LII. Mit 3 Fig. — 672) Whitehouse, Anaesthesic leprosy. Journ. cutan. dis. incl. syph. Vol. XXVII. p. 118. — 673) Ziemann, H., Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lepra in Kamerun, Westafrika, mit Beitrag zur Nastintherapie. Lepra. Vol. IX. (Lepra in Südkamerun anscheinend weniger verbreitet als in Mittel- und Nordkamerun. Zwangsweise Isolirung nicht möglich. Nach Nastin Besserung, z. B Wiederkehr des Potent. virilis. Chaulmoograöl von den Kranken wegen Magenbeschwerden ungern genommen.)

Nach Hearsey (626) beträgt die Anzahl der Leprösen etwa 16 pM. der Einwohner. Die Krankheit scheint — einige Gegenden ausgenommen — in der Zunahme begriffen. Am meisten Lepröse finden sich an den Ufern des Nyassa- und Tschiluasees, sowie an den Ufern des Shire. Auf den Hochlanden sind sie selten. Die Hauptnahrung in den Lepragegenden besteht aus getrockneten Fischen. Die Eingeborenen mit den schmutzigsten Lebensgewohnheiten haben die meisten Leprösen. Manche Stämme, z. B. die Marimba jagen die Leprösen in die Wälder. Die Ansichten der Eingeborenen über die Entstehung der Lepra sind sehr verschieden. Manche Stämme glauben, Lepra entstände durch das Essen von Elephanten- und Nashornfleisch, andere wieder führen die Lepra auf Verunreinigung des Trinkwassers durch Lepröse zurück, andere halten sie für erblich.

Vergl. ausserdem die No. 1010, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1092, 1094, 1095, 1096, 1101, 1103, 1105, 1165, 1192.

3. Madurafuss.

674) Lindenberg, Adolpho, Un nouveau mycétome. Arch. de parasitol. T. XIII. p. 265. Mit 3 Fig. — 675) Nicolle, Ch. et E. Pinoy, Un cas de mycétome à grains noirs. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (Ein scheinbar schwarzkörniger Madurafuss war hervorgerufen durch eine anscheinend neue Pilzart, die in ihrem Myzel dem Achorion Schoenleini glich. Schwarzfärbung durch Tyrosinase bei Anwesenheit von Zucker. Ueberimpfung gelang auf Taubenfuss. Wurde Oospora tozeuri benannt.)

4. Maltafieber.

676) Aubert, P., P. Cantaloube et E. Thibault. Soc. biol. Séance. 20. Nov. Sem. méd. 1. Decemb. p. 574. (Stellten fest, dass die in den Cevennen im Orte Saint-Martial (Dep. du Gard) seit Januar 1909 wüthende Influenza: 106 Fälle mit 6 Todten bei 639 Einwohnern Maltafieber ist. Agglutination des Micrococcus melitensis durch Krankenserum 1 : 20 bis 1 : 60. Es wird viel Ziegenmilch genossen.) — 677) Auclair, J. et P. Braun, Deux cas de fièvre de Malte vraisemblablement contractée à Paris. Acad. soc. Séance. 27. Dec. (Zwei Fleischer, die Paris nie verlassen und nie mit Ziegen, wohl aber viel mit Hammeln zu thun hatten, erkrankten an Maltafieber, ohne dass die Uebertragungsweise mit Sicherheit nachzuweisen war.) — 678) Bousfield, L., Malta fever in Sudan. Journ. royal army med. corps. Vol. XI. P. 6. (Bakteriologisch nachgewiesene Fälle. Uebertragung durch Ziegenmilch.) — 679) Britisch-Ostafrika. Veröff. d. Kais. Ges.-Amts. No. 39. 29. Sept. (In Ankale am Victoria Nyanza eine Krankheit „Muhinyo“ gemeldet, die als Maltafieber angesprochen wird.) — 680) de Brun, H., Fièvre de Malte simulant un abcès du foie. Guérison rapide par la quinine à haute dose. Bull. soc. pathol. exot. T. I. 1908. (Giebt täglich 1—2 × 2,5 g Chinin. hydrochlor. subcutan.) — 681) Derselbe, Fièvre de Malte. Inefficacité de la quinine à dose ordinaire. Guérison rapide par la quinine à dose massive. Ibidem. (Inhalt im Titel.) — 682) Chimera, La latto reazione (Zammittest) nel latte delle capre della città di Palermo. Policlin. sez. prat. Fasc. XXII. (Verf. fand bei einigen Ziegen in Palermo positive Reaction für Maltafieber. 1895 war eine grössere Menge Malteserziegen nach Palermo eingeführt worden.) — 683) Conor et Huon, Fièvre méditerranéenne et chèvres à Marseille. Soc. biol. Séance. 27. März. (Verff. fanden zwar bei 108 in Marseille geschlachteten Ziegen nie den Micrococcus melitensis, aber Agglutination von Micrococcus melitensis. Culturen durch Ziegenserum in 34,3 pCt., allerdings nur 1 : 20 und nur einmal 1 : 100. Schliessen daraus auf Vorhandensein von Mittelmeerfieber bei einem Theil der Ziegen von Marseille.) — 684) Crawford, G. S., On the beneficial results of recent sanitary work in Malta. Brit. med. journ. 14. August. — 685) Danlos, Wurtz et Tanon, Deux cas de fièvre de Malte observés aux environs de Paris. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. V. No. 4. p. 248. — 686) Dreyer, W., Ein Fall von Mischinfection mit Typhus abdominalis und Maltafieber. Münch. med. Wochenschr. 30. Nov. (Bei einem für Typhus abdominalis verdächtigen Polizeisoldaten in Cairo am 10. Behandlungstage Widal negativ, am 20. Behandlungstage aber Widal positiv für Typhus abdominalis und Maltafieber-Kokken bis zu Ende der Krankheit. Titer für Typhus abdominalis bis 1 : 600, für Maltafieber bis 1 : 400. Keine Blutculturen möglich. Solche Complication bisher nur von Kennedy (Journ. royal arm. med. c. Vol. IV) beschrieben, Züchtung beider Bakterienarten aus Milch.) — 687) Durán de Colles, Fiebre mediterr. de Malta en Espana. Rev. ibero-americ. cienc. med. T. XXI. (Maltafieber in Spanien nicht nur an der Küste, sondern auch im



Innern: Madrid, Ciudad real, Zamora, Toledo, Huesca, Saragossa, Leon usw. Micrococcus melitensis bei Ziegen und Kühen.) — 688) Foy, H. A., A second case of Malta fever from Northern Nigeria. Transact soc. trop. med. hyg. Vol. II. Mai. (Infection in Bornu wahrscheinlich durch ungekochte Milch. Rückfall nach der Rückkehr nach England. Agglutinationsprobe fiel nur einmal negativ, aber 4 mal positiv mit Maltafieberkokken aus.) — 689) Gouget, Un nouveau cas de fièvre de Malte contractée en France. Soc. méd. des hôp. séance. 10. Dec. (Patient hatte seit 16 Jahren den Norden Frankreichs nicht verlassen, aber mit Ziegen zu thun gehabt. Unbestimmtes Fieber. Im Blut: Micrococcus melitensis. Durch Krankenserum 1:100 agglutinirt.) — 690) Guillain, G. et J. Troisier, Un cas de fièvre de Malte à Paris. Soc. biol. Séance. 4. Dez. (Patient aus der Provence bei Tarascon stammend, erkrankte in Paris unter typhusähnlichen Erscheinungen. Krankenserum agglutinirte 2 Stämme von Micrococcus melitensis 1:500. Hatte mit Ziegen zu thun gehabt.) — 691) Home, W. E., On the discrimination of unrecognised diseases and on a disease of overcrowding in ships, especially at Malta. Lancet. 1. Mai. (Ist der Ansicht, dass es ausser Maltafieber noch ein besonderes Fieber in Malta giebt, das durch Ueberfüllung der Schiffe und mangelhafte Ventilation entsteht. Führt viele Beispiele aus der englischen Flotte für seine Ansicht an.) — 692) Low, George C., A case of Malta fever from Northern Nigeria. Transact. soc. trop. med. hyg. Vol. II. Mai. (Chininresistentes Fieber in Nord-Nigeria erworben. Rückfall auf der Rückfahrt nach England. Dort durch Blutuntersuchung Maltafieber festgestellt.) — 693) Maille, Deux cas de fièvre méditer. à l'hôpital de Sidi-Abdallah. Arch. de méd. navale. T. XCII. p. 47. — 694) Nicolle, C. et E. Conseil, Recherches sur la fièvre méditerranéenne entreprises à l'institut Pasteur de Tunis. Bull. soc. pathol. exot. 14. April. (Von 2060 in Tunis untersuchten Ziegen agglutinirten 541 Malteser- und 92 arabische Ziegen den Micrococcus melitensis. Bei 10 Ziegen mit verhältnismässig hohem Agglutinintiter 6 mal Micrococcus melitensis in der Milch gefunden. Einfuhr von Maltaziegen überwachen.) — 695) Dieselben, Fièvre méditer. chez le cobaye par inoculation sous-cutanée et ingestion de cultures. C. r. soc. biol. T. LXVII. p. 267. (Meerschweinchen liessen sich stets subcutan und durch Fütterung mit Micrococcus melitensis inficiren. Keine Krankheitserscheinungen aber Agglutiationstiter bis 1:1500 am 132. Tage: Micrococcus melitensis aus Blut und Milz der Thiere gezüchtet auch bei Fütterung: aber da Titre nur 1:400.) — 696) Dieselben, Infection naturelle à Micrococcus melitensis chez le cobaye. Soc. biol. 27. März. (Unter 17 Meerschweinchen, die sich in Tunis in Ställen mit Maltaziegen aufhielten, fanden sich zwei, die den Micrococcus melitensis hoch agglutinirten. Bei einem in Milz und Leber der Micrococcus melistensis gefunden.) 697) Palumbo, L'infezione da „Micrococcus melitensis" nelle capre di Palermo. Policlin. Anz. (Konnte keine mit Maltafieber inficirten Ziegen in Palermo nachweisen.) — 698) Pollaci, G. und S. Ceraulo, Das Agglutinationsvermögen einiger Körperflüssigkeiten beim Mediterranfieber. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. S. 268. — 699) Rousseau-Langwelt, L., Contribution à l'étude de la fièvre ondulante (fièvre de Malte ou fièvre méditérrannéenne). Thèse de Paris. — 700) Scialom, Contribution à l'étude de la fièvre dite méditerranéenne en Tunisie. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. V. 1908. No. 4. p. 253. — 701) Sicard, Sur un cas de fièvre de Malte, avec contrôle bactériologique. Sem. méd. 10. März. (Ein von Malta nach Paris Zugereister erkrankte an typhusähnlichen Symptomen. Wegen dauernden Rückenschmerzen, Fehlen der Roseolen, Anhalten des Fiebers Verdacht auf Maltafieber. Krankenserum agglutinirte den Micrococcus mellitensis 1:250) — 702) Simond, Aubert, Blanchard et Arlo, La fièvre de Malte ou fièvre ondulante à Marseille. Soc. biol. 29. Mai. (In 7 Fällen Maltafieber durch Agglutinationsprobe festgestellt, im dritten Micrococcus melitensis aus dem Blut gezüchtet.) — 703) Simpson, R. J. S., Maltafever from the blue Nile. Journ. royal arm. med. corps. Vol. XI. P. 6. (Engländer an langdauerndem Fieber in Rosaires am blauen Nil erkrankt. Micrococcus melitensis nachgewiesen.) — 704) Strachan, P. D. and C. Birt, Malta fever in South Africa. Ibidem. Vol. XIII. August. (Maltafieber kommt an verschiedenen Stellen der Capcolonie vor. Einspritzungen von Micrococcus melitensis-Vaccin hatte in 2 chronischen Fällen gute Wirkung.) — 705) Tomaselli, La resistenza di globuli rossi nella febbre di Malta. Policlin. Sept. (Je höher das Fieber desto höher die Resistenz der rothen Blutkörperchen auch in ganz schweren tödtlich endenden Fällen.) — 706) Werner, Heinrich, Ueber Maltafieber in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg, Bd. XIII.

Nach Crawford (684) Maltafieber seit 1906 fast vollkommen verschwunden aus der Garnison, weil da nur noch gekochte Ziegen- oder Kuhmilch ausgegeben wird. Alle Fälle, die 1907 noch zugingen, liessen sich auf den Genuss roher Milch zurückführen. Butter, Käse und Rahm von Maltaziegen oder -Kühen wird gleichfalls nicht mehr in der Garnison und auf der Flotte ausgegeben. Bei der Civilbevölkerung ist Maltafieber aber noch weit verbreitet. Der Typhus ging zurück, nachdem die Leute hygienisch belehrt und namentlich auf die Gefahr des Genusses von rohen Gemüsen aufmerksam gemacht waren. Die Tuberculose fiel von 2,8 pM. der Iststärke (1897—1906) auf 2,4 pM., nachdem neue, grössere, hygienischere Baracken bezogen waren. Alle Tuberculösen gingen aus den alten Baracken zu. Das Klima von Malta ist von Mitte März bis Juni ideal, dann fangen die Wüstenwinde und Staubstürme an. Rheumatismus hat mit dem Verschwinden des Maltafiebers erheblich nachgelassen und die grosse, namentlich durch Enteritis bedingte Kindersterblichkeit wird jetzt durch allgemeine hygienische Maassnahmen bekämpft.

Werner (706) konnte den ersten Fall von Maltafieber in Deutsch-Südwestafrika feststellen. Polizeibeamter aus Windhuk, der von Ende September bis Mitte December 1907 stets ungekochte Ziegenmilch getrunken hatte. Ziegen wahrscheinlich aus Kapland eingeführt. Danach 3 Fieberperioden: December bis Januar 1907/08, März 1908 und Mai bis December 1908. Anfänglich als Malaria, syphilitisches Fieber und Gelenkrheumatismus angesprochen. Nach Hamburg zurückgeschickt. Dort im tropenhygienischen Institut agglutinirte das Serum des Kranken 3 Stämme von Microc. melit. 1 : 40 bis 1 : 160. Microc. melit. konnte aber weder im Blut noch im Harn nachgewiesen werden. Bemerkenswerth war ein mit dem Fieberanstieg kommender und mit dem Fieberabfall verschwindender roseola- bezw. urticariaähnlicher Hautausschlag.

Strachan und Birt (704) fanden bei 177 Leuten in Südafrika (Blutuntersuchung) Zeichen der Infection mit Microc. mel. In 33 Fällen liess sich Microc. mel. sogar noch nach 3—6 Wochen in $^1/_{50}$—$^1/_{10}$ ccm Blut nachweisen, das in Glasröhrchen aufbewahrt gewesen war. Emulsionen von bei 55° C. abgetödteten Microc. mel.-Culturen, versetzt mit $^1/_2$ pCt. Phenol, mit verdünntem Blutserum vermischt und in Glastuben von 1 mm Durchmesser aufbewahrt, geben ein gutes Diagnosemittel, auch für jeden Praktiker ohne bakteriologische Vorkenntnisse. Specifisches Blut behält, selbst wenn es verunreinigt ist, seine Agglutinationsfähigkeit für Wochen und Monate. Viele Ziegen in Südafrika mit Micr. mel. inficirt.

Pollaci und Ceraulo (698) fanden in 25 Fällen von Maltafieber, dass das Serum von Vesicantienblasen



den Micr. mel. ebenso agglutinirte wie das Blutserum, nur in etwas geringerem Grade: bereits in den ersten Tagen der Erkrankung und auch noch nach der Heilung. Auch beim Speichel trat Agglutination auf: vom unverdünnten bis zur Verdünnung 1 : 50. Die Agglutinationsfähigkeit des Speichels war proportional derjenigen des Blutes. Beeinflussung der Agglutination durch Medicamente, die durch den Speichel ausgeschieden werden, wie z. B. Jodide oder Hg war nicht vorhanden. Gesunde oder Kranke, die an anderen Krankheiten als Maltafieber litten, zeigten weder im Vesicantienserum noch im Speichel irgend welche Agglutination des Microc. mel. Agglutination durch den Urin war unsicher und nicht constant.

Vergl. ausserdem die No. 1075, 1078, 1082.

5. Pest.

707) Bahr, L., Die Resultate der Versuche zur rationellen Rattenvertilgung vermittels Präparate des Laboratoriums. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. LII. S. 441. (Stelle, wo Ratten vertilgt werden sollen, genau untersuchen, namentlich, ob in der Nähe etwa Rattennester, dann diese auch bearbeiten. Wenn unmittelbar vorher schon mal Gift gelegt, so Vertilgung einige Monate verschieben. Durch Auslegen von feuchtem Franzbrod Anzahl der Ratten ungefähr feststellen. Brutplätze aufsuchen. Ratin I (Bakteriencultur) als Bouillon- oder Kartoffelcultur auslegen, ferner von Ergänzungspräparaten Ratinin oder Ratin II, sofern 3—4 Wochen nach Auslegen von Ratin I vergangen und Ratten nur ungenügend vernichtet. Unmittelbar nach letzter Auslegung alle Rattenlöcher verstopfen.) — 708) Bannerman, W. B., The production of alkali in liquid media by the bacillus pestis. Scientif. mem. officers med. sanit. Dep. Gov. of India. No. 33. Calcutta 1908. (Pestbacillen erzeugen Alkali in Bouillon. Bei Alkalität von 1,5—2,5 pCt. Normalnatronlauge hört Wachsthum der Pestbacillen auf. Wird neutralisirt, so erneutes Wachsthum. In gering saurer Bouillon wachsen Pestbacillen am Besten, in stark saurer sterben sie ab.) — 709) Belleli, V., Les récentes acquisitions sur la pathogénie et l'étiologie de la peste. Arch. gén. de méd. p. 140. (Pest zwischen Ratten und von Ratten durch Flöhe [P. cheopis] übertragen, aber Pestbacillus im Menschen erst sehr virulent.) — 710) Billet, A., La peste en Algérie en 1907 u. s. w. Bull. soc. pathol. exot. T. I. 1908. p. 111. — 711) Derselbe, La peste dans le departement de Constantine en 1907. Ann. Inst. Pasteur. T. XXII. (In Philippeville 3,6 pCt. der Ratten inficirt. Rattenfloh auf Mus decumanus vorwiegend Pulex cheopis, auf Mus alexandrinus und rattus Ctenopsylla musculi. Rattenvertilgung am Besten durch Eingiessen von Chlorkalk 1 : 10 in die Canalöffnungen, nach $1/2$ Stunde Salzsäure 1 : 10. Das sich entwickelnde Chlor tödtete mehr Ratten als beim Ausschwefeln.) — 712) Blue, Rupert, Anti-plague measures in San Francisco, California U. S. A. Journ. hyg. Vol. IX. p. 1. (Pest seit 1900 endemisch in San Francisco, wahrscheinlich eingeschleppt von Hongkong. Pestüberträger bei den jährlichen Epidemien Ratten und Murmelthiere. Bekämpft werden ausschliesslich die Ratten: M. decumanus, rattus und alexandrinus. Unter 10972 Rattenflöhen waren 68 pCt. Ceratophyllus fasciat., 21 pCt. Pulex cheopis, 5 pCt. Pulex irritans, 4 pCt. Ctenopsyllus musculi und $1/2$ pCt. Ctenocephalus canis. Pulex cheopis aber von Januar bis Juni in einem bestimmten Stadtviertel bei weitem der häufigste Rattenfloh. An Pestkranken oder mit Bekämpfung der Pest Beschäftigten nie P. cheopis gefunden.) — 713) de Bonis, V. und V. Pietroforte, Ueber die Wirkung der toxischen Producte der Pestbacillen auf die Athmung. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Bd. XLVIII. S. 529. (Bei Injection selbst grosser Mengen toxischer Filtrate der Pestbacillen intraperitoneal und intravenös keine Veränderung der Athemfunction, keine anatomische Läsion. Aber bei Injection mit dem Nucleoproteid intraperitoneal und intravenös Zunahme der Athembewegung an Häufigkeit und Heftigkeit. In den Lungen: Stase, Hyperämie und kleine Infarcte. Also wahrscheinlich auch beim Pestkranken Athemstörungen durch das Nucleoproteid hervorgerufen, zum Theil durch Wirkung auf Centralorgan, zum Theil durch anatomische Läsionen im Kreislauf.) — 714) Broquet, Ch., Procédé de conservation des ganglions pesteux pour le diagnostic. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 9. (In Glycerin 1 + Wasser 4 bleiben Pestdrüsen auch bei Hitze mehrere Tage frisch, die in ihnen befindlichen Bacillen lebendig.) — 715) Castel et Lafont, Cas de peste traités par le sérum antipesteux en injections intraveineuses massives. Ibid. T. II. p. 195. (2 leichte, 9 schwere Pestfälle auf Mauritius mit Dosen bis 160 ccm pro dosi behandelt. 2 Todte von den 9 schweren Fällen, davon einer moribund erst am 5. Tage in Behandlung mit Streptokokken-Mischinfection.) — 716) Charles, R. Havelock, The flea as a carrier of plague. Brit. med. journ. 9. Jan. (Glaubt, dass der Pestausbruch, der nach Ueberführung der Bundeslade durch die Philister nach Ashdod daselbst stattfand, durch mitgeschleppte Flöhe entstand.) — 717) Chouroupoff, J. Z., Sur la conservation des qualités spécifiques (préventives et curatives) du sérum anti-pesteux. Arch. sc. biol. St. Pétersbourg. T. XIV. No. 3. (Schluss der ausführlichen und genauen Arbeit: Pestserum behält, sachgemäss verpackt, kühl aufbewahrt und vor Licht geschützt, 5 Jahre unverändert seine Eigenschaften.) — 718) Clarc, H. L., Plague in Trinidad. Journ. trop. med. hyg. 15. Oct. — 719) Conseil, E., Cinq cas de peste observés à Tunis. Bull. soc. pathol. exot. T. I. 1908. p. 167. (5 Bubonenpestfälle, von denen 4 beim Wegschaffen von Pestratten beschäftigte Arbeiter betrafen.) — 720) Derselbe, Recherches sur la peste en Tunisie pendant l'année 1908. Arch. Inst. Pasteur. Tunis. T. II. Mai. Mit 8 Fig. (Die in Tunis vorkommenden Nagethiere: Mus decumanus bei weitem obenan, M. alexandr. etwa nur $1/10$ so häufig, es folgen M. musculus und sylvaticus. Die übrigen kommen praktisch nicht in Betracht. Die Ektoparasiten der Ratten: Leomopsylla cheopis 83,6 pCt., Ctenopsylla musculi 10,1 pCt., Ceratopsylla musculi 5,1 pCt. auf den Ratten gefunden. Die anderen Floharten kommen praktisch garnicht in Frage. Mus decumanus bei weitem am stärksten mit allen Ektoparasiten inficirt, und zwar wiederum im October, und zwar mit Leomopsylla cheopis. Also Herbstepidemien in Tunis zu erwarten. Seit dem Pestausbruch arbeitet die moderne Rattenvertilgung in Tunis ständig mit allen modernen Mitteln.) — 721) Danysz, J., Some reflections regarding the free use of bacteriological cultures for the destruction of rats and mice. Brit. med. journ. Vol. I. p. 209. (Die zur Rattenbekämpfung dienenden Bakterienculturen von Löffler, Danysz, Issatschenko, Neumann und Dunbar gehören zur Paratyphus B-Gruppe, sind aber für den Menschen nicht giftig. Sie finden sich nach den Untersuchungen von Dahm, Fürst, Hübener, Mühlens, Rimpau, Uhlenhuth weit verbreitet in der Natur und bei ganz Gesunden. Seit 10 Jahren sind diese Culturen im Handel, ohne dass sie Erkrankungen unter Menschen oder Hausthieren hervorgerufen hätten.) — 722) Dörbeck, F., Geschichte der Pestepidemien in Russland u. s. w. Breslau. 1906. — 723) Eager, J. M., The present pandemic of plague. Treasury depart. publ. health and marine-hospital service of the U. S. Washington. 1908. (Zusammenstellung der 1894 bis 1907 amtlich bekannt gewordenen Pestfälle. Unterscheidet eine weniger gefährliche Pestquelle in Westasien und eine bösartige in Yünnan, von der 1894 die jetzige Pandemie ausging.) — 724) Erster Bericht aus dem bakteriologischen Laboratorium Ratin über die vom Laboratorium . . . 1907/08 . . . unternommenen praktischen Versuche. Kopenhagen. 1908. (1. Versuchs-



reihe: In 14 tägigen Zwischenräumen 2—3 mal Ratin ausgelegt, um Ratten zu vermindern und Ansteckung zu bewirken, sodann Ratin II, um überlebende Ratten zu tödten. Unter 10 Versuchen: 6 mal gänzlich, 3 mal fast gänzlich, 1 mal bedeutend verringert. Soll gleich Ratin II (Toxinpräparat) angewendet werden, so muss vorher durch Auslegen von befeuchtetem Brod festgestellt werden, wie viel die Ratten in einer Nacht fressen und danach die nöthige Menge Ratin II berechnet werden, weil Ratten, die eine zu kleine Dosis Ratin II bekommen, dadurch gegen 2—3 fache tödtliche Dosen auf 2—3 Monate immun werden. Bei vorheriger Feststellung der Ratin II-Menge gelang in 3 Versuchen die Ausrottung fast völlig.) — 725) Fox, C., The flea in its relation to plague, with a synopsis of the rat fleas. Mil. surgeon. Vol. XXIV. No. 6. — 726) Derselbe, Symptomatology and pathology of plague. Ibidem. (Gute Beobachtungen. Nichts Neues.) — 727) Freer, Paul C., Accidental inoculations with the virus of plague. Indian med. gaz. Vol. XLIV. No. 5. p. 161. — 728) Fromme, W., Ueber das Vorkommen von Pulex cheopis auf Schiffsratten und Schiffsmäusen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. Mit 1 Taf. — 729) Galli-Valerio, B., Dangers et destruction des rats noirs (Mus rattus) et gris (Mus decumanus). Extrait chronique agric. du Canton de Vaud. Mars 1908. (Uebersicht über die Ratten als Ueberträger verschiedener parasitärer Krankheiten, Bekämpfungsweisen. Empfiehlt Prämiengelder für eingelieferte Ratten.) — 730) Gill, C. A., The epidemiology of pneumonic plague. Ind. med. gaz. April. (Lungenpest scheint im nördlichen Indien häufiger als sonst in Indien zu sein. Nimmt an, dass Lungenpest direct von Mensch auf Ratte übertragen werden und umgekehrt eine directe Folge der Infection des Menschen durch die Ratte sein kann. Beobachtete, dass durch einen Lungenpestfall fünf Dörfer mit Lungenpest inficirt wurden, der noch in zweien Bubonenpestepidemien folgten. Sofortige Isolirung solcher Kranken nöthig.) — 731) Gimlette, John D., Plague in further India. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 69. — 732) Glen Liston, W., Report on the Bombay bacteriol. laboratory for the year ending 31. Dec. Bombay 1908. (Vom Laboratorium im Berichtsjahr 620 923 Dosen Impfstoff von abgetödteten Pestculturen abgegeben. Geimpfte gegen Nichtgeimpfte erkrankt zu 1,7 pCt. und 7,8 pCt. gegen 11,3 pCt. und 33,7 pCt., Geimpfte gegen Nichtgeimpfte gestorben 25 pCt. und 33 pCt. gegen 50 pCt. und 59 pCt. Will Bubonenpestkranke nicht isoliren, da nicht ansteckend. Seuche vollständig von den Ratten abhängig. Pestkeime ausser im Menschen nur in Ratten und Flöhen lebensfähig. Nur Desinfectionsmittel, die diese beiden Thierspecies vernichten, sind brauchbar, z. B. Claytongas in sehr viel stärkerer Concentration als üblich. Abdichtung der Räume nöthig. Sublimat 1 : 500 tödtet Flöhe auch nach 10 Minuten nicht, Kerosinöl aber 1 : 1000 nach 2 Minuten, noch schneller Hydrocarbon in einer Seifenemulsion. Ratin und Virus Danysz und Phosphor tödten höchstens 50 pCt. der Ratten. Einfetten der Haut gegen Flohstiche hilft wenig. Nicht mit Dampf desinficirbare Kleider etc. in die Sonne hängen. Flöhe fallen dann ab und sterben, wenn sie kein Thier zum Blutsaugen erreichen können.) — 733) Haffkine, W. M., The inoculation accident in Manila P. J. in 1906. Indian med. gaz. No. 5. (Einige Pestinfectionen, z. Th. tödtliche, durch Verwechslung mit lebenden zur Impfung bestimmten Choleraculturen.) — 734) Hossack, W. A., Plague pneumonia: its bearing preventive measures also a personal statement. Ibidem. Vol. XLIV. p. 290. — 735) Hurley, R., The management of a plague campaign with in the provisional plague district. Mil. surgeon. Vol. XXIV. No. 6. — 736) Choksy, Khan Bahadur, N. H., The various types of plague and their clinical manifestations. Amer. journ. med. sc. Sept. Mit 7 Curv. und 6 Fig. (Unterscheidet Bubonenpest zu 92,8 pCt. in Bombay bei 12 Epidemien beobachtet, Haut-Typus mit 3,7 pCt., Pestseptikämie mit 2,4 pCt., Pestpneumonie mit 1 pCt., Pestis ambulans mit 0,1 pCt. [In Hongkong aber 63,6 pCt. Bubonenpest, 31,4 pCt. Pestseptikämie, 5 pCt. Pestpneumonie.] Kurze und gute Beschreibung des klinischen Verlaufs der einzelnen Pestarten. Hindus mit 76,5 pCt., Muhamed. mit 68,5 pCt., eingeborene Christen mit 66 pCt., Parsen mit 50 pCt. Mortalität für Asier und Europäer sehr gering.) — 737) McCoy, George W., The virulence of old and recent cultures of bacillus pestis. Journ. infect. diseas. Vol. VI. p. 170. (Lediglich auf Agar ohne Thierpassage bei 16° C. fortgezüchtete Pestculturen blieben virulent.) — 738) Derselbe, The immunity of San Francisco rats to infection with B. pestis. Journ. inf. dis. Vol. VI. (Bei 100 000 Ratten in San-Francisco keine mit chronischer Pestinfection. 98 pCt. Mus decumanus [norwegicus], sonst Mus alexandr. und rattus. 27 pCt. der Ratten erwies sich immun gegen experimentelle cutane und subcutane Pestinfection. [Englische Pestcommission fand 54 pCt. solcher Ratten] und zwar bei alten und jungen Ratten.) — 739) Derselbe, Bacteriology of plague. Mil. surgeon. Vol. XXIV. No. 6. — 740) Derselbe, The examination of rats for plague infection. Ebenda. (Gute Beobachtungen. Nichts Neues.) — 741) Mandoul, Henri, Rats et pétrole. Arch. parasit. T. XII. No. 3. (Empfiehlt lebhaft Petroleum zur Rattenbekämpfung an Bord von Schiffen. Ratten sterben, wenn sie Petroleum mit Nahrungsmitteln aufnehmen. Zugleich werden Flöhe durch Petroleum getödtet, wenn Ratten in petroleumhaltiges Wasser kommen. An Bord Sickerwasser des Gefrierapparates mit Petroleum versetzt. Ratten verschwanden aus dem Raum. Auf Petroleumdampfern nie Ratten.) — 742) Mizuo, G., Ueber die Augenveränderung bei Pest. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXV. S. 1. Mit 4 Taf. — 743) Niclot, La peste à Oran en 1907 etc. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. p. 367. (Auf Ratten: Pulex cheopis und Ceratophyllus fasciat. Im Magen des ersteren so viel Pestbacillen, dass Verf. an eine Vermehrung im Magen glaubt.) — 744) Nicolle, Ch., La peste en Tunisie pendant l'année 1907. Ibidem. Vol. I. p. 165. (13 Pestfälle in Tunis 1907. 6 aus Tunis selbst, die übrigen durch Rekruten von Gabes per Dampfer eingeschleppt. Ueberall Infection durch Pestratten nachzuweisen.) — 745) Pest. Veröffentlich. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. 22. Sept. No. 38. (Angabe über Pesterkrankungen in Aegypten, Marokko, British-Ostindien, China, Japan und Mauritius.) — 746) Precautions against plague in respect of vessels from oversea ports. Verordnung betr. Schutzmaassregeln gegen Pest vom 2. März in British Neu-Guinea. Ibid. No. 38. — 747) Raynaud, Le service sanitaire en Algérie et la lutte contre la peste. L'hyg. gén. et appliquée. Année IV. No. 4. p. 193. — 748) Derselbe, Dasselbe. Rev. hyg. police sanit. Vol. XXXI. (Bei der Rattenbekämpfung in Algier bewährten sich Fallen gut. Aber Leute ev. inficirt beim Herausnehmen der Ratten. Auch Hunde und Katzen wirkten gut, noch besser Nattern. Bac. Danysz wenig Erfolg. Bekämpfung schwer, da ein Paar Ratten im Jahre 800 Nachkommen haben kann. Sonst 1907/08 moderne Pestbekämpfung.) — 749) Revenstorf, Bericht über die Ergebnisse von Virulenzprüfungen an alten Peststämmen. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. (Im Allgemeinen verlieren Pestculturen ihre Pathogenität leichter für Ratten als für Meerschweinchen. Es lässt sich aber keine Gesetzmässigkeit erkennen zwischen diesem Verlust und der Züchtungsdauer der Stämme auf künstlichen Nährböden. Die Stämme waren 0—5 Jahre alt. Es giebt auch Peststämme, die bei subcutaner Einverleibung für Meerschweinchen apathogen sind, während sie Ratten auf diese Weise noch zu tödten vermögen). — 750) Rucker, The plague era-



dicative measures (squirrel campaign) in Contra Costa county Calfornia. Journ. Amer. med. assoc. p. 1995. (An der Bucht von San-Francisco seit 4 Jahren Massensterben der Erdhörnchen [Citellus buchyi] beobachtet. 1908 in 4 Fällen bei ihnen Pest festgestellt. 1909 Vernichtung begonnen: 250 Pestinficirte gefunden.) — 751) Russland, Verordnung betr. Regeln zur Verhütung der Verbreitung von Pest und Cholera auf Eisenbahnen. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. 9. Juni. — 752) Saigol, R. D., Further observations on the flea-killing power of certain chemicals. (Petroleum und Benzin gemischt mit Phenyl oder Cyllin sind sowohl bakteriicid als auch flohtödtend. Noch besser ist 1 proc. Iso-Izal, aber theuer, verdampft schon bei 26—27° C. Je niedriger der Siedepunkt, desto besser die Wirkung.) — 753) Schmitter, F., A plague-like bacillus causing epizootics amongst Alaskan dogs. Mil. surgeon. Vol. XXV. No. 4. (Im Jukonthal bei einer in gewissen Jahreszeiten auftretenden Hundeseptikämie ein pestähnlicher Bacillus isolirt. Pest selbst kommt dort nicht vor.) — 754) Simpson, W. J., Report on plague in the Gold Coast in 1908. London. (August und September 1907 in Accra auffälliges Rattensterben, November und December 1907 erster pestverdächtiger Fall beim Menschen. Januar 1908 Pest amtlich festgestellt. Epidemie, die mit Unterbrechung bis 13. October 1908 ging mit 302 Erkrankungen und 258 Todesfällen, davon 127 auf Accra. In Accra vorwiegend Bubonenpest, ausserhalb fast nur Lungenpest, die auch bei klinisch geringen Erscheinungen in wenigen Stunden tödtlich. In Accra Isolirung der Kranken und Verdächtigen, Räumung der befallenen Stadttheile, inficirte Hütten verbrannt, Häuser desinficirt. Rattenvertilgung. 31 000 Schutzimpfungen nach Haffkine. Personen- und Warenverkehr zur See ärztlich überwacht. Eingeborene Reisende eine Woche vor Abreise aus Accra geimpft. Effecten sogar Postsachen geräuchert. Accra durch Postenkette abgeschlossen. Nur Leute durchgelassen, die eine Woche vorher geimpft. Epidemie April 1908 scheinbar erloschen, aber Juni wieder 35 Fälle — alle tödtlich — und noch 6 Ende Juli bis Anfang August, letzter Fall 13. October 1908 — Lungenpest.) — 755) Souza, jun., A peste na ilha Terceira. Gaz. hospit. do Porto. p. 87. — 756) Sticker, G., Die klinische Diagnose der Pest. Volksseuchen. 14 Vortr. Jena. S. 183. — 757) Taylor, Frank E., Note on plague disinfection in India. Journ. trop. med. hyg. 15. Febr. (Lösungen von Kerosine-oil 1 : 800, Cyllin + Petrol. 1 : 800 und Cyllin 1:900 tödteten Rattenflöhe [Ceratopsylla fasciata] nach einer Minute.) — 758) The eradication of plaque from San Francisco. Med. record. 11. Nov. (Mai 1907 wieder Pest in San Francisco, im Sept. für 60 000 Mk. Rattenfallen gekauft, 400 Arbeiter vernichteten Ratten. Kosten = 460 000 Mk. 700 000 Flugschriften für Belehrung der Bevölkerung.) — 759) Thompsen, G. S. and J., A treatise on plague. London. — 760) de Vasconcellos, F., Prophylaxie de la peste à Rio de Janeiro. Ann. Inst. Pasteur. Tom. XXII. p. 819. (1900 Pest von Santos nach Rio eingeschleppt. 2 Fälle. 3 Monate kein weiterer Zugang. Dann trotz Isolirung der Kranken und Desinfection ihrer Häuser schnelle Ausbreitung über die ganze Stadt in Folge von Rattenepizootie. Seitdem fortwährend weitere Fälle: bis 1906 3000 Fälle mit Anstieg im October, Abfall im Mai. Höhepunkt 1903. Serumtherapie und prophylaktische Impfung von gutem Erfolg. Energische Bekämpfung der Ratten, Fussböden aufgedeckt und mit Lysol begossen, Abdichtung durch Cement und Asphalt. Alle 6 Monate prophylaktisch mit Serum geimpft. Rattenfänger brachten in 3 Jahren über eine Million Ratten. Canäle von Ratten durch Claytonapparate befreit.) — 761) Vasconcellos, Figueiredo, Le sérum anti-pesteux. Mémor. Institut. Oswaldo Cruz. Tom. I. Fasc. 1. (Bei Impfung von Pferden mit lebenden Pestbacillen ist die Dosis in so fern gleichgültig, als manchmal nach niedrigen Dosen die Pestbacillen sich längere Zeit, bei hohen Dosen aber nur kürzere Zeit lebensfähig halten. Für gewöhnlich halten sie sich 24 Stunden. Thiere, die nach 24 Stunden normale Temperatur haben, können in 200 ccm Blut noch lebende Pestbacillen enthalten, während sie bei fiebernden um diese Zeit bereits verschwunden sein können. Ein Pferd, das 48 Stunden nach der Impfung normale Temperatur hat, enthält keine lebenden Pestbacillen im Blut.) — 762) Vay, Franz, Ueber körnchenartige Bildungen in Pestbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 305. 1 farb. Taf. (In Pestbacillen Körnchen darstellbar, die den in den Milzbrandbacillen beschriebenen und als Kerne gedeuteten sehr ähnlich. Sind wahrscheinlich keine Fetteinschlüsse. Nur in Culturen auf künstlichen Nährböden nachweisbar, im Thierkörper nicht. Am zahlreichsten vorhanden, wenn Culturen auf Höhepunkt der Entwicklung.) — 763) Werner, Heinrich, die Maassregeln gegen Einschleppung der Pest auf dem Seewege. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 621. (Uebersicht unserer jetzigen Kenntnisse über die Verbreitungsweise der Pest. Anwendung auf die Schifffahrtsverhältnisse. Prophylaxe, Maassnahmen, gesetzliche Bestimmungen.) — 764) Wherry, Wm. B., Plague among the ground squirrels of California. Journ. infect. diseas. Vol. V. p. 485. (Unter californischen Murmelthieren bereits wiederholt spontane Pest gefunden. Experimentell häufig an Lungenpest erkrankend, in einem Falle durch Biss Pest übertragend.) — 765) Wyman, Walter, Annual report of the surgeongeneral of the public health and marine hospital. Service of the United States for the fiscal year 1908. Washington. Treasury Depart. — 766) Xylander, Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbacillus zur Gaertner-Gruppe. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LII. S. 455. (Kein Unterschied zwischen Ratinbacillus, Original-Gaertner und Gaertner-ähnlichen Bacillen auf bernsteinsauren Nährböden, Arabinose wird von allen gleichmässig vergohren. Durch Agglutination mit hochwerthigem Antiserum ist Ratinbacillus und Paratyphusbacillus zu trennen, aber nicht Ratinbacillus und Original-Gaertner. Schutzversuche mit Immunserum ergaben keinen Anhalt zur Differenzirung. Ratinbacillus bildet wie der Gaertner Hitze beständige Toxine. [Erst durch 3/4 stündiges Erhitzen auf 100° C. zerstört]. Ratin II ist kein Bakterienpräparat, sondern mit Meerzwiebelextract hergestellt. Wird noch nicht durch 2 stündige Erhitzung auf 100° C. zerstört.)

Zwischenträger. — Da Flöhe von pestinficirten Ratten bis 5000 Pestbacillen mit einem Male einsaugen können und die Pestbacillen sich bis 20 Tage lebend im Flohmagen halten, so stellte Fromme (728) Untersuchungen an über die nach Hamburg eingeschleppten Rattenflöhe. Neben P. cheopis = P. philippinensis s. pallidus, der hauptsächlich für die Pestübertragung in Betracht kommt, finden sich auf Ratten noch vor: P. irritans, Ceratophyllus fasciatus (der gemeine Rattenfloh), P. felis (Katzen- und Hundefloh), Ctenopsylla musculi (auf Mäusen und Ratten), Sarcopsylla gallinacea (auf Vögeln). P. irritans und Ceratophyllus fasciatus haben im Experiment auch Pest übertragen, treten aber in praktischer Bedeutung gegen den P. cheopis, der im Wesentlichen auf wärmere Gegenden beschränkt ist, zurück.

Auf 7 flohpositiven Schiffen fanden sich unter 212 Flöhen 190 Cheopes, 11 Ceratophylli fasc., 1 Ctenopsylla musc. Die Cheopes stammten vom La Plata, aus Madras und Bombay. Die gefundenen Rattenarten waren M. rattus und alexandrinus. Von 297 Ratten waren 17,2 pCt. Flohratten. Unter 182 Cheopes 130 m. und 52 w. Im Ganzen vom 1. Jan. bis 28. März 1909 von 728 untersuchten Schiffsratten und 81 Schiffsmäusen auf 51 Ratten und 2 Mäusen 212 Flöhe gefunden, darunter 199 Cheopes, darunter aber nur 23 lebende.

Anleitung zur Bestimmung der Floharten.



Vergl. ausserdem die No. 1074, 1084, 1087, 1092, 1094, 1095, 1117, 1157, 1203.

C. Unbekannter Aetiologie.

1. Beri-Beri.

767) van Andel, P., A contrib. to the etiology and treatment of beri-beri. Journ. trop. med. hyg. 1. März. (Beri-Beri wird durch Reisessen hervorgerufen. Mit Hülfe der Bohne Phaseolus radiatus (Katjang-idjoe), die sich in reisähnlicher Weise herrichten lässt, kann man Beri-Beri in der endemischen Zone heilen, ohne die Kranken wegbringen zu müssen. Das häufig, namentlich bei mohamedanischen beri-berikranken Soldaten beobachtete Herzklopfen ist zum Theil künstlich hervorgerufen.) — 768) Derselbe, Ueber Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. No. 3. — 769) Brau, Béri-béri et paludisme au camp des Mâres (Cochinchine). Ann. d'hyg. méd. colon. T. XII. No. 4. — 770) van Dieren, E., Beri-beri en rijstfoeding. Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. No. 16. (Nach Ansicht des Verf.'s tritt Beri-Beri nach Genuss von frischem Reis [weissem, ungeschältem] nie auf.) — 771) Ellis, W. Gilmore, Uncured rice as a cause of beri-beri. Brit. med. journ. 21. Oct. — 772) Fletcher, William, Rice and beri-beri. Journ. trop. med. hyg. Vol. XII. (Die 3 Reisarten: 1. Hausmacherreis, 2. Weisser Reis oder siamesischer Reis, Paddy, Rangoon-Reis [uncured rice] und 3. Indischer Reis [cured rice] unterscheiden sich dadurch von einander, dass dem uncured rice durch Poliren die Aleuronatschicht genommen wird, während die beiden anderen sie behalten. Im Kuala Lumpur Asylum hörte die Beri-Beri auf, nachdem polirter Reis durch unpolirten ersetzt war. Also fehlen wahrscheinlich dem polirten Reis nothwendige Nährsubstanzen oder er enthält ein Gift.) — 773) Fraser and Stanton, An inquiry concerning the etiology of beri-beri. Lancet. Vol. I. No. 7. (Dreihundert malayische Arbeiter in zwei gleiche Gruppen getheilt. Die eine Gruppe erhielt ungeschälten, weissen Reis neben anderen Nahrungsmitteln, die andere geschälten Reis. Bei Ernährung mit weissem Reis kamen 20 Fälle von Beri-Beri vor, bei solchen mit ungeschältem Reis kein Fall. Im malayischen Archipel steht also Beri-Beri fraglos mit dem Genuss von geschältem Reis in Verbindung. Kein Anhalt für irgend welche Mikroorganismen oder Würmer [Ankylost. und andere Nematoden] als Krankheitserreger.) — 774) Grijns, G., Over polyneuritis gallinarum. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (1. Die Polyneuritis der Hühner ist keine Infectionskrankheit, denn weder Einspritzungen von Blut noch Ueberimpfen von Nerven- oder Organstücken kranker Hühner vermochten gesunde zu inficiren. 2. Es wurden die Nucleine der Katjang-idjoe-Bohne auf zwei verschiedene Arten ausgezogen. Der erste Auszug enthielt 1,43 pCt., der zweite 3,2 pCt. P_2O_5. Schliesslich wurde noch das bei Ausziehen der Nucleine gewonnene Filtrat benutzt, um polyneuritiskranke Hühner zu heilen. Auszug 1 und 2 versagten völlig, obgleich die Hühner so viel von dem Auszug erhielten, als 20 g Bohnen entsprach. 7 g Bohnen genügen sonst zur Heilung der kranken Hühner. Das phosphorarme Filtrat wirkte etwas. Also heilen nicht die phosphorhaltigen Nucleine die Polyneuritis der Hühner.) — 775) de Haan, J. en G. Grijns, Over het outbreken van antigen en zoogenaamde antistoffen bij beri-beri en bij kippenneuritis. Ibid. Deel XLIX. p. 258. (Mit Hydrocardialflüssigkeit als Immunserum und Serum eines B.-Reconvalescenten konnte mit dem Blut von 3 Beri-Berikranken keine Complementbildung erzielt werden. Auch bei Hühnerpolyneuritis keine Complementbildung mit Organextracten kranker Thiere und Immunserum durch Katjang-Bohnen geheilter Hühner zu erzielen.) — 776) van Hengel, F. H., Korte mededeeling omtrent bloedsdruk bepaling bijt beri-beri. Ibid. Deel XLVIII. p. 792. — 777) Hulshoff, Pol J., Polyneuritis gallinarum en beri-beri. Ibid. Deel XLIX. (Von 18 Hühnern nach Ernährung mit geschältem weissem Reis 16 Polyneur., von 6 Hühnern nach Ernährung mit geschältem weissem Reis und Decoct von Katjang-idjoe-Bohnen nur 1 krank; dieses durch Verstärkung der Bohnendosis geheilt.) — 778) Kiewiet de Jonge, G. W., Onderzoekingen over beri-beri. Ibid. Deel XLIX. p. 165. (Prophylaktische und therapeutische Wirkung der Katjang-idjoe-Bohnen je 3 Monate bei 2 Krankenabtheilungen zu je 100. 1. Abtheilung hatte in 3 Bohnen-Monaten 2,8 pCt. Beri-Berikranke mit 0 pCt. Mortalität. 2. Abtheilung ohne Bohnen hatte in den 3 Monaten 23,8 pCt. Beri-Berikranke mit 34 pCt. Mortalität. Von 40 Beri-Berikranken starben bei Bohnenbehandlung 2,5 pCt., von 30 ohne Bohnen Behandelten 30 pCt. Gebessert von den ersteren 40 = 75 pCt., von den letzteren 30 = 63 pCt. verschlimmert. Auch Bohnendecoct wirkte gut. Auf Hydropericardium, das Verf. in 23 pCt. seiner Fälle beobachtete, wirkten die Bohnen nicht.) — 779) Maurer, G., Polyneuritis gallinarum und Beri-Beri. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. (Verf. legt seinen bekannten Standpunkt, dass es sich bei Beri-Beri um eine Oxalsäurevergiftung handelt, eingehend dar und sieht auch Sprue, Pellagra und Skorbut als Säurevergiftungen an.) — 780) Miura, K., Ein Fall von Recurrenslähmung bei Beri-Beri mit anatomischem Befund. Deutsche med. Wochenschr. 29. Juli. Bei einem 20jährigen Mann mit Beri-Beri wurde neben Extremitäten-, Facialis- und Internuslähmung doppelseitige Recurrenslähmung gefunden und mikroskopisch untersucht, wobei Veränderungen in Vagus, Recurrens und Kehlkopfmuskeln constatirt wurden.) — 781) Monro, T. K., A case of ship beri-beri associated with an erythematous eruption. Lancet. Vol. I. — 782) Osborne, W., Ueber einige beri-beriartige Erkrankungen aus Afrika, als Beitrag zur Aetiologie der Segelschiff-Beri-Beri. Berlin 1908. (Unterscheidet echte Beri-Beri und Nocht's Segelschiff-Beri-Beri. Beri-Beri in Afrika selten und wahrscheinlich keine echte Beri-Beri. Hält Beri-Beri für eine Ernährungskrankheit. Mangel an Phosphorsäure. Vielleicht auch eine infectiöse Form vorhanden.) — 783) Papers and discussions on beri-beri. Soc. of trop. med. a. hyg. — 783a) Braddon, Leonard, The cause of true or tropical beri-beri. Journ. trop. med. hyg. 15. July. — 784) Reinaldi, Un epidemia di Beri-Beri fra i marinei e fra gli ufficiali della R. Nave „M. A. Colonna." Ann. med. nav. e col. Jan. (In Zanzibar 2 Somali an Bord genommen. Einer erkrankte an Beri-Beri und wurde ausgeschifft. Nach einem Monat Weiterfahrt nach Mombas. Dort erkrankten 3 Weisse an Beri-Beri. Isolirt. Kein Reis mehr ausgegeben, dafür frische Gemüse. Noch ein Weisser und noch ein Eingeborener erkrankten. In Zanzibar ausgeschifft, aber als Reconvaleszenten wieder an Bord genommen. Zum Schluss erkrankte der Schiffsarzt selbst. Er hält Beri-Beri für eine Infectionskrankheit.) — 785) Saltet et Legrand, Une épidémie de béri-béri à Casablanca. Presse méd. 31. Juli. 31. Oct. bis 3. Dec. 1908. (Im Feldlazareth Casablanca 16 Beri-Berikranke behandelt; 3 starben an Herzbeutelwassersucht (Autopsie). Starke Drucksteigerung bei Lumbalpunction. Mononucleose 40—45 pCt., Eosinophilie 4 bis 5 pCt. Alles sprach dafür, dass die Krankheit eine Ernährungsstörung und keine Infection war.) — 786) Schaumann, H., Weitere Beiträge zur Aetiologie der Beri-Beri. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 628 und Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. — 787) Takashi-Tsunoda, Ueber die Veränderungen des Nervensystems bei der Kakkekrankheit (Beri-Beri) in Japan. Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. XX. (Bei Beri-Beri 2 Arten von Veränderungen im Centralnervensystem: 1. Entzündliche Veränderung im Rücken- und verlängerten Mark.



2. Regressive Veränderung ohne Entzündung resp. Atrophie oder Degeneration der Nervenelemente. Keine bestimmten Beziehungen zwischen Bindegewebswucherung und Degeneration der Nervenelemente. Keine Hinterstrangssklerose. Diese abweichenden Resultate gegenüber Scheube, Baelz und Dürck vielleicht dadurch zu erklären, dass diese Autoren die Beri-Beri von Sumatra studirten und Verf. lediglich die japanische.) — 788) Wellington, A. R., Notes on beri-beri. Journ. trop. med. hyg. 15. July. — 789) Wuller, Fred. H, Katjang-hidjoe en beri-beri. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (Versuche an 51 Fällen der atrophischen und 17 Fällen der hydrog. Form, 49 Controlfälle. Von den 68 Beri-Berifällen 42 pCt. schwer, von 68 genesen 56 pCt. Von den Controlfällen 24 pCt. schwer, genesen von den 49 nur 34 pCt. Bei der Behandlung kommt es namentlich darauf an, dass man gute Bohnen zur Verfügung hat, dann auf die verabreichte Menge, die Zubereitung, die Dauer der Verabreichung und die Zeit des Beginns der Behandlung.) — 790) Yamagucchi, H. Centrales Scotom bei Beri-Beri. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai. Jahrg. XLVII. S. 517. Mit 2 Fig.

Fletcher (772) giebt historische Einleitung. Symptomalogie. Die verschiedenen Reisarten und ihre Behandlung. Beobachtungen 1906/07 im Kuala Lumpur Asylum. Theorien der Entstehung der Beriberi. Nach den Beobachtungen des Verf ist sogenannter weisser, Siamesischer oder Rangoonreis, dessen Aleuronatschicht entfernt ist (= „uncured rice"), eine Ursache der Beriberi, während beim Genuss von sogenanntem indischen und homepounded rice (= „cured rice") Beriberi nicht auftritt. Letztere Reissorten behalten bei der Herstellung ihre Aleuronatschicht. Ob durch erstere Reissorte eine Intoxication bewirkt wird, oder ob die Erkrankung in Folge von Ausfall bestimmter Nahrungsstoffe entsteht, ist für jetzt nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Braddon (71) führt aus, dass die Beriberi nur unter reisessenden Völkern vorkäme und da wieder nur bei bestimmten. Diejenigen Volksstämme, wie z. B. die Tamilen, die sogenannten „cured rice", d. h. Reis mit der Aleuronatschicht essen, bleiben frei von Beriberi. Diejenigen Volksstämme aber, die „uncured rice", d. h. Reis ohne die Aleuronatschicht essen, erkranken an Beriberi. Ueberall da, wo der uncured rice durch den cured rice ersetzt wurde, verschwand die Beriberi.

Ellis (771) machte Versuche im Irrenhaus zu Singapore mit „uncured" und „cured rice" in Bezug auf das Auftreten von Beriberi und kam zu folgenden Ergebnissen:

Jahre	Beri-Berifälle	Todesfälle an Beri-Beri	Art der Verpflegung
1896 bis gegen Ende 1901	102 = 1901 201 = 1898	15 = 1901 55 = 1898	Bis gegen Ende 1901 uncured rice, von da ab cured rice.
1902—1905	15 = 1904 99 = 1902	1 = 1904 4 = 1902	Ein Theil der Patienten erhielt uncured, der andere cured rice, oder es wurde eine Zeitlang für Alle uncured und dann eine gleich lange Zeit cured rice gegeben, z. B. 1904 10 Monate cured und dann uncured rice. Die 15 Fälle des Jahres 1904 gingen alle bei uncured rice zu.
1906	0	0	11 Monate cured rice.
1907	101	10	Je 4 Monate cured und uncured rice abwechselnd.
1908	18	2	Anscheinend cured rice im letzten halben Jahre. Neben 1½ Pfund Reis wurden täglich 120 g Fleisch, 120 g Fisch, 180 g Gemüse, Salz, Zwiebeln und Suppenkräuter gegeben.
Seit dem 10. April 07 im Beri-Beri-hospital	738	8	Verpflegung mit cured rice (Bengalrice). Wiederherstellung auch Schwerkranker. Bengalreis 48 Stunden im Wasser gequollen, Wasser einmal gewechselt, dann gekocht bis die Hülsen platzten, d. h. 10 bis 12 Minuten, dann in der Sonne getrocknet, gemahlen und enthülst.

Wellington (788) theilt verschiedene Fälle mit, in denen die Beri-Beri kam und ging, ohne dass die Reissorte, die zur allgemeinen Verpflegung diente, geändert worden wäre. Er neigt der Ansicht zu, dass Beri-Beri eine Infectionskrankheit ist. So führt er das Beispiel von 5 Dajaks an, die aus einer Beri-Beri-freien Gegend nach einer Plantage kamen, vorher 5 Tage bei einem Chinesen gewohnt hatten, in dessen Haus oft Beri-Berikranke gewesen waren, sich dann ein Haus für sich abseits von den übrigen nb. Beri-Beri-freien Arbeitern bauten und nach einem Monat alle an Beri-Beri erkrankten, obgleich sie denselben Reis wie die anderen Arbeiter, die gesund blieben, assen. In der sehr lebhaften Discussion wird keine Einigung über die Ursache der Beri-Beri erzielt. Beddoes macht darauf aufmerksam, dass in Brasilien, wo vorwiegend Cassava genossen würde, auch Beri-Beri vorkomme. Die Untersuchungen von Giemsa und Schaumann waren den Rednern noch nicht bekannt.

Andel (767) hat gefunden, dass seine eingeborenen Beri-Berikranken in Inselindien schon nach wenigen Wochen genasen, wenn sie Katjang idjoe, frisches Fleisch oder Fisch, frisches Gemüse und Obst bekamen, ihnen allerdings Reis, Kaffee, Thee und Tabak, sogar der leidenschaftlich begehrte Sirih-Betel entzogen wurde, was allerdings strengste Aufsicht forderte. Evacuation war nicht nöthig. Die auf den Höhenstationen unter eingeborenen Soldaten beobachteten leichten Beri-Berifälle (Herzklopfen, Beklemmung, Athemnoth) genasen und hörten schliesslich ganz auf, als er den Leuten ankündigte, dass „Evacuationen" wegen Beri-Beri nicht mehr stattfinden würden und die oben angeführte Diät eingeführt wurde. Er ist der Ansicht, dass die Leute Herzgifte genommen hatten, um dienstunfähig zu werden. Acute perniciöse, cardiale Anfälle kamen ebenfalls nicht zur Beobachtung.

Schaumann (786) erzielte bei zahlreichen Tauben, die mit Reisbrei unter Zusatz von Eiweiss und Mineralbestandtheilen gefüttert wurden, nach 30 Tagen Lähmungen. Bei Zusatz von 10 g getrockneter Hefe zu 300 g Reis (für 5 Tauben) blieben die Thiere gesund. Die in der Hefe reichlich vorhandenen Nucleoproteïde (vielleicht + Phosphorsäure) üben wahrscheinlich diese Schutzwirkung aus. Nucleoproteïde können wahrscheinlich durch Schimmel- und Spaltpilze zersetzt werden. Bereits völlig gelähmte Thiere wurden durch Verab-



reichung von Hefe, Katjang-idju oder Nucleinsäurezusatz zur Nahrung wieder gesund. Weizenkleie ähnlich, aber schwächer wirkend.

Vergleiche ausserdem No. 1075, 1081, 1083, 1086, 1087, 1092, 1096, 1106, 1192.

2. Dengue.

791) Allan, J. C. Dalmahoy, Dengue or „Three-Day Fever". Journ. trop. med. hyg. 15. Oct. — 792) Carrère, La dengue à bord du Bruix. Arch. méd. naval. T. XCII. p. 237. — 793) Jones, Harold W., An epidemic of dengue in the Philippine Islands. Boston med. surg. journ. 14. Jan. Mit 36 Curven. (Epidemie 1907 auf der Insel Samar nur unter den Eingeborenentruppen. Die Weissen blieben frei. Krankheit zunächst als Malaria oder Typhus angesprochen. Starke Mückenplage bei Ausbruch der Epidemie. Hauptsymptome: Plötzliches Einsetzen der Krankheit mit Temperatur von 40—40,5° C., zuweilen mit Schüttelfrost, Stirnkopfschmerzen, Brustschmerzen, aber keine Gliederschmerzen. Exanthem schwer zu erkennen und nur in einzelnen Fällen sehr deutlich.) — 794) Lipa, Die Dengue. Aerztl. Rundschau. No. 16. (In Aegypten entstehen im Herbst beim Austreten des Nils und der Zunahme der Stechmücken Dengue-Epidemien, bei denen namentlich aus Europa kommende, nicht unter Mosquitoschutz schlafende Vergnügungsreisende erkranken. Durch die Stauanlagen am Nil hat die Dengue zugenommen.) — 795) Megaro, J. W. D., Are „seven day fever" and „three-day fever" forms of dengue? Ind. med. gaz. Vol. XLIV. — 796) Vassal, J. J. and A. Brochet, Dengue in Indo-China. Epidemic on board the „Manche". Philipp. Journ. sc. Vol. IV. 1. B. Febr. (Bei dieser als Dengue bezeichneten Epidemie 2,12 pCt. Mortalität, kein Exanthem, absolute Immunität der Annamiten, hohe Empfänglichkeit der Europäer, Uebertragung sehr wahrscheinlich durch Mücken. Kein experimenteller Beweis dafür.)

Allan (791): Anfang 1909 Ankunft eines Schiffes von Calcutta auf der Weihnachtsinsel, das unterwegs Fälle von leichten Fiebern gehabt hatte. 2 Tage später gingen die ersten Kulis, die an Bord gelöscht hatten, mit Fieber zu. Schliesslich erkrankten so ziemlich alle, die auf der Werft gearbeitet hatten: in Summa 165 Fälle. In dem $1^1/_2$ Meilen (engl.) entfernten Hill Hospital kam kein Fall zur Beobachtung. Symptome: Fieber 39—40° C., kein Exanthem, keine Gelenkschmerzen, aber Kopf- und Rückenschmerzen, Obstipation, staffelförmiger Temperaturabfall in 2–3 Tagen, keine üblen Folgen. Nur in 32 pCt. Husten mit geringem schleimig-eitrigem Auswurf. In 55 pCt. Mandelentzündung geringen Grades. Weder Influenzabacillen im Auswurf, aber spärliche Spirillen, ähnlich der Spiroch. pallida, keine Malariaparasiten. Weihnachtsinsel ist malariafrei. Natr. salicyl. wirkte am besten. Also wohl keine Dengue, sondern sogenanntes 3 Tage-Fieber.

Vergl. ausserdem die No. 856, 1078, 1082, 1102, 1102, 1103, 1203.

3. Craw-Craw.

797) Ensor, H., The advent of craw-craw in the Anglo-Egyptian Sudan. Journ. R. a. med. corps. Febr. 1908. (Hält Craw-Craw mit seinen Papeln, die zu Bläschen und schliesslich zu Pusteln werden, für eine besondere Krankheit und glaubt, dass sie durch westafrikanische Eingeborene nach dem Sudan eingeschleppt ist.) — 798) Rougier, L., Contrib. à l'étude étiologique clinique et thérapeutique du Craw-Craw. Gaz. hôp. 9. April 1908. (Führt das massenhafte Auftreten von Craw-Craw unter den Senegalschützen des mittleren Congo und von Gabun auf Sandflöhe zurück. Umschläge von Kal. hypermang. wirkten am besten.)

4. Gangosa.

799) Mc Lean, Gangosa in Haiti. U. S naval med. bull. April. p. 141. (Berichtet, dass er im Hospital von Gonaves nur 2 Fälle unter Eingeborenen sah, die klinisch die Erscheinungen der Gangosa boten, die er von Guam her kannte. Ob in Port au Prince die Krankheit vorkommt, war nicht mit Sicherheit festzustellen.)

5. Gelbfieber.

800) Agramonte, Aristides, Yellow fever prophylaxis in Cuba. Med. record. Vol. LXXVI. p. 394. Mit 6 Fig. — 801) Derselbe, Etiologie de la fièvre jaune et destruction des moustiques. Sanidad y benef. bol. of secretar. Habana T. I. No. 1. (Stegomyialarven mit Petroleum bekämpft: 10 ccm auf 1 qm bei Windstille mit Giesskanne und feiner Brause — Imagines besser mit Schwefel — 1 kg auf 1000 Cubikfuss — oder mit Formaldehyd [Permanganatverfahren, da sonst zu theuer], am besten mit gasförmiger Blausäure — 30 g Cyankali für 1000 Cubikfuss Raum mit H_2SO_4 übergossen — Fenster müssen sich aber von aussen öffnen lassen.) — 802) Al medical record. La amenaza Cubana. Ibidem. Juni. (Stellt die im Medical record [vgl. No. 817] behaupteten Bummeleien der cubanischen Gesundheitsbehörden in Abrede.) — 803) Boyce. Robert, Sanitary progress in the British West Indies. Brit. med. journ. 5. Juni. p. 1391. — 804) Carter. R., Notes on the sanitation of yellow fever and malaria from Isthmus experience. Med. rec. 10. August. — 805) Durand, Charles et André Villejean, Contribution à l'étude clinique de la fièvre jaune. Epidémie de St. Nazaire sept.—oct. 1908. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. V. 1908. No. 4. p. 213. — 806) Fauntleroy, P. C., How an outbreak of yellow fever was dealt with in Cuba. Med. rec. 11. Dec. (Gelbfieber im Sommer 1908 in Dalquiri 15 Meilen von Santiago de Cuba: 23 Fälle mit 6 Todten. Moderne Bekämpfung: Aufsuchen und Absondern aller Kranken durch Inspectoren, Belehrung der Bevölkerung über die Gefährlichkeit von Wasseransammlungen jeder Art, Ausräuchern der inficirten Häuser mit Schwefel — 1 Pfd. auf 1000 Cubikfuss — nach Abdichtung.) — 807) Derselbe, Some notes on the last epidemic of yellow fever in Cuba. Ibidem. Vol. LXXVI. No. 23. Mit 2 Fig. — 808) Garnier, Epidémie de fièvre jaune à la Martinique en 1908. Ann. d'hyg. méd. colon. T. XII. No. 1. p. 54. — 809) Guiteras, G. M., The prophylaxis of yellow fever institute. Bull. No. 17. Treasury dep. U. S. publ. h. and marine hosp. serv. Febr. — 810) Guiteras, J., Notes sur la fièvre jaune et la tuberculose à Cuba. Sanidad y benef. bol. of secretar. Habana. T. I. No. 1. (Behauptet, dass das Gelbfieber 1905—08 von der U. S. A. nach Cuba eingeschleppt wurde: 359 Erkrankungen, monatlich nur ein Todesfall durchschnittlich, gegen 2 pro Tag 1855—1900. Tuberculose nimmt wieder ab. Zunahme während des Aufstandes gegen Spanien.) — 811) Marchoux, E., Mesures de protection sanitaire maritime contre la fièvre jaune. Bull. soc. pathol. exot. T. II. (Verlangt im Hinblick auf die Epidemie zu St. Nazaire 1908 möglichst frühzeitige Vernichtung der Mücken.) — 812) Schöppler, Hermann, Eine fränkische Kreisverordnung aus dem Jahre 1804 gegen die Gefahr der Einschleppung des gelben Fiebers. Janus. (Interessanter Beitrag zur Geschichte der Hygiene.) — 813) Seidelin, Harald, Zur Aetiologie des gelben Fiebers. Berl. klin. Wochenschrift. 3. Mai. (Glaubt in intraglobulären Parasiten,



die den Ringen der Malaria trop. sehr ähnlich, aber kleiner sind, die Erreger des Gelbfiebers gefunden zu haben.) — 814) Simond, Grimand, Aubert et Noc, Rapport sur le fonctionnement du service de destruction des moustiques à la Martinique du 22. Déc. 1908 bis 28. Février 1908. (Stegom. fasciata bis 520 m Höhe gefunden. Gute Resultate durch Ausrottung, da es gelang, die Bevölkerung dafür zu gewinnen.) — 815) Simond, Aubert et Noc, Origine, causes marche et caractères de l'épidémie de fièvre jaune de la Martinique de 1908—1909. Ann. d'hyg. méd. colon. T. XII. No. 4. — 816) Dieselben, Contribution à l'étude de l'épidémiologie amarille, Origine, causes, marche et caractères de l'épidémie de fièvre jaune de la Martinique de 1908. (Fin.) Ann. Inst. Pasteur. Année XXXIII. No. 12. — 817) The Cuban menace. Med. record. 5. Juni. (Seit die einheimischen Behörden wieder den Sanitätsdienst in der Hand haben, und alles verbummeln, treten wieder verdächtige Krankheitsfälle auf, die als perniciöse Malaria oder schwerer Icterus bezeichnet werden. Es handelt sich wahrscheinlich um Gelbfieber. Amerika darf nicht dulden, dass z. B. Habana wieder ein Gelbfieberherd wird und Amerika ständig mit Einschleppung bedroht.) — 813) Vargas, Cirio und Harald Seidelin, Diazoreaction beim Gelbfieber. Berl. klin. Wochenschr. 10. Mai. (Bei 22 Fällen 9 mal positiv und zwar stets positiv, sobald Albumen im Urin war. Prognostisch nicht zu verwerthen.) — 819) Vigil, Enrique A., The black vomit („Vomito negro") of Iquitos (Peru), Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. (Nach den vom Verf. beobachteten und geschilderten Fällen herrscht Gelbfieber = vomito negro of Iquitos endemisch in Iquitos.) — 820) Wurtz, R., Relation de l'épidémie de fièvre jaune à Saint-Nazaire en 1908. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. V. 1908. No. 4. p. 209.

Boyce (803) weist auf den gewaltigen Fortschritt in sanitärer Beziehung hin, seitdem die Bevölkerung begriffen hat, dass „keine Anopheles = keine Malaria" und „keine Stegomyien = kein Gelbfieber" ist. Vor 100 Jahren hatte schon Beauperthuy, der in British Guiana starb, die Miasmatheorie der Malaria und des Gelbfiebers für falsch erklärt und die Mosquitotheorie aufgestellt. (Vergl. Brit. med. journ. 3. Mai 08. p. 1306.)

Nach Carter (804) ist die Ueberwachung der Gelbfieberkranken und -Verdächtigen in einem endemischen Gebiet unmöglich, in nur epidemisch befallenen Gegenden unter Umständen von Nutzen. Hauptsache ist Mückenvernichtung. Wasserzufuhr nur in geschlossenen Leitungen. In Panama verschwand das Gelbfieber, nachdem die Verbindung der Dachrinnen mit den Cisternen abgestellt war. Denn die Stegomyia-Eier wurden aus den Dachrinnen in die Cisternen gespült und entwickelten sich dort zu Imagines, die ausflogen, sobald der Verschluss der Cisterne zwecks Wasserschöpfens geöffnet wurde. Zulässig sind nur Cisternen mit Pumpen und ganz steilen Regenrinnen.

Guiteras (809) bekämpfte Gelbfieber 1903 in Laredo, Tex. und New Orleans und in Vicksburg 1905. Schwierigkeit liegt im Erkennen der ersten Fälle und darin, dass, sobald der erste Gelbfieberfall als solcher amtlich bekannt gemacht wird, sofort ein Theil der Aerzte und der Bevölkerung Stellung gegen diese Diagnose nimmt und gegen die Bekämpfungsmaassregeln. Also Belehrung durch Presse und Schule. Verdächtige Schiffe werden im Ankunftshafen 5, verseuchte 6 Tage nach erfolgter Ausräucherung in Quarantäne gehalten. Schiffe, die im Abgangshafen unter Aufsicht des dort stationirten amerikanischen Arztes desinficirt wurden, können bei 5 Tage Reise und mehr ev. nach Räucherung gleich freien Verkehr im Ankunftshafen U. S. A. haben. Diese Behandlung nur in der Zeit vom 1. Mai bis 1. November. Zur Bekämpfung einer Epidemie ist nöthig: Aufsuchen der Gelbfieberkranken, Gelbfieberhospital, Belagerungszustand, um die ärztlichen Maassnahmen durchführen zu können, Beobachtungslager, Schutz und Kampf gegen die Mücken.

Vergl. auch die No. 21, 1075, 1083, 1087, 1096, 1138, 1203.

6. Guha. (Epidemisches Asthma.)

821) Mink, O. J., A note on the pathology of epidemic asthma. U. S. naval med. bull. July. p. 222.

In Guam stets einzelne Fälle, ausgedehnte Epidemien 1—2 Tage nach schlechtem Wetter, alle Lebensalter befallen, aber jugendliche Individuen am meisten. Schwere Dyspnoe, Temp. selten 1—2° erhöht. Expectorantien mit Opium, Atropin helfen. Nach wiederholten Attaquen Emphysem. Mortalität gering. Vorwiegend erliegen alte Leute. Auf den Lungen rothe Flecke von Erbsen- bis Eiergrösse. Diese sind atelektatisch, der Rest des Lungengewebes emphysematös. Bronchioli von dickem Schleim erfüllt. (Vergl. No. 850 u. 851 des vorjährigen Berichts, Bd. I.)

7. Gundu.

822) Branch, C. W., Case of Goundou in the West Indies. Journ. trop. med. hyg. 1. März. Mit 3 Fig. (Ein erster derartiger Fall aus St. Vincent (Westindien) bei einer Negerin reiner Race. Syphilis nicht mit Sicherheit auszuschliessen.) — 823) Orpen, An unusual case of Goundou. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. Mit 4 Fig. (Bei einem Mendi-Mann aus Sierra Leone ausser 2 Tumoren an der Nase noch ein dritter auf der Wange. Jodkali nutzlos. Operation verweigert.)

8. Hill-Diarrhoea.

824) Newell, A. G., Hill Diarrhoea. Journ. trop. med. hyg. 1. Oct.

Ist der Ansicht, dass die Hill-Diarrhoea eine Folge des stark verminderten Luftdruckes ist. Es wird dem Körperinnern viel Blut entzogen und dadurch entsteht eine Veränderung in der Absonderung der Verdauungssäfte von Leber und Darm. Empfiehlt für die Behandlung eine Mischung von Sublimat (zur Hebung der Gallenabsonderung) mit verdünnter Schwefel- und Salzsäure, Pepsinwein und Chloroform.

9. Pappataci-Fieber.

825) Blanchard, R., Quelques mots sur la Phlebotomus. Arch. parasit. T. XIII. (Phlebot. papat. in Frankreich bei Saint-Vallier-de-Thiey (Seealpen) und bei Montpellier gefunden, ferner in Bosnien, ganz Italien und Sicilien; andere Arten in Arabien, Kleinasien, Syrien, Aegypten, Indien, Central-West-Afrika, Sudan und am Congo. Bei Bologna nach Mendini eine dem Dengue- und Pappatacifieber ähnliche Krankheit: Febre de Canapa. Fieber der Art im ganzen östlichen Mittelmeergebiet. Vielleicht Phleb. Ueberträger der Dengue.) — 826) Doerr, R. und V. K. Russ, Weitere Untersuchungen über Pappatacifieber. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 693. Mit 1 Fig.

Doerr und Russ (826). P. ein Dreitagsfieber ohne Mortalität und üble Folgen in der Herzegowina und im dalmatinischen Küstengebiet. Dispositon für P. allgemein. Gift im Blut nur mit Sicherheit am 1. Krankheitstag vorhanden. Blut vom Ende des 2. Tages ab avirulent. Virus wird in vitro durch Atoxyl abgeschwächt. Serum von Menschen, die P. überstanden,



tödtet das Gift in vitro ab, Serum von natürlich immunen Thieren nicht. Virus passirt Reichel- und Berkefeldfilter, aber nicht Pukallfilter. Keime werden wahrscheinlich auf die Nachkommenschaft der Pappataci übertragen und so das Bindeglied zwischen den Sommer-Epidemien hergestellt, da alle Pappataci im Winter absterben und Rückfälle der Krankheit im Winter und Frühjahr nicht beobachtet sind. Diese, vermuthlich von den hereditär inficirten Pappataci erzeugten Fieber im Anfang der Epidemie sind milde. Hauptbrutstätten der Pappataci noch nicht sicher bekannt; vielleicht Abortgruben.

10. Pellagra.

827) Audenino, Gli ifomiceti in rapporto alla produzione della pellagra. R. accad. med. Torino. 7 mai. (Da sich toxische Varietäten von Hyphomyceten viel leichter auf Maismehl als auf anderen Maisarten entwickelt, so zeitigt der Maisgenuss am ehesten Pellagra.) — 828) Babes, Vasilin und Gheorghus, Ueber combinirte Behandlung der Pellagra mittelst Atoxyl und arseniger Säure. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (In 14 Fällen gute Erfolge binnen 6—28 Tagen, bei Kranken, die seit 5—20 Jahren an Pellagra litten, bei Atoxyl 0,5 1—4 mal intravenös und 0,004 arseniger Säure per os und arsenhaltiger Salbe.) — 829) Bondurant, Eugene D., Pellagra with report of nine cases. Med. record. Vol. LXXVI. No. 8. — 830) Brown, R. Dods and R. C. Low, Pellagra in Shetland. Edinb. med. journ. Sept. — 831) Ceni, Carlo, Sulla periodicità dei penicilli verdi in raporto colla pellagra. Riv. sperim. freniatria. Vol. XXXIV. p. 677. Mit 1 Taf. — 832) Clarke, A. B., Diseases of the eye in pellagra. Med. record. Vol. LXXVI. p. 1032. — 833) Cole, H. P., Transfusion of blood in a case of pellagra. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LII. p. 633. — 834) Devoto, L., La pellagra nei riguardi della medicina interna. Clinica med. Ital. Anno XLVII. No. 8. p. 489. — 835) Fox, Wassermannreaction in Pellagra. New York med. journ. 18 dec. (Reaction zwar öfter positiv bei Pellagra, aber so gering, dass sie derjenigen bei Lues keinen Eintrag thut.) — 836) Gesetz, betr. Maassnahmen zur Bekämpfung der Pellagra. Oester. San.-Wesen. S. 476 vom 19. Juni. (Enthält Bestimmungen entsprechend den Vorschlägen unter No. 869 dieses Jahresberichtes. 1908. Bd. I.) — 837) Guyot, G., Studi anatomo-patologici ed istologici sulla pellagra sperimentale. Gaz. osped. e clin. 1908. No. 95. (Bei Meerschweinchen mit dem Tizzoni'schen Keim entzündliche hämorrhagische Processe im Magendarmcanal, secundäre Veränderungen von Leber und Niere, hämorrhagische Veränderungen im Blut und in den hämatopoetischen Organen, Läsionen des Nervensystems, also Veränderungen wie bei der menschlichen Pellagra.) — 838) Kluczenko, B., Pellagramaassnahmen in der Bukowina im Jahre 1908. Das österr. Sanitätswesen. Bd. XXI. S. 174. (Zunahme der Pellagra trotz der bereits ergriffenen Maassnahmen wohl nicht nur auf Missernten und fortschreitende Verarmung, sondern auch auf genauere statistische Ermittelungen zu beziehen: 1901 = 251 Kranke, 1908 = 2952. Hülfeleistung in 29 Gemeinden mit 1607 Kranken, davon 1140 mit maisfreier Nahrung versehen. Eröffnung der Hilfsstellen im Mai. Kosten 45 000 Kronen. Besserung in 76 pCt., keine solche in 22 pCt., Verschlechterung 1 pCt., Todesfälle 1 pCt. Für 15 000 Kronen Ziegen und Schafe gekauft und an Pellagröse umsonst abgegeben.) Vgl. No. 869 des vorjährigen Berichtes.) — 839) Lavinder, C. H., The prognosis of treatment of pellagra. Publ. health and mar. hosp. serv. U. St. (Kein Erfolg mit Atoxyl, etwas besser mit Liq. Fowleri, kein Einfluss von Serum geheilter Pellagrafälle auf Kranke.) — 840) Lombroso, C. ed G. Audenino, Se ed in qual modo l'alimentazione maidica exclusiva sia dannosa agli animali. R. accad. med. Torino. 7. Mai. (Kaninchen ausschliesslich mit Mais- (auch sterilisirtem) oder Weizenmehl ernährt, gehen nach einigen Wochen oder Monaten ohne Pellagrasymptome zu Grunde. Tauben bleiben hingegen bei entsprechender Körnerdiät gesund.) — 841) Merk, Ludwig, Die Hauterscheinungen der Pellagra. Innsbruck. Mit 21 Taf. u. 7 Fig. — 842) Mollow, Ein Fall von Akromegalie und Pellagra. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XIII. — 843) Pollock, Lewis J., Pellagra its occurrence in the Cook county institutions. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1087. Mit 2 Fig. — 844) Randolph, J. H., Note sur pellagra et pellagrins etc. Arch. méd. intern. 15 jan. Mit 2 Fig. (Berichtet über 5 Fälle aus Florida U. S. A., einen Neger und 4 Weisse betreffend. Historische Einleitung, geogr. Verbreitung, Aetiologie, Pathologie, Symptomatologie, Diagnose, Prognose, Behandlung.) — 845) Sofer, L., Die Pellagra in Oesterreich und ihre Bekämpfung als Volkskrankheit. Therap. Monatsh. H. 4. (In Oesterreich Pellagra in Südtirol, Görz, Gradiska u. Bukowina. In Rovereto ein Pellagrasorium errichtet von der Regierung 1905. Bisher 413 Pellagrakranke behandelt. Dauer $^1/_4$—$^3/_4$ Jahre. Versuch Maisbau durch Obst-, Wein- oder Kornbau zu ersetzen, Viehzucht einzuführen. Belehrung der Bevölkerung, Kurse für Aerzte, Beschreibung der Anstalt. Gesetz gegen Einführung von schlechtem Mais, Fürsorge für rationelle Maisbehandlung. In der Bukowina 1907 2,9 pCt. Pellagröse. Hülfsstellen mit Verpflegung ohne Mais eingerichtet. 42 000 Kr. 1907 für Bekämpfung vorhanden. Maassnahmen sonst wie in Südtirol.) — 846) Taylor, J. H., The question of the aetiology of pellagra. New York med. journ. 18 dec. (Uebersicht.) — 847) Wahl, L. et F. Carle, La question de l'origine aspergillaire de la pellagre. L'encéphale. Année IV. p. 563. — 848) Walker, N. P., Clinical features of so-called acute pellagra. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 15 und Ibidem. 3. Juli. (Beobachtete im St. Georgia State Sanatorium 51 Fälle von Pellagra. 1908 waren 6 pCt. der Insassen pellagrös. Aus North Carolina 17 Fälle berichtet.) — 849) Watson, J. J., Pellagra. New York med. journ. 8. Mai. (Pellagra ist wahrscheinlich schon von Barmino um 1600 bei den Indianern Amerikas beobachtet. Da der Mais eine amerikanische Pflanze ist, die erst nach Europa eingeführt wurde, so ist wohl Amerika das Heimathland der Pellagra. Erste Nachricht von Pellagra in Europa ist die 1735 aus Spanien. 1844 sah Balladini in Italien die Ursache der Pellagra in Verunreinigung des Mais mit Sporasorium maidis, Lombroso 1864 in Toxinen von Penicillium und Aspergillus-Arten. Ceni nimmt zwei Toxine im Mais an. Bemerkenswerth ist, dass in Amerika nicht nur die Armen, sondern auch besser Situirte an Pellagra erkranken. Auch Verf. sieht im Genuss von unreif geerntetem und schlecht aufbewahrtem Mais die Ursache der Pellagra. Folgt Symptomatologie. In der Behandlung scheint sich Atoxyl zu bewähren.) — 850) Wood, E. G., Pellagra in the United States, acute Pellagra. Med. record. 6. März. (In den Südstaaten eine anscheinend neue Form von Pellagra, nämlich die acute, beobachtet. Symptome: Symmetrische Erytheme an den unbedeckten Hautgegenden, Stomatitis und Speichelfluss, Durchfall, tiefer Verfall. Endigt in 3 Wochen tödtlich. Vielleicht eine bisher unbekannte Krankheit.) — 850a) Zunehmende Verbreitung der Pellagra in Oesterreich. Veröff. d. Kais. Gesundh.-Amtes. 16. Juni. S. 700. (In der Bukowina vor 7 Jahren 93, jetzt 203; 1901 Anzahl der Pellagrösen 251, 1908: 2952. Wohl in Folge von besserer Nachforschung diese starke Steigerung. Für 1607 Pellagröse in 29 Gemeinden Staatshülfsstellen errichtet. Bei 1140 Behandelten 855 Besserungen bei 16 Verschlimmerungen, 14 gestorben. Rest unverändert. Kosten 45 000 Kr.)

Nach Babes (828) 14 Fälle von Pellagra bei Kindern und Erwachsenen, acute und chronische von 5—20 Jahren Dauer, schon vergeblich behandelt, in 6—28 Tagen durch 1—4 Injectionen von Atoxyl 0,5 und per os arseniger Säure 4 mg und Einreibung arsenhaltiger Säure geheilt. Erst schwindet das Erythem u. Oedem, dann der Durchfall, dann die geistige Verwirrtheit und Melancholie. Gewichtszunahme $1^1/_2$—4 kg.

Brown und Low (830). Eine Frau, die ihr Leben lang in Shetland gelebt und nie Mais gegessen hatte, bot das vollständige klinische Bild der Pellagra. Sie hatte die Gewohnheit rohes Hafermehl zu essen. Starb einen Monat nach der Aufnahme.

Vgl. auch die No. 1075, 1078, 1192.

11. Rocky Mountain spotted fever.

851) Gomez, Liborio, Rocky Mountain spotted fever in the rabbit. Journ. infect. dis. Vol. VI. p. 383. (Durch defebrinirtes Blut eines erkrankten Meerschweinchens 0,5—1 ccm intraperitoneal auf Kaninchen übertragen und Rückübertragung auf Meerschweinchen: Milzvergrösserung und Schwellung der Lymphknoten, Schwellung und Hämorrhagie gelegentlich an den Hoden. 0,3 ccm defibrinirtes Kaninchenblut nach überstandener Krankheit schützte Meerschweinchen gegen 1 ccm infectiöses Meerschweinchenblut.) — 852) Ricketts, H. F., Some aspects of Rocky Mountain spotted fever as shown by recent investigations. Med. rec. Vol. LXXVI. No. 21. (Zuerst 1889 genau beschrieben im Bitter-Root-Thal[West-Montana] durch Mackey. Folgt Symptomatologie. Eigene Beobachtungen. In 50 pCt. erbliche Uebertragung auf Zeckenbrut. Zecken gehen nicht in menschliche Wohnungen. Das erwachsene Thier muss 8—10 Tage am Wirthsthier haften, um sich zu inficiren. Das ist nur bei Thieren möglich: Eichhörnchen, Backenhörnchen, Erdferkel empfänglich. Erreger wahrscheinlich ein kleiner Bacillus mit Polfärbung, Cultur nicht gelungen.) — 853) Derselbe, A microorganism which apparently has a specific relationship to Rocky Mountain spotted fever. Journ. of amer. med. assoc. Vol. LII. (Fand im Blute von Meerschweinchen, die durch den Biss von Zecken inficirt waren, sowie in den Eiern, Speicheldrüsen, Verdauungsrohr und Eierstöcken der Zecken diplokokkenähnliche Gebilde, die durch Serum der kranken Thiere agglutinirt wurden. Aehnlich den Bacillen der hämorrhagischen Septikämie. Cultur misslang.) — 854) Derselbe, Investigations concerning Rocky Mountain fever. Bull. John Hopk. Hosp. May. (Krankheit Ende März bis Mitte Juni in Montana; hohes continuirliches Fieber, Milztumor, maculöses Exanthem an Handgelenken und Beinen beginnend, ganzen Körper überziehend, theils knotenförmig, theils hämorrhagisch. Puls 80—90, Lymphdrüsenschwellung. Meistens Genesung. Meerschweinchen mit Krankenblut geimpft starben nach 7—10 Tagen. Mc Callum setzte eine Zecke (Art?), die auf einem Kranken gesessen hatte, zwei Gesunden an. Beide erkrankten nach 7 Tagen typisch. Genesung. Uebertragung gelang auch per Zecke von kranken auf gesunde Meerschweinchen. Thiere danach immun. Erbliche Uebertragung der Krankheitserreger bei den Zecken wahrscheinlich).

Vgl. auch die No. 1203.

12. Siebentagfieber.

855) Megaw, J. W. D., Are „seven-day fever" and „three-day fever". forms of dengue. Ind. med. gaz. p. 9. (Nach Ansicht des Verf. sind Siebentag- und Denguefieber identisch. Beide exanthematöse Krankheiten, beide in der heissen Jahreszeit. Wahrscheinlich auch das Dreitagfieber, das Verf. selbst nicht beobachtete, = Dengue. Da auffallend viel Leute in Indien immun gegen Dengue, so diese wahrscheinlich durch Ueberstehen von Sieben- und Dreitagfieber immunisirt. — 856) Schnitter, Eine Bordepidemie von Siebentagfieber in indischen Gewässern. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. (Infection der Besatzung Juli 1908 in Calcutta, 46 pCt. der Europäer, 11 pCt. der Chinesen erkrankt. Die isolirt wohnenden chinesischen Feuerleute blieben gesund, auch erkrankten nur 3 von 10 Kammerbewohnern. Verlauf der Krankheit meist ohne schweres Krankheitsgefühl bei 5—7 tägigem Fieber. 38—40° C. Gegen Influenza sprach Fehlen aller katarrhalischen Erscheinungen, gegen Malaria gänzliche Wirkungslosigkeit des Chinins (Blut konnte nicht untersucht werden), gegen Dengue das Fehlen des Exanthems, das Vorhandensein von Magendarmstörungen, die schnelle Reconvalescenz. Kein Todesfall.).

Vgl. auch No. 795.

13. Simple continued fever.

857) Birt, C., Experim. investigation of „simple continued fever". Journ. royal arm. med. corps. Vol. XI. p. 6. (1907 wurden 548 Fälle in Malta beobachtet. Erreger vielleicht ultramikroskopisch wie beim Pappatacifieber.)

14. Sprue.

858) Brown, W. C., Sprue and its treatment. London 1908. (Literatur.) — 859) Rostoski, Ueber chron. Tropendiarrhöe (Sprue). Münch. med. Wochenschrift. 16. Febr. (Infection in Haiti, 5 Monate in Deutschland ohne Besserung. Erst Milchdiät mit eingeschobenen Roh-Fleisch-Tagen brachte Hülfe.) —

15. Verruga peruviana.

860) Allan, James W., A short note on „Verruga peruana". Glasgow med. journ. Febr. (Erst Beschreibung der Verruga nach Tschudi, dann nach Manson. A. sah im Guadelupe Hosp. zu Callao 2 milde Fälle Verruga. Der behandelnde Arzt Dr. Barton vermuthete Uebertragung der Verruga durch blutsaugende Insecten (Fliegen?). Unklare Geschichte eines angeblichen ehemaligen Verruga-Kranken). — 861) Bassett-Shmith, P. W., A short study of the pathology of the blood in „Verruga". Lancet. 14. Aug. p. 461. (Aug. Zarrati hat 1543 in seiner Geschichte von Peru die Krankheit zuerst beschrieben. Symptomatologie. In den übersandten Blutproben Zeichen der intensivsten Anämie, namentlich ausserordentlich viel kernhaltige rothe Blutkörperchen: 3—4 Kerne, Blutkörperchen selbst manchmal rosettenförmig mit Körnung ähnlich den basophilen, daneben in den rothen Blutkörperchen stäbchen- und birnenförmige Einschlüsse ohne Chromatin.) — 862) Derselbe, The pathology of the blood in „Verruga". Brit. med. Journ. 18. Sept. Mit 5 Figuren. (Dasselbe.) — 863) Vecchi, B. de, Ueber die „Verruga Peruviana". Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. Beiheft 4. Mit 1 farb. Taf.

Vecci (863) untersuchte Organe von 2 Verrugafällen und 1 „schweren Fieber Carrions", die von Biffi aus Lima mitgebracht waren. Im 1. Fall (schwere acute Verruga mit Hauteruptionen) zeigten Haut und Muskeln massenhaft Knötchen; Milz, Leber und Lungen ebenfalls, doch etwas anders geartete. Im 2. Fall (chronische Verruga mit Hauteruption) Hautknoten im Stadium der Rückbildung, Knoten der Eingeweide, Structur wie bei Fall 1. Im 3. Fall keine Knotenbildung: hämorrhagische Veränderungen in Milz und Leber und Lunge, ähnlich der acuten gelben Leberatrophie. Hautknoten entwickeln sich in der Umgebung der Schweissdrüsen. Muskelknoten zwischen den einzelnen Bündeln in einem ödematösen Bindegewebe. Bestehen aus Fibroblasten, zwischen denen globulifere Makrophagen in Menge liegen. Starke Gefässneubildung, häufige Hämorrhagien. Die Knoten entwickeln sich in der Milz im



Inneren der Follikel, in der Leber um die Acini herum. Auch sie enthalten mehr oder weniger gut erhaltene rothe Blutkörperchen, ebenso wie die Knoten der Haut und der Muskeln, ausserdem umfangreiche Nekrosen. Bei der Rückbildung der Knoten Ersetzung des Knotens durch Bindegewebe, Vordringen des Knotens an die Hautoberfläche und Verschwinden. Ausserdem finden finden sich Erscheinungen entzündlichen und degenerativen Charakters wie Leukocyteninfiltrationen um die Gefässe und Drüsen, entzündliche Exsudation zwischen den Muskelbündeln und nekrotische hämorrhagische Veränderungen in der Leber. Den eigentlichen Erreger konnte Verf. bei seinem Material nicht auffinden.

II. Von Würmern und Arthropoden hervorgerufene Erkrankungen.

1. Allgemeines.

864) Garrison, Philip E. and Rosendo Llamas, The intestinal worms of 385 Filipino women and children in Manila. Philipp. journ. sc. B. med. sc. June. (Frauen und Kinder zu 89 pCt. inficirt. Im Vergleich mit Männern stellen sich die Infectionen folgendermaassen:

		bei Männern	bei Frauen	bei Kindern
Trichuris . . .	in	59 pCt.	84 pCt.	92 pCt.
Ascaris . . .	in	26 „	51 „	56 „
Ankylostom. . .	in	52 „	15 „	11 „
Strongyloides. .	in	3 „	0 „	0 „
Oxyuris . . .	in	0,8 „	0 „	1,3 „
Taenia	in	0,7 „	0 „	0,6 „
Hymenolepis . .	in	0,1 „	0 „	0 „)

— 865) Guiart, J. et Ch. Garin, Réaction de Weber et trichocéphale. Sem. méd. 1. Sept. (Reaction stets positiv, sobald Trichocephaluseier im Stuhl.) — 866) Linstow, O. v., Die Schmarotzer der Menschen und Thiere. Berlin. Zahlr. Abb. — 867) Nicoll, William, Notes on the Larval Trematodes. Ann. and mag. of nat. hist. Ser. 8. Vol. III. No. 15. — 868) Quadflieg, L., Ein Beitrag zur Fäcesuntersuchung auf Parasiteneier. Deutsche med. Wochenschr. 2. Dec. (Machte durchschnittlich gute Erfahrungen mit dem Telemannschen Verfahren, erhob aber mit demselben manchmal einen negativen Befund, wenn das einfache mikroskopische Präparat positiv ausfiel. Empfiehlt Cultur der Ankylostomumlarven ausserdem. Namentlich scheinen sich die Schalen der Ascarideneier in dem Telemannschen Gemisch z. Th. zu lösen. Vergl. No. 892 des Berichts 1908.) — 869) Weinberg et M. Parvu, Réaction de Bordet-Gengou dans les helminthiases. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. No. 28. (Bei Thieren, die an Ascariden, Cestoden, Distomen oder Echinokokken litten, liess sich in der weit grössten Anzahl der Fälle mit Antigenextracten, die aus den verschiedenen Eingeweidewürmern hergestellt waren, eine positive Complementablenkung feststellen.)

Vergl. auch die No. 1086, 1092 und 1163.

2. Würmer.

a) Trematoden.

α) Bilharziosis.

870) Allen, James F., Bilharzia haematobia and circumcision. Lancet. 8. Mai. (Ist der Ansicht, dass die Bilharzia durch die Urethra eindringt und zwar vorwiegend beim Baden in inficirten Flüssen, weil in Natal sehr selten Erwachsene und fast nur Kinder, und zwar überwiegend Knaben vor der Pubertät an Bilharzia erkranken, die viel und oft baden. A. glaubt, dass das inficirte Wasser im Präputium so lange zurückgehalten wird, dass die Bilharzia in die Urethra eindringen kann. Er empfiehlt daher die Beschneidung als vorbeugendes Mittel. Die Aufnahme von B.-Eiern in die Blase steckt nicht an. A. injicirte wenigstens einem indischen Krankenwärter 3 mal B.-Eier in die Blase, ohne dass dieser erkrankt wäre.) — 871) Cook, J. Howard, Distribution of Bilharziosis on the Victoria Nyanza. Brit. med. journ. 5. June. p. 1356. — 872) Glaesel, Paul Frédéric, Contribution à l'étude de la Bilharziose. Paris. 190 pp. 8. 8 Taf. — 873) Goebel, Die pathologische Anatomie der Bilharziakrankheit. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 27. 8 Fig. — 874) Letulle, M., Bilharziose urinaire chez un nègre du Congo. Modes de dissémination des lésions parasitaires. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (In Lunge und Milz zahlreiche verkalkte Herde mit Bilharzia-Eiern. — 875) Logan, O. T., Schistosomiasis (Japonicum) with special reference to observations in Hunan province, China. Boston med. surg. journ. 1. Juli. 6 Fig. (3 Fälle in Changteh beobachtet bei Chinesen. Historische Einleitung, Symptomatologie, Behandlung, Prognose wohl immer schlecht.) — 876) Looss, A., Bilharziosis of women and girls in Egypt in the light of the „skin infection theory". Brit. med. journ. 27. März. — 877) Pfister, Edwin, Ein Polyp der Harnblase als Steinkern der Bilharzia. Ztschr. f. Urol. Bd. III. S. 880. 3 Taf. — 878) Pirajá da Silva, La schistosomose à Bahia. Arch. de parasitol. T. XIII. p. 283. 11 Fig. — 879) Madden, Frank Cole, Two interesting Bilharzial conditions. Lancet. 23. Oct. p. 1204. — 880) Derselbe, Dasselbe. Journ. trop. med. hyg. 15. Dec. 2 Fig. (Kurze Beschreibung zweier seltener Fälle von Bilharziosis ani. Grosse papillomatöse Tumoren umgeben den Anus. In dem einen Falle das Rectum ganz frei: einfaches Abtragen des Tumors. Im anderen Erkrankung bis zum Sphincter int. Beide Sphincteren mussten beim Abtragen des Tumors mit entfernt werden. Heilung.) — 881) Derselbe, Bilharziosis of the penis. Ibidem. 1. Dec. (Giebt eine kurze Beschreibung, erläutert durch 9 Figuren. Bilharziosis des Penis ist selbst in Egypten verhältnissmässig selten und wird meistens nur bei Knaben gefunden. Im Gegensatz zur Elephantiasis, wo Glans penis und Corona normal sind und die Veränderungen erst hinter der Circumcisionsnarbe anfangen, sind bei Bilharziosis Glans penis und die Reste des Präputiums erkrankt. Behandlung chirurgisch mit gutem Erfolg.) — 882) Peake, Ernest C., Three cases of infection by Schistosomum japonicum. Ibidem. 1. März. [Bei 3 chinesischen Flössern, die über malariaähnliche Fieberanfälle, Anfälle von Dysenterie, chronische Durchfälle, schlechte Verdauung, Schlaflosigkeit, abendliches Fieber und grosse Schwäche klagten, fand sich Ascites, Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit von Leber und Milz, starke Abmagerung und Eosinophilie (12—16 pCt.), im Stuhl die Eier von Schistosoma japonicum neben denen anderer Eingeweidewürmer. P. nimmt an, dass die Miracidien durch die Haut eindringen, weil sie im sauren Magensaft rasch zu Grunde gehen, im Wasser sich aber eine Zeit lang halten und die 3 Patienten oft stunden- und tagelang im Wasser stehen mussten. Behandlung symptomatisch. Krankheitsdauer 2—5 Jahre.] — 883) Pfister, Edwin, Die methodische Endoskopie (Proktoskopie) des bilharziakranken Enddarmes. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. XIII. S. 761. [Nicht nur genaue Allgemeinuntersuchung auch die des Urogenitalapparates nöthig, obgleich Bilharzia des Rectums mitunter allein ohne Erkrankung des Urogenitalapparates auftritt. Genaue Untersuchung der Fäces auf Eier nöthig, um Differentialdiagnose gegen maligne Neubildungen (Krebs) stellen zu können. Unterscheidet 1. Proctitis bilharziae simpl. Göbel, 2. Polyposis bilh., 3. Ulc. bilh. dysenteroidea, 4. Carcin. bilh. recti. Empfiehlt angelegentlich die von Foges, Strauss und Schreiber inaugurirte Proktoskopie.] — 884)



Derselbe, Die Orchitis und Periorchitis serosa (Hydrocele) des Egypters und ihre Beziehungen zu der Bilharziakrankheit. Ebendaselbst. Bd. XIII. S. 557. — 885) Derselbe, Die methodische Uroskopie der Bilharziakranken. Ebendaselbst. S. 589. — 886) Ruffer, Marc Armand, Note on the presence of „Bilharzia haematobia“ in Egyptian mummies of the twentieth dynasty. Brit. med. journ. 1. Jan. 1910. (Es gelang dem Verf., nach dem von ihm angegebenen Verfahren in den Nieren zweier Mumien verkalkte Bilharzia-Eier nachzuweisen. Looss und Ferguson bestätigten seine Diagnose.) — 887) Sambon, Louis W., What is „Schistosoma mansoni?“ Journ. trop. med. hyg. 1. Jan. — 888) de Silva, Piraja, Contribution to the study of Schistosomiasis in Bahia, Brazil. Ibid. 1. Juni und im Arch. parasit. T. XIII. — 889) Tsunoda, T., Virchow's Arch. Bd. CXCVII. H. 3. (Fand, dass die im Verdauungscanal abgelegten Eier von Schistosoma japonicum deutliche Pseudotuberkel mit Riesen- und epitheloiden Zellen hervorrufen. Die Eier werden allmählich, wahrscheinlich durch die Thätigkeit der Riesenzellen resorbirt. Die Pseudotuberkel verkäsen dann genau so wie echte Tuberkel, ohne dass jemals Tuberkelbacillen dabei vorhanden wären.) — 890) Turner, George Albert, Pulmonary Bilharziosis. Journ. trop. med. hyg. 1. Febr. [Fand bei Eingeborenen (25 Fälle) Südafrikas, die an Lungenkrankheiten — meist Tuberculose — gestorben waren, in 64 pCt. Bilharzia-Eier in der Lunge, bei solchen, die an anderen Krankheiten gestorben waren (15 Fälle), in 33,3 pCt., bei Sputumuntersuchungen nur selten, da bei der benutzten Methode (Entfärbung der Präparate mit 20 proc. Säure) die Eier unkenntlich wurden.] — 891) Wolff, Ueber Bilharzia in Deutsch Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 167. (In Lindi gingen im Laufe des 2. Halbjahres 1907 20 Bilharziakranke zu, früher in $1^1/_2$ Jahren nur 3. Verf. führt diese Zunahme, die nur Kettengefangene betraf, darauf zurück, dass die Leute im Hospital frei von der schweren Arbeit wurden und sich daher krank meldeten. Eine Uebertragungsweise liess sich nicht ermitteln. Im Lindibezirk, am mittleren Mbem-Kuru und am oberen Rovuma ist die Krankheit weit verbreitet. Nach Prügelstrafe trat in 2 Fällen sofort bordeauxrother Urin auf.)

Cook (871) fand im Januar 1909 in Nassa, 60 englische Meilen von Muanza, etwa die Hälfte der 156 untersuchten erwachsenen Eingeborenen an Bilharziosis (Eier im Urin) leidend. Wegen der Kürze des Aufenthaltes (2 Tage) keine näheren Untersuchungen. An der Nordküste des Sees (Entebbe) Bilharzia selten. Im Hospital zu Mengo bei jährlich 1600 Patienten und 13000 poliklinischen Fällen während 13 Jahren nur 2 Fälle beobachtet.

Looss (876) wendet sich in einem lesenswerthen Aufsatz gegen die von Mrs. Elgood ausgesprochene Ansicht, dass die Infection mit Bilharzia bei den ägyptischen unerwachsenen Mädchen durch Wasser, das in den sogenannten Zirs oder Gullahs zum häuslichen Gebrauch aufbewahrt wird und in diesen Gefässen verunreinigt werden müsste, zu Stande käme. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Miracidien sich höchstens 40 Stunden lebend im Wasser halten können. Wenn also auf die oben genannte Art die Infection zu Stande käme, so müssten die Wassergefässe durch frischen Urin oder Koth verunreinigt werden. Das wäre aber nicht der Fall. Diese Gefässe würden reinlich gehalten. Auch spricht der Umstand gegen diesen Infectionsmodus, dass die Erwachsenen in den Städten freibleiben, die doch bei dieser Sachlage auch inficirt werden müssten. Essen von rohem, mit Wasser gespültem Gemüse brächte die Infection nicht. Denn ein grosser Theil der Bevölkerung huldigte dieser Sitte, ohne inficirt zu werden. Ausserdem werden die Miracidien schon durch eine so geringe Säuremenge, wie sie der Magen aufweist, zerstört. Eindringen in Urethra oder Anus ist durch die biologischen Eigenschaften des Parasiten gleichfalls ausgeschlossen. Die Miracidien dringen vielmehr durch die Haut ein. Dafür spricht auch der Umstand, dass auf dem Lande vorwiegend die Männer, in den Städten vorwiegend die eingeborenen Kinder inficirt sind. Eine Infection kann aber nur dann zu Stande kommen, wenn das betreffende Individuum mit Wasser in Berührung kommt, das kurz zuvor durch Urin oder Koth eines Bilharziakranken verunreinigt wurde. Je kleiner die verunreinigte Wasseransammlung, desto grösser die Infectionsgefahr. Dieser Gefahr sind nun namentlich kleine Kinder ausgesetzt, die mehr oder weniger nackt auf den Höfen der Häuser herumkriechen oder später mit Vorliebe in den Pfützen herumpatschen. Sie werden von ihren bilharziakranken Spielgefährten angesteckt. Denn die Kinder entleeren ihren Urin überall hin. Europäische Kinder bleiben verschont, weil sie so gut wie nie Spielgefährten unter den Kindern der niederen eingeborenen Bevölkerung haben. Die Infection der Kinder findet also durchschnittlich im 1.—3. Lebensjahre statt und nicht später, wenn die Kinder sich besser halten. Die männliche ländliche Bevölkerung steht aber während der Regenzeit stundenlang täglich in dem feuchten Schmutz der Felder und wird dort inficirt.

Sambon (887) giebt Kritik und polemische Widerlegung der Ansicht von Looss. (Vergl. No. 4, Distomen, diesen Bericht, 1908.) Die Art der Bestachelung, die verschiedenen Körperorgane, die von den verschiedenen Schistosoma-Arten befallen werden und die verschiedene geographische Verbreitung der mit End- und Seitenstachel versehenen Eier, lassen erkennen, dass es sich um 2 verschiedene Arten von Sch. handeln muss. Die Eier mit Seitenstachel sind nicht die Eier unbefruchteter Weibchen, entstanden durch Parthenogenesis, denn kein Thier kann sich auf die Dauer auf diese Art fortpflanzen und alle diese Eier enthielten lebende Miracidien. Auffallend ist, dass gerade die Eier mit Seitenstachel, die nur durch die Fäces ausgeschieden werden und sich nie im Urin finden, nur auf ganz bestimmte, ziemlich scharf umschriebene Gegenden beschränkt sind, wie z. B. in Mayaguez auf Porto Rico und in Südafrika. Dieser Umstand und ferner die Thatsache, dass die Krankheit in ganz bestimmten Jahreszeiten auftritt, sprechen dafür, dass dies Sch. mansoni auch einen specifischen Zwischenwirth braucht und zwar jede Art vermuthlich einen besonderen. Letulle's Angabe, dass er im Gewebe Eier mit End- und Seitenstachel zusammenfand (in Martinique), ist eine irrthümliche Deutung seiner Schnitte.

Pfister (884) giebt erst historische Einleitung mit Literatur. Fand selbst 2 mal in der Hydrocelen-



flüssigkeit Bilharzia-Eier. Hydrocelen bei den Aegyptern auffallend häufig, mit Bilharzia schätzungsweise 50 bis 80 pCt. der Eingeborenen inficirt. Möglichkeit, dass Hydrocele also durch Bilharzia bedingt wird, zumal bilharziöse Urethritis der Pars posterior urethrae, Prostatitis u. desgl. Erkrankung der Samenblasen bekannt. Ebenso wie beim Tripper die Gonokokken durch die Vasa deferentia in den Hoden und Nebenhoden eindringen, ebenso können es die Bilharzia-Eier. Differentialdiagnostisch kommen im Allgemeinen Orchitis filarica und malarica in Betracht, für Aegypten aber nicht, da dort zu selten. Es kommen auch bilharziöse Orchitiden ohne Hydrocele vor. Sie gleichen in ihrem chronischen, beschwerdefreien, torpiden Verlauf der syphilitischen Hodenentzündung. Auch der Nebenhoden kann erkranken. Die beschwerdelosen Hydrocelen deshalb für den Träger bedenklich, weil sie durch den Druck eventuell Atrophie des Hodens erzeugen. Eventuell auch Sterilität durch die directe bilharziöse Erkrankung der Hoden bedingt. Vielleicht sind auch die in Aegypten so häufigen Hernien eine Folge der Hydrocelen.

Pfister (885) giebt ein genaues Schema für die Untersuchung. Namentlich ist daran zu denken, dass Leber, Milz, Darm, Lunge, Geschlechtsapparat mit erkrankt sein können und dass das Stadium der Krankheit zu berücksichtigen ist. Unterscheidet mit Chaker 3 Stadien: 1. Periode 2—6 Jahre mit relativ gutem Befinden, Remissionen und Spontanheilungen nicht selten. Nur terminale Hämaturie. Urin meist sauer. In der 2. Periode Urin in ganzer Menge blutig, Reaction neutral oder alkalisch, Schmerzen, Tenesmen, Harndrang, häufig Rectum erkrankt. In der 3. Periode Fieber, Abmagerung, Albuminurie (stark), also Harnkachexie, die durch Urämie oder Sepsis zum Tode führt. Bei Untersuchung des Urins (Sedimentiren im Spitzglas) erhält man viel charakteristischere Bilder, die Schlüsse auf Sitz der Erkrankung ziehen lassen, als beim Centrifugiren. Im 3. Stadium überhaupt keine Scheidung des Urins in Schichten, sondern der Urin gleicht einer zähen Masse. Erkennt keinen Unterschied zwischen Eiern mit End- und Seitenstachel an. Zum Schluss Anführung des Schemas der Untersuchung.

Nach Madden (879) in Kasr-el-Ainy Hospital zu Cairo 1907 und 1908 10 pCt. Mortalität bei Bilharziosis. 1908 waren 7 pCt. der Gesammtaufnahme Bilharziosis. Beobachtete Bilharziose der Corp. cavernosa penis und der Glans penis, sowie der Haut ohne Erkankung der Urethra. In solchen Fällen machen Glans und Präputium oft einen elephantiastischen Eindruck. Früher hat er bei solchen Fällen partielle Amputation des Penis vorgenommen. Jetzt trägt er das Präputium ab oder schält die Verdickungen heraus. Heilung unter Thiersch'schen Transplantationen. Nur wenn maligne Epitheliome sich entwickelt haben, so Amputation. In 2 Fällen Bilharziosis des Anus und seiner nächsten Umgebung im Anschluss an Bilharziosis der Urogenitalorgane beobachtet, Stuhlzwang, schleimig-eitriger Ausfluss, einmal Prolaps dabei. Rectalschleimhaut glatt, ohne Papillome, aber darunter knotige verschiebliche Massen wie bei beginnendem Krebs. Wurden mit Erfolg herausgeschält. Sphincterfunction stellte sich wieder her.

de Silva (888) beschreibt Schistosoma haematobium nach 17 von ihm in Bahia beobachteten Fällen. Eier fanden sich nie im Urin, auch nicht in den von der Blasenwand abgekratzten Wucherungen, wohl aber in den Fäces und in den Wucherungen des Rectums und zwar in Massen. In einem Falle wurden in der Pfortader 24 Würmer gefunden und zwar isolirt 19 männliche, ein weiblicher, sowie 2 Paare. Länge der Männchen 12 mm, Breite in der Mitte 0,45 mm; Länge des Weibchens 14,5—15 mm, Breite in der Mitte 0,17 mm. Der Canalis gynaecoph. der Weibchen enthielt je ein Ei mit Seitenstachel. Die Eier maassen 126—162 μ in der Länge und 49—72 μ in der Breite, der Seitenstachel 11—27 μ. Eosinophilie war geringgradig.

Vergl. auch die No. 1075, 1078, 1082, 1086 u. 1213.

β) Die übrigen Distomen.

892) Barrois, Th. et F. Noc, Sur la fréquence du fasciolopsis Buski (Lank 1857) en Cochinchine. Bull. soc. pathol. exot. T. I. 1908. p. 216. (Bei 133 Pat. 16 mal gefunden, bei einem Pat. 36 Würmer, Länge der Würmer bis 7 cm, blutige Durchfälle erzeugend.) — 893) Carré, H., Sur le rôle pathogène des Distomes dans la cachexie aqueuse du mouton. C. r. soc. biol. T. LXVI. — 894) Garrison, Philip E., A new intestinal trematode of man. Philipp. journ. sc. Vol. III. No. 5. Med. sc. Nov. 1908. (Fand bei 5 Insassen des Gefängnisses zu Bilibid [Philippinen] und bei einem Eingeborenen der Provinz Ilocos Sur [Luzon] die Eier eines neuen Trematoden, den er Fasciolctta ilocana nennt. Folgt genaue Beschreibung des neuen 4 bis 6 mm langen Wurmes.) — 895) Garrison, Philip E. and Ricardo Leynes, The development of the Miracidium of Paragonimus under various physical conditions. Ibidem. June. (Entwickelung schon 1880 von Manson beobachtet. Beste Temperatur dafür 25 bis 34° C., unter 15° C. überhaupt nicht mehr. Nach 15 Tagen bewegliche Miracidien in der Eischale, freischwimmende nach 25 Tagen bis nach 150 Tagen. Bei 37° C. Zerfall der Eier, ebenso wenn sie länger als 10 Min. gefroren waren. Directes Sonnenlicht tödtet sie. Gute Entwickelung im Dunkeln. Rasches Zugrundegehen beim Eintrocknen. Um gute Culturen von Eiern zu erhalten, kommt alles darauf an, eierhaltiges Sputum oder Fäces gut mit Wasser auszuschütteln, nach 2 Std. Wasser abgiessen und nur Bodensatz im Glase [2$^1/_2$ Liter] lassen, Wasser erneuern, bis es beim Durchschütteln klar bleibt, dann Bodensatz in einer Haltiterflasche stehen lassen. Aber Wasser sofort erneuern, sobald es trübe wird.) — 896) Guerrini, G., Sur un appareil particulier de sécrétion observé chez Distomum hepaticum. Arch. Ital. de biol. T. L. p. 363. — 897) Low, R. Bruce, Fasciolidae in pancreas. Journ. trop. med. hyg. 15. Juli. (24jähriger Chinese aus Kuching [Sarawak-Borneo] seit 6 Monaten krank, seit 3 Monaten Fieber, dann Anschwellen der Arme, Beine, Hände und des Gesichts. Aufnahme ins Hospital. Viel Eiweiss im Urin, Blut und Schleim im Stuhl. Abscesse am Schenkel. Plötzlicher Tod. In der vergrösserten Leber und im Duodenum Hunderte von Distomen, ebenso verschiedene in dem stark vergrösserten Pankreas.) — 898) Lühe, Max, Systematik und Faunistik der Distomen. 1. Gattung Metorchis Looss, nebst Bemerkungen über die Familie Opistorchidae. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. — 899) Odhner, T., Was ist Distomum Rathouisi? Arch. de parasitol. T. XII. p. 467. (Dies einzige Exemplar seiner Art, 1887 beschrieben, ist ein geschrumpftes Exemplar von Fasciolopsis Buski (Lank). — 900) Rodenwaldt, Ernst, Fasciolopsis Fülleborni n. sp. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 451. Mit 1 farb. Taf. u. 3 Fig. u. Mense's Arch. Bd. XIII. Beih. 6. — 901) Derselbe, Eine neue Trematode Fasciolopsis fülleborni. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 627. (Bei einem fiebernden Inder im Hamburger Seemanskrankenhaus im typhusähnlichen Stuhl Fasciolopsis-Eier nachgewiesen. Nachdem 3 Fasciol. durch Thymol entfernt, so Heilung. Waren anscheinend Ursache der typhusähnlichen Erkrankung. Sehr ähnlich Fasc. buski.) — 902) Derselbe, Katayama. Eulenburg's Real Encycl. d. ges. Heilk. 4. Aufl. Mit 1 Fig. u. 2 Taf. (Gute Darstellung der gegenwärtigen Kenntnisse, eigene Beobachtungen in Bezug auf Morphologie des Wurmes.) — 903) Weinberg, M. et U. Mello, Recherches expér. sur l'origine de l'éosinophilie dans helminthiases. Bull. soc. path. exot. Vol. I. p. 463. (Nach Injection



wässeriger Auszüge von Distomen, Oestruslarven und anderen Eingeweidewürmern trat bei Meerschweinchen Eosinophilie auf.)

Rodenwaldt (900) giebt Gattungsdiagnose: Grosse Fasciolinen mit glatter, unbewehrter Haut und von zungenförmiger Gestalt. Grosse, fingerförmig verzweigte Hoden im Mittelfeld hintereinander liegend. Darmschenkel unverzweigt. Ovarium klein, fein verästelt, liegt mit der Schalendrüse etwa in der Körpermitte. Relativ grosser Cirrusbeutel. Species: Fasciolopsis Buski (Lank.), F. n. sp. (Heanley), F. Fülleborni (mihi) und F. (Distoma) Rathouisi (Poirier). An Grösse und Masse seines Cirrusbeutels ist F. Fülleborni allen bekannten Trematoden überlegen. Im vorliegenden Fall 3 Stück mit Thymol neben anderen Eingeweidewürmern abgetrieben, wonach die typhusähnlichen Erscheinungen bei den Patienten verschwanden. Untersuchung auf Parasiteneier mit Erfolg nach Telemann ausgeführt. (Vergl. diesen vorjährigen Bericht unter Würmer No. 892.)

b) Cestoden.

904) Christopherson, J. B, A case of hydatid cyst of the left ventricle, together with some remarks on hydatid disease in the anglo-egyptian Sudan. Journ. trop. med. hyg. 1. Nov. (Fand während seiner siebenjährigen Thätigkeit im Sudan einmal eine Cyste am linken Ventrikel, einmal am Oberschenkel, einmal am Peritoneum, einmal in der Milz und am Mesenterium. Nur in letzterem Falle wurden Hakenkränze gefunden. Er hörte noch von drei anderen Fällen: zweimal die Leber, einmal den Oberschenkel betreffend. Nur vier Fälle stammten aus dem Sudan, die anderen aus Aegypten, auch derjenige, der sich als Echinococcus erwies.) — 905) Deaderich, William H., Hymenolepis nana in the United States with report of two cases. Internat. Clinics. Vol. IV. XIX. Ser. (Zwei Fälle bei Brüdern in Arkansas beobachtet. Geheilt durch Extract. filicis. Angaben über Verbreitung des Wurms, Symptomatologie, genaue zoologische Beschreibung. Nimmt mit Grassi an, dass die Uebertragung direct von Mensch zu Mensch erfolgt. Die Eosinophilie betrug 7,8—26 pCt.) — 906) Penschke, Ueber Versuche mit dem Eingeborenen-Bandwurmmittel Lodua alias Ngezi. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 688. (Extr. filicis kommt gewöhnlich unbrauchbar auf den Innenstationen an, daher das Mittel der Massai (Lodua) = Ngezi der Wadschagga versucht. Kur: Halber Hungertag, nur Abends 2—3 Löffel Ol. Ricini. Am nächsten Morgen eine handvoll der sehr bitteren Früchte zerstossen sammt Schale genossen. Bei Brechreiz 20 bis 30 Tropfen Tinct. op. [Mittel noch einmal bei Erbrechen], Ruhe und Hunger. Abgehen des Wurmes nach 5 bis 9 Stunden, in 40 pCt. mit Kopf, gewöhnlich nach 8 Tagen bei 2. Kur fehlender Kopf ausgetrieben, selten erst bei 3. Kur. Unter Umständen beim Abgehen des Wurmes noch einmal Ol. Ric. 6 Stunden nach Beendigung Hafermehlsuppe. Einige Tage vorsichtig mit Essen. Patient immer etwas angegriffen und vermehrte Stuhlentleerungen. Pflanze in Hamburg als zur Gattung Embelda bestimmt. Wirksames Princip bei Embelda Riber die Embeliasäure, die von Merck hergestellt wird. — 907) Stiles, Ch. Wardell, The occurrence of a proliferating cestode larva (sparganum proliferum) in man in Florida. Hyg. laborat. bull. No. 40. Wash. 1908. (Ijima beschrieb 1905 eine Cestodenlarve, Plerocercoides prolifer — Vermehrung durch Knospung — im Unterhautbindegewebe einer Japanerin. Dieselbe oder eine sehr nah verwandte hat St. bei einem Fischer in Florida beschrieben. In kleinen juckenden Hauttumoren, die erst einzeln, dann in Menge auftraten, aufbrachen und eine schleimige Flüssigkeit entleerten, fanden sich je ein bis mehrere solcher 12 mm langer Larven.)

Vergl. auch No. 1075.

c) Nematoden.

α) Ankylostomiasis und Uncinariasis.

908) Alvarez, W. C., Ankylostomiasis in Mexico and its diagnosis. Journ. Americ. med. assoc. Vol. LII. No. 18. p. 1388. (Nur Ankylostom. duodenale, nie Necator americ. gefunden. Methoden der Diagnose und Behandlung. Sah nach Abtreibung der Würmer zunächst immer eine Zunahme der Eosinophilie. Toxinausscheidung in Folge der angewandten Medicamente?) — 909) Asmy, Ankylostomiasis in Westchina. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 164. (Fand in Chungking [Westchina] die männliche barfussgehende Bevölkerung stark mit A. inficirt, während die schuhetragenden Frauen frei davon waren. Die gefundenen weiblichen A. zeichneten sich durch eine kleine, glashelle Spina und zwei kleine in Grübchen mündende Canälchen am Hinterende aus. Bei Necator fehlt nach Rodenwaldt diese Spina.) — 910) Austregesilo, A. u. H. Gotuzzo, Geistesstörung bei Uncinariasis, Ebendas. Bd. XIII. (Bei Ankylostomiasis kommen nicht nur Veränderungen im Charakter, Geschmack und Appetit, sondern auch Geistesstörungen vor. Bericht über drei Fälle, bei denen Verfolgungswahnsinn, Grössenwahn, acute Verwirrtheit bestanden, die nach erfolgreicher Thymolkur verschwanden. Alle drei Patienten waren Brasilianer.) — 911) Bass, C. C., Mild uncinaria infections. Arch. internat. med. 15. Juni. (A. in Amerika weit verbreitet. Neger, die wenig unter der Infection leiden, besonders gefährlich als Verbreiter. Allgemeinzustand entspricht nicht immer der Anzahl der beherbergten Würmer.) — 912) De Blasi, Dante, Ueber den Beweis der hämolytischen Eigenschaft des Blutserums von Anchylostomakranken. Fol. serolog. Bd. I. (12 Seren von Ankylostomakranken bewirkten nach $^3/_4$stündigem Erhitzen auf 56—62° C. in 11 Fällen starke Hämolyse von Menschenblutkörpern. Seren von ankylostomafreien Kranken nicht. Durch Erhitzen werden etwa vorhandene antihämolytische Stoffe zerstört.) — 913) Burkitt, R. W, Observations on ankylostomiasis and its complications in Eastern Bengal. Lancet. 30. Oct. — 914) Elliott, J. F., Ankylostomiasis in Natal. Transvaal med. journ. Dec. 1908. (Drei Fälle bei Europäern in Natal. In einem dieser Fälle war der eingeborene Diener inficirt. Uebertragung von diesem aus als möglich angesehen. Viele Fälle von Anämie und Unterleibsbeschwerden bei Frauen in den Tropen werden sich als Ankylostoma entpuppen. Natal scheint z. Z. noch nicht intentiv inficirt zu sein.) — 915) Gregorson, J. D., Methods employed in combating disease amongst coolies in Assam. Journ. trop. med. hyg. 1. Febr. — 916) Gutierrez Igaravidez, P., Conzalez Martinez, J., Sein Sein, F., Report of the permanent commission for the suppression of uncinariasis. Ref. U. S. Naval med. bull. April. p. 179. (81 375 Pat. behandelt, stärkste Infection bei 10—30 Jährigen = 64,65 pCt. 25 757 von ihren Würmern befreit. 1900—1901 starben 11 875 an Anämie, 1907/08 nur 1785. Dies Jahr gehen die Arbeiten der Commission in Folge eines Fehlers in der Gesetzgebung zu Ende.) — 917) Graham, E. Naggiar, Ankylostomiasis in the Malay States. Journ. trop. med. hyg. 15. Nov. — 918) Harrison, J. H. Hugh, Ankylostomiasis in British Honduras. Journ. trop. med. hyg. 15. Sept. (A. ist in Honduras weit verbreitet. Necator amer. überwiegt das gewöhnliche Ankyl. duod., wird in 70 pCt. aller Sectionen gefunden. Ursache dieser weiten Verbreitung ist die Gewohnheit der Bevölkerung, überall hin die Faeces abzusetzen und dadurch das Trinkwasser zu verunreinigen, das meist direct aus den Wasserläufen gewonnen wird. Ausserdem gehen die Leute barfuss.) —



919) Henggeler, Oskar, Ueber Ankylostomiasis. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXXIX. No. 11. S. 374. — 920) Heiser, Victor G., The practical results obtained in the Philippines in reducing the general mortality by the elimination of intestinal parasites, especially the hook worm. New York med. journ. 13. Febr. (1902—1905 Mortalität in dem grossen, 3000 Gefangene haltenden Gefängniss zu Bilibid = 200 pM. Unterstellung des Gefängnisssanitätswesens unter das Bureau of Health. Mortalität ging auf 75 pM. herunter und blieb so, bis gefunden, dass 84 pCt. der Gefangenen an Darmparasiten, vorwiegend Ankylost. litten. Nach entsprechender Behandlung sank die Mortalität unter 20 pM.) — 921) Hookworm disease in recruits from the Southern States. U. S. naval med. bull. April. p. 141. (In Fort Slocum wurden 16 von 19 aus den Südstaaten stammenden Rekruten = bei 84 pCt. Ankylost. gefunden.) — 922) Kunst, J. J., Bijdrage tot de kennis omtrent het voorkomen van anchylost. duod. in Nederl. Indië. Geneesk. tijdschr. Nederl, Indië. Deel XLIX. — 923) Leidy, Joseph, Ankylostoma duodenale. Journ. Americ. med. ass. Vol. LII. No. 28. p. 1832. — 924) Leiper, Robert T., The alleged heterogenesis in Ankylostoma duodenale. Brit. med. journ. 6. Nov. (Es ist sehr wahrscheinlich, dass die von Ozzard berichtete Heterogenesis des Ankylost. duoden. durch Verunreinigung der Culturen mit freilebenden Nematoden vorgetäuscht wurde. Verf. führt zwei markante Beispiele für das leichte Zustandekommen solcher Verunreinigungen an.) — 925) Noc, F., Etudes sur l'ankylostom. et le béribéri en Cochinchine (Fin.). Ann. Inst. Pasteur. Année XXII. — 926) Padoa, Recherches sur les processus d'oxydation et de putréfaction dans l'ankylostomiase. Sem. méd. 20. Oct. (Darmfäulniss in 6 untersuchten Fällen erhöht [Indican], Oxydationsprocesse unverändert nach Abtreibung der Würmer in einem Falle, dann Fäulniss auf das normale Maass reducirt.) — 927) Rouslacroix, Ankylostomiase. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 1117. (Haut entfernt, enthielten Blut und Epithelzellen. Die Anämie nicht allein durch das Blutsaugen der Würmer, sondern auch durch die sich anschliessende Entzündung der Mucosa und Submucosa des Jejunum bedingt. Da in kleinen mit Blut gefüllten Cysten die Würmer mehrere Tage leben können, ohne dass das Blut verändert wird, so kann die Anämie nicht durch ein blutzerstörendes Gift des Wurmes erklärt werden.) — 928) Schifone, G., Anchilostomiasi da Ancylostomum americanum (Necator americanus Stiles) in Italia. Rif. med. XXIV. No. 48. (Eine Reihe von eingeschleppten Fällen in Mittelitalien durch Italiener, die aus Brasilien zurückgekehrt waren.) — 929) Signorelli, A. Policlin. 2. Mai. (Fand bei einem 10jährigen Jungen, der an Ankylost. litt, neben Anämie etc. die Erscheinungen von Genickstarre, die aber nach Abtreibung der Ankylost. schwanden. Ebenso gingen Neuralgien im r. N. cruralis nach Thymolgaben bei einem mit Ankylost. inficirten Mädchen zurück. Bei einer gleichfalls inficirten 23jährigen Frau stellten sich epileptische Anfälle, Schwindel, Angioneurosen des Gesichtes ein.) — 930) Siler, Uncinariasis in the army. Med. record. 5. Juni. (90 pCt. der Soldaten in den Südstaaten sind mit Ankylost. inficirt.) — 931) Da Silva Pinto, Sobre alguno caracteres differ. entre o ankylostoma duodenal e o necator americ. e sobre a frequencia maior desse ultimo no Estado de S. Paulo. Rev. med. de S. Paulo. H. 9. — 932) Whipple, G. H., The presence of a weak hemolysin in the hook worm and its relation to the anaemia of uncinariasis. Journ. experim. med. Vol. XI. p. 330. (Anch. duod. und Necator americ. enthalten ein schwaches, in Salzlösungen lösliches, durch Hitze zerstörbares Hämolysin. Seine Wirkung ist nur in concentrirten Lösungen festzustellen, also fraglich, ob die A.-Anämie durch es veranlasst wird.) — 933) Derselbe, Uncinariasis in Panama. Americ. journ. of the med. Sc. Vol. CXXXVIII. p. 46. Mit 3 Fig. (In 31 pCt. aller Autopsien Ankylost. duod. gefunden, in 11 pCt. zusammen mit Necator americ., letzterer in 25 pCt. allein und bei allen schweren Infectionen. Ausserdem in 17 pCt. Trichuris triciura, in 8 pCt. Ascar. lumbr. Ankylost.)

Nach **Burkitt** (913) ist Ankylost. in Ostbengalen (Chandkira, Sylhet-District) unter den Eingeborenen weitverbreitet. Klima heiss und feucht. Tiefland. Absetzen der Fäces an den Flussufern. Dort zugleich Waschen des Körpers, der Wäsche. Flusswasser zum Mundspülen und Trinken. Erdesser. Je schmutziger die Lebensgewohnheiten der Eingeborenen, je näher die Defäcation bei den Häusern, desto mehr A. Deutliches Zurückgehen während der Trockenzeit. Symptome: Schwäche, unregelmässige Diarrhöe, tiefe Anämie (am besten an den Mundschleimhäuten und weichen Gaumen zu sehen), Ascites, Oedeme der Beine und Genitalien. Weder Malaria noch Ruhr macht so starke Anämie wie Ankyl. Bei Kindern oft sehr unbestimmte Symptome. Jeder Fall von Oedem kann als A. behandelt werden. A. macht während der Schwangerschaft oft Abort oder Kind todtgeboren, Mutter stirbt unter der Geburt oft an Blutungen. Häufigste Complicationen von A. sind Amöbenruhr und Mundfäule. Fast alle Eingeborenen leiden an Zahnfleischerkrankung, die Babuklasse am meisten. Aber, auch Europäer, wenn sie nicht antiseptisches Zahnpulver benutzen. Im Anschluss hieran Geschwüre auf der Mundschleimhaut, Zunge und Kehle. Zähne — auch gesunde — fallen aus. Drüsenvereiterung im Halse und Nacken die Folge der Ulcerationen im Munde. Schliesslich Gangrän der Lippen, Wangen und Zunge. Tödtlich endende Zahnfleischblutungen. Behandlung: β-Naphthol 1,8, 2stündlich 3 mal Morgens nüchtern, dann Ricinusöl 2 Stunden nach letzter Naphtholdosis. Hungern vom Abend vorher bis 3 Uhr Nachmittags des nächsten Tages. Gegen Amöbenruhr Ipecacuanha vorher. Gegen Mundfäule H_2O_2 in 10 vol. Lösung, 1 auf 3 Wasser. Gegen Zahnfleischblutung Calciumchloride 1 Dr. 3 stündlich in viel Wasser, 2 Dosen genügen. Prophylaxe: Hygienische Beseitigung der Fäces. Belehrung schon in der Schule.

Gregorson (915) schildert die Schwierigkeiten sanitärer Maassnahmen für die Kulis der Theegärten Assam's. Die angeworbenen Kulis stammen aus allen Gegenden Indiens und leiden namentlich unter Malaria, wenn sie aus wenig malariadurchseuchten Districten Indiens kommen. Die zweite Hauptkrankheit ist Ankylostomiasis. Behandlung summarisch, da keine Möglichkeit, für einen Arzt bei 25 000 Menschen regelmässige Blut- und Stuhluntersuchungen anstellen zu können. In nächster Umgebung der Häuser Mückenlarvenbekämpfung, Ausräuchern der Hütten, jedem Kuli früh Morgens täglich Chinin 0,12, sobald er 2 Regenzeiten in Assam verbracht, bei Fieber stets 0,6 Chinin, da sich 80 pCt. der Fieber mikroskopisch als Malaria erwiesen. Jedes Kind mit vergrösserter Milz täglich einen Monat lang Chinin. Malariamorbidität fiel von 293 pCt. (1904) auf 40 pCt. (1908). Ankylostomiasis sehr schwer zu bekämpfen, da die Kulis überall hin ihre Fäces absetzen. Wer durch Anämie auffällt, bekommt an einem Tage je 3 × 1,2 β-Naphthol, abends Ol. Ricini; ein bis zwei Ruhetage (Hospitalbehandlung). Glaubt, dass die in der heissen Zeit mit Zunahme der Ankylostomiasis auftretende epidemische Lungenentzündung mit dem Einwandern der A.-Larven zusammenhängt. Wenigstens hat diese epidemische Lungenentzündung nach Beginn der Behandlung der Ankylostomiasis erheblich abgenommen. 1905 = 1048 Fälle von Ankylostomiasis, 1908 nur noch 255. Dabei Kulizahl von 750 auf 1237 gestiegen. Ob die Wasserblasenbildung an den Füssen, die ansteckend ist, mit dem Einwandern der Larven zusammenhängt, ist nicht zu entscheiden. Cholera durch Verbesserung der Wasserversorgung — sehr



schwierig — Desinfection der Brunnen mit Kalium permang. bekämpft. Am schlechtesten liegen die Verhältnisse bei Ruhr. Diese verursacht die meisten Todesfälle.

Nach Graham (917) sind rund 60 pCt. der Arbeiter auf den Plantagen mit A. inficirt. Aber auch bei 12 Hunden, 6 Küken, 4 Katzen, 3 Ziegen und 3 Ochsen A.-Eier in den Fäces gefunden. 2 A.-freie Hühnchen mit A.-eierhaltigem Koth gefüttert, zeigten solche bald in ihren Fäces. Also Uebertragung wohl auch per os möglich. Auch im Wasser der Plantagen A.-Eier gefunden. Leute kommen meist erst, wenn sie Oedeme des Gesichts, der Unterschenkel und Anasarka haben, so dass sie Beriberikranken gleichen. Ein Kind mit solchen Erscheinungen und einem Urin, der sich beim Erhitzen trübte, wurde für nierenkrank gehalten. In allen Fällen rasche Genesung nach Abtreiben der Würmer. Nachtblindheit und Erdessen kommen oft bei A.-Inficirten vor. Behandlung und Prophylaxe nach modernen Anschauungen gehandhabt.

Nach Kunst (922) wurden in Siak (Ostsumatra) ca. 11 pCt. der untersuchten Eingeborenen mit Anchyl. duod. inficirt gefunden, fast 60 pCt. der Erwachsenen mit Ascaris, 35 pCt. mit Trichoceph.; fast alle Kinder mit Ascaris, ca. $^1/_3$ mit Trichoceph. Krankheitserscheinungen der Kinder können für Nephritis und Beri-Beri genommen werden. Stuhl bei den mit A. Inficirten kann normal oder schleimig, dünn, schwärzlich mit Blutpunkten sein. Anzahl der Eier steht in keinem Verhältniss zur Schwere des Kranheitsbildes. In Ambarawa Infection der Eingeborenen mit A. auf ca. $^1/_5$ geschätzt. Häufig gar keine Krankheitserscheinungen bei den Inficirten. Auch in Ambarawa viel Ascaris und Trichoceph.

Vergl. auch die No. 1075, 1076, 1078, 1081, 1083, 1086, 1096, 1106, 1165.

β) Filariasis und Elephantiasis.

934) Broquet et Montel, Un cas de Filariose autochtone chez un Annamite de Cochinchine. Bull. soc. pathol. exot. T. II. No. 1. (Im Blute Fil. nocturna. Lymphdrüsenschwellungen.) — 935) Brunwin, A. D., Some aspects of Filariasis in Fiji. Journ. trop. med. hyg. 15. Dec. — 936) Craig, C. F., Filaria (Microfilaria) Philippensis. Ibidem. 16. Sept. (Nach Verf.'s Ansicht wird diese Art als eine neue bestimmt durch den „granular spot“, die Art der Scheide und das plötzlich sich verjüngende Schwanzende. Scheide erscheint nur als fadenförmiges Anhängsel an den Körperenden. Ferner findet sich die Larve zu allen Tag- und Nachtzeiten in gleicher Menge im Blut. — 937) Dubrueil, C. M. E., Contribution à l'étude de l'étiologie de l'Eléphantiasis Arabum. Bull. soc. pathol. exot. T. II. p. 355. (Nach den auf den französischen Südsee-Inseln gemachten Erfahrungen spielen die Filarien in der Aetiologie der Elephantiasis nicht die Rolle, die ihnen Manson zuschreibt. Die an acuten Lymphangitiden Leidenden [Erreger wahrscheinlich Mikroben] müssen isolirt werden.) — 938) Dufougeré, L'éléphantiasis, ses rapports avec la lymphangite endémique des pays chauds. Paris 1907. — 941) Foulerton, Alexander E. R. and Hilda K. Whittingham, On the significance of coccal infections associated with elephantiasis. Centralbl. f. Bakteriol. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. (Engländer, der England nie verlassen und in dessen Blut keine Filarien gefunden wurden, erkrankte erst plötzlich an Inguinaldrüsenschwellung links, dann Anschwellung der Knöchel, die am Unterschenkel langsam in die Höhe stieg, dann verschiedene oberflächliche Lymphangitiden, dann Elephantiasis. Es wurde Staph. alb. gefunden in der Lymphe des erkrankten Beines. Halten ihn aber nicht für den Erreger der Elephantiasis.) — 942) Geisler, Ueber Kamerunschwellung und Filaria loa. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 324. — 943) Grothusen, Ein Beitrag zur Operation der Hodensackelephantiasis. Ebendas. Bd. XIII. S. 113. — 944) Handley, W. Sampson, A prospective cure for Elephantiasis. Lancet. 2. Jan. — 945) Hoffmann, E. und Halberstädter, Durch Filaria volvulus erzeugte Wurmgeschwulst. Virch. Arch. Bd. CXCVI. (Filarien beiderlei Geschlechts finden sich in kleinen Hauttumoren. Weibliche Würmer enthalten Embryonen, die ausschlüpfen und die um die erwachsenen Würmer gebildete bindegewebige Kapsel durchbrechen. Vielleicht gelangen sie bis unter die Epidermis, so dass sie von stechenden Insecten aufgenommen werden können.) — 946) Le Dantec, La pathogénie de l'éléphantiasis exotique et de l'éléphantiasis nostras. Caducée. 17. August 1907. — 947) Lemoine, Traitement de la filariose par l'atoxyl. Soc. méd. des hôpit. 22. Jan. (Varicöse Leistendrüsen mit periodischen Anschwellungen unter Fieber. Erbrechen und Durchfällen. Filarien im Blut. Nach Atoxylbehandlung Heilung.) — 948) Derselbe, Un cas de filariose guéri par l'atoxyl. Ibidem. 22. Jan. Sém. méd. 27. Jan. (Inguinale Lymphvaricen mit 3—4 mal jährlich auftretenden heftigen Fieberanfällen, Erbrechen, Durchfall, Schmerzhaftigkeit der Drüsen von 2—3 Tage Dauer. Im Blut Filariaembryonen. 20 Tage lang jeden 2. Tag 0,25 Atoxyl. Danach weniger Filarien im Blut. Exstirpation der Drüsen, noch 15 Atoxylinjectionen à 0,3 jeden 2. Tag. Heilung. Seit 7 Monaten keine Filarien im Blut, keine Anfälle mehr.) — 949) Low, George C., Filaria Philippensis. Journ. trop. med. hyg. 1. Sept. (Hält diese von Craig aufgestellte neue Filariaart noch nicht für genügend gesichert.) — 950) Mac Dill, R. John and William B. Wherry, A case of apparent cure of filarial haematochyluria. Ibidem. No. 16. (Hämatochylurie bei Filaria Bancrofti durch Chinin und Röntgenstrahlen behandelt. Besserte sich so, dass nach 2 Monaten die Filarien verschwanden und während der folgenden 5 Jahre nicht wiederkehrten. Pat. zur Zeit gesund in Nagasaki.) — 951) Nichols and Phalen, The work of the board for the study of tropical diseases in the Philippines. Mil. surgeon. Vol. XXIII. (In 2 Fällen — eine beginnende Elephantiasis, ein Filarien(?)-Fieber — bei Farbigen eine als Fil. philippensis angesprochene Mikrofilarie im Blut gefunden, bei 11 Elephantiasisfällen keine Mikrofilarien nachzuweisen.) — 952) Dieselben, Tropical diseases in the Philippine Islands. Ibidem. Vol. XXIV. (Bei 1051 untersuchten Eingeborenen 27 mit Filarien gefunden. Atoxyl wirkte nicht auf Filarien. Antimonpräparate [Tartar stib.] eher.) — 953) Noc, F., Filaires d'Indo-Chine. Bull. soc. pathol. exot. T. I. No. 6. (Fil. nocturn. bei einem Europäer, der seit seinem 2. Lebensjahr in Cochinchine. Starke Drüsenschwellungen und Lymphangitis. Filarien im Blute eines Gecko, Platydactylus guttatus.) — 954) Parsons, Allan. C., Filaria volvulus Leuckart, its distribution, structure and pathological effects. Parasitology. Vol. I. 1908. No. 4. p. 359. Mit 1 Fig. — 955) Phalen, J. M. and H. J. Nichols, Filariasis and Elephantiasis in Southern Luzon. Philipp. Journ. sc. Sec. B. Vol. III. p. 293. (Bei 34 Elephantiasiskranken nur 3 mal Filarien im Blut, von 210 Gesunden derselben Gegend hatten 29 Filarien im Blut. Anscheinend handelte es sich um Fil. Bancrofti; Fil. philipp. wurde nicht gefunden. In den Bical Provinces Filariasis und Elephantiasis häufiger als sonst auf den Philippinen, was für einen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten spricht.) — 956) Dieselben, The distribution of Filaria in the Philippine Islands. Ibidem. Vol. IV. P. 2. B. April. p. 127. (Im ganzen Archipel nur Filaria Bancrofti gefunden, nie Fil. philipp. Von 6384 Untersuchten 125 mit Filarien, also ca. 2 pCt. inficirt. Im Südosten von Luzon stärkste Infection mit 5 pCt., stellenweise sogar 10 pCt., in den übrigen Theilen Luzons Infection unter 1 pCt. Bei Thieren Fil. immitis und bei Pferden im Besonderen eine Filaria ähnlich der Fil. loa, vielleicht Fil. papillosa.) — 957)



Rossiter, P. S., Notes on the treatment of Elephantiasis by the internal administration of Tinctura ferri chloridi. U. S. Naval med. bull. July. p. 211. — 958) Sergent, Ed. et H. Foley, Existence de Filaria perstans chez un indigène de l'Afrique du nord. Bull. soc. pathol. exot. T. I. (Erster derartiger in Oran in Nordafrika beobachteter Fall von Fil. perstans.) — 959) Simond, Noc et Aubert, Filariose à la Martinique. Ibidem. T. II. No. 6. (Zwei Fälle von Mikrofil. Bancrofti: einer mit sehr starkem Ascites [102 Punctionen], der andere mit Chylurie.) — 960) Stephens, J. W. W., On the supposed occurrence of the Filaria immitis in man. Ann. trop. med. parasit. 3. Feb. p. 317. (Durch den Irrthum eines Referenten, der eine Arbeit Bowlby's über 2 Fälle von Bilharzia bearbeitete, wurde der Name Filaria immitis irrthümlich auf diese angewendet. In dem Falle Braun's wurden die Würmer nicht bestimmt. Fil. immitis kann also nicht als Menschenparasit betrachtet werden.) — 961) Stiles, Ch. Wardell, Agamofilaria georgiana n. sp. an apparently new round worm parasite from the ankle of a negress. Hyg. laborat. bull. No. 34. Wash. 1907. (Anschwellung am Knöchel und Fussrücken. Nach Jahresfrist Entleerung von Würmern, 2—3 Dutzend. Dann Verschwinden der Krankheitserscheinungen. Würmer 32—53 mm lang, 0,56—0,64 mm dick, nicht geschlechtsreife Filariiden.) — 962) Waldow, Zur Behandlung der wandernden Hautfilaria. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. (In Kamerun bei Europäern wandernde Hautfilarien beobachtet. Knötchen ca. 1 mm über der Haut erhaben, einige Millimeter in der Stunde wandernd, heftiger Juckreiz, zuweilen Schlaflosigkeit, letztdurchwanderte Strecke auf ca. 10 cm ist ein 1—2 mm breites Band, geröthet, juckend. Knötchen verschwindet manchmal für Tage, manchmal für Wochen und Monate. Nach Abklemmen der Stelle des Wurmes mit einem Péan, Einspritzen von 1 ccm einer 1 prom. Sublimatlösung. Danach Verschwinden der Beschwerden. Wurm anscheinend getödtet und resorbirt. Als ohne Abklemmung die Einspritzung gemacht wurde, wanderte der Wurm weiter.) — 963) Wardon, A. A., Note on the treatment by Radium of lymphatic obstruction (cervical, submaxillary, and maxillary) in a patient suffering from Filaria nocturna. Lancet. 24. Juli. (Pat. 22 Jahre in Indien, ausser wiederholten Fiebern und Hilldiarrhoea gesund. Seit August 1908 Schwellung der Lymphdrüsen über dem linken Schlüsselbein, seit Januar 1909 in der linken Achselhöhle, später Schwellung der rechten Submaxillar- und linken Submaxillardrüse. Allgemeines Krankheitsgefühl. Gewichtsabnahme. Im Blute Fil. noct. Versuch, die 5 Zoll im Durchmesser haltende Achselhöhlengeschwulst zu entfernen, missglückte, weil Collaps unter Chloroform. Zurück nach Europa. Behandlung: Radiumbestrahlung durch Dominici hatte so guten Erfolg, dass in 6 Wochen fast alle Drüsenschwellungen verschwanden und Pat. sich guter Gesundheit erfreute.) — 964) Whyte, G. Duncan, Filarial periodicity and its association with eosinophilia. Journ. trop. med. hyg. 15. Juni. Mit Karte. — 965) Wise, K. S., Chylous ascites. Ibidem. 2. August. — 966) Derselbe, Acute Filariasis of the testes and spermatic cord. Ibidem. 15. Sept. (Symptome wie bei einer Peritonitis: Fieber, galliges Erbrechen, Leibschmerzen, Verstopfung. In Folge dessen werden die geringen localen Erscheinungen leicht übersehen, zumal die Haut über dem Samenstrang nicht filariös verändert ist. Geringe Schwellung unterhalb des Poupart'schen Bandes, geringe Schwellung des Scrotums. Starke Leukocytose. Bei Sectionen: starke Gelbsucht, vergrösserte in eitriger Entzündung befindliche Leistendrüsen, grosse, dunkelrothe, feste Milz, Leber normal, Magenschleimhaut injicirt. Samenstrang — gewöhnlich der rechte — stark vergrössert, von 2 Zoll Durchmesser, in eine dichte halbeitrige, fibrinöse Masse eingehüllt, die von Streptokokken durchsetzt ist. Lymphgefässe stark erweitert. Erwachsene Fil. Bancrofti an den Verbindungstellen zwischen Hoden und Nebenhoden und zwar todt: Eier und Embryonen ausserhalb des Wurmkörpers.) — 967) Derselbe, Observations on chyluria and dysentery. Ibidem. 15. Sept. (Chylurie in Britisch Guyana häufig. Gute Beschreibung des chylösen Urins. In 5 Fällen keine Filarien im Urin gefunden. Bei Dysenterie im Dünndarm nicht selten eine 6—8 Zoll lange Stelle, die mit schleimig-fibrinösem Belag bedeckt ist, keine Strangulation. 10—12 wässerig-schleimige Stühle per Tag, keine Amöben. Entzündung reicht bis in die Submucosa. Enthält einen kurzen Bacillus, der Meerschweinchen intraperitoneal in 4—14 Stunden tödtet.)

Nach Brunwin (935) Filariasis in der Südsee, namentlich aber auf Fiji, weit verbreitet. Nur die Gilbert-Inseln sollen frei sein, deren Bewohner nur gegohrene Cocosmilch trinken, während die Eingeborenen anderer Inseln den frischen Saft trinken. Auf Fiji die Vertheilung der Filariasis verschieden nach Lage und Rasse. Eingeborene Fiji-Leute durchschnittlich mit 24,2 pCt. inficirt. Maximale Infection in Bua = 51,6 pCt, minimale in Serna = 12 pCt. Eingewanderte Melanesier zu 12,5 pCt., eingewanderte Inder, die durchschnittlich 10 Jahre im Lande bleiben, zu 1,5 pCt., Europäer mit 0 pCt. inficirt. Nur auf Rotumah sollen auch die Europäer inficirt sein. Filarien bei den Inficirten zu allen Tageszeiten im Blute. Filariafieber und Elephantiasis unter den Eingeborenen sehr viel häufiger als bei Europäern. Alter der Filariasis-Inficirten 16—30 Jahre. Incubationszeit bei einem Europäer einmal festgestellt: weniger als 6 Wochen. Ueberträger wohl Culex fatigans, der in Mengen überall vorkommt, auch da, wo Filariasis fehlt. In vitro wirkten ganz dünne Thee- und Kaffeeaufgüsse sofort tödtlich auf die Filarien. Da die von Filariasis frei bleibenden Inder ziemlich viel Opium consumiren, so versuchte Verf. auch dieses. Massige Dosen brachten in einzelnen Fällen die Filarien nach ca. 3 Wochen fast zum Verschwinden. Coffein wirkte sehr viel weniger, wurde schlecht vertragen. Chinin bis 3,6 pro die wirkte besser. Verf. räth neben Moskitonetzgebrauch und Genuss von einwandfreiem Wasser die Haut mit Senföl (!) einzureiben, viel Thee zu trinken und Opium zu gebrauchen.

Nach Wise (965): Chylöser Ascites ist in British Guiana nicht selten. Sehr selten sind aber pathologisch-anatomische Befunde solcher Fälle. Verf. konnte die Autopsie eines solchen Falles machen. Es handelte sich um ein 27jähriges, sonst gesundes Negermädchen, das wegen Ascites und Kurzathmigkeit in's Hospital aufgenommen wurde. Durch Punction wurden 3—4 Liter chylösen Ascites entleert. Danach vorübergehende Besserung. Nach einem halben Jahr Rückkehr in stark verschlimmertem Zustand. Laparotomie. Entleerung von 11 Litern chylöser Flüssigkeit. Exitus 24 Stunden post operationem. Bei der Autopsie fand sich, dass der ganze Ascites sich in einer riesigen, glattwandigen Cyste befunden hatte, die Bauch- und Brusteingeweide in ungeheurem Grade verdrängt hatte. Der Ascites selbst erwies sich als steril und frei von Filarien. Auch bei der Section gelang es nicht, ausgewachsene oder Filariaembryonen zu finden.

Whyte (964) machte seine Beobachtungen (49 Fälle) in Südost-China, Kwantung- (Canton) Provinz. Er zählte 8 bis 143 Filarien pro ccm und fand, dass die Filaria nocturna bei verschiedenen Individuen zu verschiedenen Nachtstunden am zahlreichsten war. Ueber die Ursache dieses variablen Erscheinens stellt er verschiedene Theo-



rien auf. Bei einem und demselben Individuum ist die Stunde des maximalen Filariaschwärmens unter sonst gleichen Umständen immer eine und dieselbe. Die mit der Filariasis verbundene Eosinophilie ist proportional der Stärke der Infection, wie das schon 1902 Gulland beschrieben hat. Zu berücksichtigen bei solchen Zählungen ist der Umstand, dass Eingeweidewürmer Eosinophilie bedingen und dass sie auch bei Pemphigus, Eczem und Asthma beobachtet wird.

Geisler (942) erkrankte selbst am 17. Januar mit Fiebergefühl, nächsten Tag Nackendrüsen etwas geschwollen und schmerzhaft, andere weniger. Nach 2 Tagen unerträgliches Hautjucken am ganzen Körper nach Baden resp. Berührung mit Wasser, masernähnlicher Hautausschlag. Nach 4 Tagen Ausschlag ohne Abschuppung und alle Symptome verschwunden. 28. Mai erste umschriebene Schwellung am Unterarm, nach einigen Tagen verschwindend, um dann an anderer Stelle aufzutauchen. Häufig dabei linsen- bis pfenngstückgrosse rothe Hautflecken, leicht juckend. Oft Empfindung des wandernden Wurmes, in der Tiefe unangenehme ziehende Schmerzen die ganze Nacht. Dann freie Tage und Wochen. 9. October Druckgefühl in beiden Augen, nächsten Tag am link. Auge leichtes Odem. Filaria sichtbar im Auge. Häufig ziehende Schmerzen im Epigastrium, Anfälle von Herzklopfen.

Grothusen (943) macht darauf aufmerksam, dass es fast regelmässig gelingt, mit Hilfe des gesund gebliebenen Theils des inneren Vorhautblattes den bei der bisherigen Operationsmethode unbekleidet bleibenden Penis zu überziehen und dadurch die Heilungsdauer erheblich abzukürzen und das kosmetische Resultat zu verbessern. Das äussere Vorhautblatt, die übrige Penishaut und das darunterliegende Bindegewebe sind stets zu entfernen, auch wenn die Haut gesund erscheint, weil sie post operationem fast immer elephantiastisch wird. Katheter einführen, da Harnröhre oft sehr dünnwandig und brüchig und daher leicht übersehen und eingerissen wird.

Rossiter (957) behandelte nach Vorgang von Dubriel du Broglio (Tahiti) 5 Fälle von Elephantiasis 3mal täglich mit 30 Tropfen Tinct. ferr. chlor. in 250 ccm Wasser rund 9 Monate lang. In allen Fällen schon nach wenigen Wochen Nachlassen der Schwellungen, Aufhören des elephantoiden Fiebers und in einem Falle Aufhören der seit 3 Wochen bestehenden Chylurie 60 Stunden nach Beginn der Cur. Mindestdauer der Cur 6—12 Monate. Auf Filarien im Blut hatte die Eisentinctur gar keinen Einfluss.

Handley (944) suchte die zu Grunde gegangenen Lymphgefässe in einem Elephantiasisbein durch Einlagen von dicken Seidenfäden (Capillarwirkung) zu ersetzen. Hatte damit bereits guten Erfolg bei Oedemen anderer Art gehabt. Linker Unterschenkel $24\frac{1}{2}$ Zoll Umfang. Elephantiasis in England erworben. Nach Einlegen der Seidenfäden, die bis zur Schenkelbeuge reichten und im M. iliac. versenkt waren, Abnahme des Umfanges des Beines auf 17 Zoll. Am 9. Tag Fieber, ein Seidenfaden eiterte. Abscess am Oberschenkel. Diplokokken im Armvenenblut und im Oedem. $\frac{1}{4}$ Jahr nach Entfernung der Seidenfäden Oedem stärker als vor der Operation. Aber auch jetzt noch Diplokokken im Blut und im Oedem. Herstellung eines Antiserums. Nach sechswöchiger Behandlung Blut frei von Diplokokken. Wieder Seidenfäden eingelegt und zum Glut. max. geleitet. Wieder am 9. Tag Fieber und Eiterung, nachdem Umfang von $25\frac{2}{8}$ auf 17 heruntergegangen. Entfernung der Seidenfäden, von denen wieder nur einer geeitert hatte. Bier'sche Stauung. Besserung. Pat. geht jetzt täglich ein paar Stunden mit elastischen Binden. Noch keine erneute Schwellung.

Vergl. auch die No. 1075, 1076, 1083, 1086, 1095. 1102, 1103, 1106, 1203.

γ) Dracontiasis (Medinawurm) und die übrigen Nematoden.

968) Bellet, E., De l'exstirpation du ver de Guinée après cocaïnisation. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (Nach Injection von 1—3 ccm einer 2proc. Cocaïnlösung in den Wurm oder seinen Gang leichte und sichere Entfernung desselben.) — 969) Neveux, Le ver de Guinée aveugle. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 3. (Die Eingeborenen am Senegal und in Mauretanien unterscheiden 3 Arten von Guineawurm, der „blind" heisst, weil er den Ausgang nicht aus dem Körper finden kann.) — 970) Rodriguez, L. et Neveux, Prophylaxie du ver de Guinée. Ibidem. 1908. T. V. p. 258. Vergl. auch No. 1095 u. 1213.

971) Musgrave, W. E. and M. T. Clegg, Trichocephaliasis. Literatur von Mary Polk. Philipp. Journ. sc. B. med. soc. Vol. III. No. 6. 25 pp. (Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse betreffend Pathologie, Symptomatologie, Diagnose, Prognose, Prophylaxe und Behandlung. 4 Fälle, von denen einer tödtlich, trotz Thymol, durch Anämie, 2 ungebessert, 4 plötzlich todt, ohne Behandlung, zur Obduction: Embolie der linken Coronararterie durch einen ausgewachsenen Trichocephalus. In keinem Falle Eosinophilie. Krankheitsbild unbestimmt: constant nur schwere Anämie, inconstant leichtes Fieber und dysent. Erscheinungen. Keine Eosinophilie. Bis 200 Würmer im Coecum gefunden. Benzinklysmen: 5 Tropfen auf 1 Liter Wasser am besten.) — 972) Stephens, J. W. W., A new human nematode Strongylus gibsoni. Ann. trop. med. parasit. Vol. II. No. 4. 3. Febr. p. 315. Mit 10 Fig. (Bei einem Chinesen in Hongkong zehn Männchen und neun Weibchen gefunden. Männchen 21 mm lang, 0,4 mm breit, Weibchen 25 mm lang, Eier in utero $110 \times 53\ \mu$. Würmer ausgezeichnet durch lange Spiculae und die Form der männlichen Bursa.)

δ) Anneliden (Blutegel).

972a) Masterman, E. W. G., Hirudinea as human parasites in Palestine. Parasitol. Vol. I. p. 182. (Blutegel in Palästina häufig im Wasser. Bei Pferden häufig in Mund und Hals festgesogen gefunden. Mehrere Fälle vom Verf. auch beim Menschen auf Mund-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut beobachtet. Bei einem kleinen Kinde Blutegel die Ursache andauernden Nasenblutens. Eine Karpfenart, Capoëta fratercula, stellt den Blutegeln energisch nach.) — 973) Harding, W. A., Note on a gnathobdellid leech (Limnatis sp.?) from Angola. Ibidem. Vol. I. p. 186. (Kurze Beschreibung.)

3. Arthropoden.

a) Linguatulidae.

974) Breinl, Anton and Edouard Hindle, A. new Porocephalus (Poroc. cercopitheci n. sp.). Ann. trop. med. parasitol. Series T. M. Vol. II. 4. Mit 2 Fig. (In dem Unterlappen der linken Lunge eines Cercopith. callitr. eine 3 mm grosse Cyste mit einem 10 mm langen, vorn 1,17 mm, hinten 09, mm breiten Saum. Auf der Bauchseite des Kopfes an der Aussenkante je ein Paar Haken mit einem kleinen hakenförmigen Fortsatz, der diesen neuen Wurm vom P. monilif. unterscheidet. Zwischen Mundöffnung und den äusseren Hakenpaaren je ein einfacher Haken.) — 975) Broden et Rodhain, Contrib. à l'étude de Porocephalus moniliformis. Ibid. Vol. II. p. 303. (Experimente in erweitertem Maassstabe [vergl. No. 978 des vorjähr. Berichts] wiederholt. Weibchen von Poroceph. zerquetscht und Innenseite des Lungensackes einer Schlange abgeschabt. Die so gewonnenen Eier an 2 Schlafkranke letzten Stadiums, 2 Ratten, 1 Katze verfüttert. Nach einiger Zeit im grossen Netz, im Mesenterium und an der Leber kleine Knötchen mit jungen eingekapselten Poroceph. Diese an 2 Schlangen verfüttert (causus rhombeatus). Bei einer nach 70 Tagen 4 ausgewachsene Poroceph. im Lungensacke. Also: Mensch, Affe, Katze,



Ratte sind die Zwischenwirthe des Poroceph., sie inficiren sich durch gelegentliches Verschlucken der Eier. Die Schlangen — und namentlich die grossen, z. B. Python sebae — sind die eigentlichen Wirthe. Sie inficiren sich durch Verschlucken der Zwischenwirthe. Poroceph. constrictus ist demnach die Jugendform von Poroceph. monilif.) — 976) Sambon, Louis W., Remarks on Drs. Broden and Rodhain's paper on „Porocephalus moniliformis“. Journ. trop. med. hyg. 15. März. (Ist der Ansicht, dass der in Asien gefundene Porocephalus moniliformis von dem in Afrika vorkommenden, ursprünglich von Wymann 1845 gefundenen und Linguatula armillata (Porocephalus armillatus) genannten Parasiten verschieden ist. Auch glaubt er, dass die Schlangen, die die Träger der erwachsenen Parasiten sind, die Eier von P. per os in Wassertümpel entleeren und dass sich dann Affen oder andere Thiere mit diesem Wasser inficiren. Beim Menschen ist die Infection wahrscheinlich weiter verbreitet, als bisher angenommen, da der Parasit unter Umständen gar keine Erscheinungen macht. Genaue Angaben über Entdeckungsgeschichte und Verbreitung des Parasiten.) — 977) Derselbe, Remarks on Drs. Breinl and Hindle's paper on a new Porocephalus. Ibid. 1. April. (Nach Verf.'s Ansicht ist der von Breinl und Hindle als neu bei einem Cercopithecus callitrichus beschriebene Porocephalus cercopitheci = dem von Leuckar 1860 beschriebenen Pentastomum subuliferum.)

4. Insecten.

978) Austen, Ernest Edward, Illustrations of African blood-sucking flies other than mosquitoes and Ttese flies. London. 221 pp. — 979) Derselbe, New genera and species of blood-sucking muscidae from the Ethiopian and Oriental regions, in the British museum (Nat.-Hist.). Ann. and mag. of nat. hist. Ser. 8. Vol. III. No. 15. p. 285. 3 Fig. — 980) Balfour, Andrew, A new biting fly. Journ. trop. med. hyg. 15. März. (B. berichtet über einen Fall von Stich einer zur Familie der Asilidae gehörigen Fliege aus Nahnd in West Kordofan. Die Folgen des Stiches waren gering. Bisher war es noch nicht festgestellt, dass Fliegen dieser Familie die Menschen stechen.) — 981) Derselbe, A new locality for the Congo Floor Maggot. Ibidem. 15. Februar. (Im Gefängniss von Bora nodöstlich von El Obeid [Kordofan] wurden Larven von Auchmeromyia lateola gefunden. Das ist auffallend, bisher kannte man diese Fliege nur in feuchten Tropengegenden [Congo-Staat, Bahr el Ghazal].) — 982) Baudon, A., Etude sur les parasites ayant attaqués les produits présentés à l'exposition coloniale de Marseille (Coléoptères, Microlépidoptères). Ann. fac. sc. Marseille. Marseille. 26 pp. 4. — 983) Blanchard, R., L'insecte et l'infection. Histoire naturelle et méd. des arthropodes pathogènes. Fasc. I. Acariens. 197 fig. Paris. — 984) Chatton, Edouard et Emile Roubaud, Sur un amoebidium du rectum des larves de simulies (Simulium argyreatum Meig. et s. fasciatum Meig.) Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 15. p. 701—703. — 985) Döuitz, W., Ueber das Zeckengenus Amblyomma. Sitzungsber. Gesellsch. Naturf. Freunde. No. 8. 15 Fig. (Eine eingehende zoolog. Studie, für kurzes Ref. nict geeignet.) — 986) Derselbe, Die Texasfieberzecke, Boophilus annulatus und das Ixodinengenus Margaropus. Ebenda. 1907. No. 6. (Der Name Margaropus Lounsburyi muss durch den älteren M. Winthemi Karsch ersetzt werden. Genus Boophilus mit den beiden Arten unnulatus Say und decoloratus Koch bleibt bestehen.) — 987) Dutton, W. Forest, Bluebottle flies as carriers of infections. Journ. American med assoc. Vol. LIII. No. 19. — 988) Escomel, E., Le traitement du papillome cutané par l'inoculation du sang d'un Meloe. Bull. soc. path. exot. Vol. I. (Das Blut der peruanischen Meloe, den Kanthariden verwandter Käfer, bringt wund gekratzte Warzen zum Zerfall und Verschwinden, wie Verf. an sich selbst erprobte. Volksmittel.) — 989) Grothusen, Zur Behandlung der Sandflöhe. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 550. (Hat seit 6 Jahren den eingedrungenen Sandfloh mit einem Tröpfchen Acid. carb. liquef. betupft und promptes Absterben des Flohs nach 1—2 Minuten langer Einwirkung beobachtet. Floh wird schwarz und tritt, wenn eben erst eingedrungen zum Theil wieder aus der Haut heraus, sonst Abstossung nach 2—4 Wochen ohne Entzündung. Ist der Floh schon erbsengross, so nach Abtödtung zu entfernen.) — 990) Jeanselme, Preuves de la présence de la puce chique en Afrique occidentale au XVIIIe siècle. C. r. soc. méd. hyg. trop. 28. Oct. 1908. (Inhalt im Titel.) — 991) Laurence, Stephen M., Dipterous larvae infection. Brit. med. journ. 9. Jan. — 992) McCampbell, E. F. and H. G. Corper, Myiasis intestinalis. Journ. Amer. med. ass. 9. Oct. (Beobachteten in einem Fall Mischinfection von Larven von Anthomyia canicularis, Musca domestica und Eristalis tenax. Infectionsmodus nicht festzustellen.) — 993) Manget, James D., Dermatobia noxialis infection. Med. record. 26. Juni. (Ein Fall aus Mexico stammend: mehrere furunkelähnliche Beulen, Hinfälligkeit, leichtes Fieber, Entfernung der Larven von Dermatob. nox. durch Incision. Heilung.) — 994) Muchet, A. et L. Dyé, Contribution à l'étude des larves cuticoles d'Oestrides américains. Rev. de méd. et d'hyg. trop. T. V. 1908. No. 4. p. 262—276. 6 fig. — 995) Nash, J. T. C., House flies as carriers of disease. Journ. hyg. Vol. IX. p. 141. — 996) Patterson, R. Lloyd, An Indian screw-worm. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 374. 1 Taf. — 997) Peiper, Aerztliche Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 507. (Bekam selbst in Kilwa am rechten Oberschenkel einen kleinen „Furunkel“ von Walnussgrösse, der vereiterte und in dem eine nicht näher bestimmte Fliegenlarve sass. Einige Monate später Erkrankung unter dysenterischen Symptomen mit Ohnmachten und Koliken in der linken Unterbauchseite. Auf Calomel wurden 15 Fliegenlarven von 0,5 cm Länge entleert. Nicht bestimmt, da selbst zu krank.) — 998) Pereira, Antonio Pacifico, Sobre um caso de berne. Gaz. med. de Bahia. 1908. No. 3. (Bei einem 3jährigen Mädchen am Hinterkopf 3 furunkelähnliche Anschwellungen, die auf Druck durch eine scharf umgrenzte Oeffnung etwas seröses Secret austreten liessen. Heftige bohrende Schmerzen, so dass das Kind schrie, hervorgerufen durch die Larve einer Fliege, die in Brasilien beim Rindvieh häufig ist: Hypodermia bovis oder Cuturebra cyaniventris.) — 998a) Ross, E. H., A Gregarine parasitic in the dog-flea Ctenocephalus serraticeps. Ann. trop. med. parasit. Series T. M. Vol. II. P. 5. (Beschreibung der Sporogonie, dieses neuen, Gregarina ctenocephali canis vom Verf. genannten, Parasiten, den er in von 2 Foxterriern gesammelten Flöhen in Port Said fand.) — 998b) Samson, Katharina, Zur Anatomie und Biologie von Ixodes ricinus L. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIII. H. 2. S. 185—236. 2 Taf. 18 Fig. — 998c) Sord, F., Cas de myase intestinale simulant une maladie typhoïde. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (Fall in Guyana mit Sarcophaga-Larven.) — 998d) Todd, Charles, Antiserum for Scorpion venom. Journ. hyg. Vol. IX. (Hat in Kairo ein solches Serum hergestellt, da in den letzten 7 Jahren 153 Personen, meist Kinder unter 12 Jahren, an Skorpionstichen starben. In Assuan 1,6 pCt. der Gesammtmortalität jährlich durch Skorpionstiche bedingt. Heil- und prophylaktische Dosis 2 ccm. Wirkte gut.) — 998e) Wise, K. S., Pernicious flies in British Guiana. Journ. trop. med. hyg. 15. Sept. (Es kommen in Betracht: 1. Simulium, 2. Dyspagonia. 3. Chrysops costata [Fabr.], braziliensis [Ric.], tristes [Fabr.], 4. Dichlorous ferrugatus [Fabr.], curvipes [Fabr.], diversipes [Macq.], 5. Dichelacera marginata [Macq.], testacea [Macq.], vacillans [Walk.], 6. Bulbodimyia

bicolor [Bigot.], 7. Selasome tibiale [Fabr.], 8. Stibasoma fulvobirtum [Wied.], 9. Tabanus unicolor [Wied.], ochroleucus [Meig.], trilineatus [Latr.], oculus [Walk.], lividus [Walk.], senior [Walk.], discifer [Walk.], caienensis [Fabr.], leucuspis [Wied.], desertus [Walk], trifuscia [Walk.], impressus [Wied.], imponens [Walk.], 10. Stomoxys calcitrans, 11. Olfersia. Vergl. auch No. 1076, 1082.)

III. Hautkrankheiten und klimatische Bubonen.

999) Assmy, Ueber Mikroorganismenbefunde bei phagedänischen Geschwüren in Chungking. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 657. (Es wurden gefunden: Grosse und kleine Bacillen ähnlich den Erregern der Ang. Vincenti, feine und stärkere Spirochäten.) — 996a) Brault, J., Un cas de rhinosclérome observé à Alger. La province méd. 23. Jan. (Der erste derartige aus Algier beschriebene Fall). — 999b) Cleland, J. Burton and J. R. Hickinbotham, On the etiology of ulcerative granuloma of the pudenda. Journ. trop. med. hyg. 15. Mai. Mit 14 Fig. — 999c) Fleischner, Alfred, Ueber klimatische Bubonen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 471. (Beobachtete an der Westküste Südamerikas 5 Fälle. Er konnte aus dem Drüsensafte culturell einen kurzen Streptococcus züchten, den er als abgeschwächt durch tropisches Sonnenlicht ansicht und für den Erreger hält. Er glaubt allerdings, dass jeder andere Eitererreger eventuell auch klimatische Bubonen erzeugen kann. Er empfiehlt in allen Fällen sofort Totalexstirpation.) — 999d) Fordyce, John A. and W. F. Arnold, A case of undetermined tropical ulceration involving the nose, pharynx and larynx, with histological findings and some general considerations regarding clinically similar cases in Oceania and elsewhere. New York city hosp. rep. Mit 5 Fig. (Fall betrifft einen Neger aus Panama. Chron. ulcerativer Process, der Nasenseptum, Gaumen und auch Larynx, seltener Oberlippe, Auge und Thränencanal befällt. Klinisch von Lepra, Lupus und Syphilis kaum zu unterscheiden. Histologisch ein Granulom. Es scheint dieselbe Krankheit zu sein, die häufig in Guam beobachtet wird.) — 1000) Gros, H., L'ulcération saisonnière récidivante des lèvres. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 573. — 1001) Keysselitz, G. und M. Mayer, Ueber das Ulcus tropicum. Ebendas. Bd. XIII. No. 5. (Beobachteten das Ulc. trop. in Ostafrika ziemlich oft und zwar stets bei Negern, namentlich bei Plantagenarbeitern. Ist Anfangs der Therapie leicht zugänglich und oberflächlich, später, wenn in die Tiefe gehend oder sehr an Umfang gewinnend, schwer. Sitzt vorwiegend am unteren Drittel des Unterschenkels. Entsteht durch Eindringen von Schmutz in kleine Wunden. Erreger also vermuthlich ubiquitär. Bleibt lange rund, verzweigt sich nie. Ist mit einer Pseudomembranen bildenden Schicht gelblichen stinkenden Schleimes bedeckt. Erreger sind spindelförmige Bakterien, die vorwiegend in der Geschwürsdecke und im feinen Detritus sitzen. Daneben erscheinen massenhaft Spirochäten in der Geschwürsperipherie in der Umgebung der kleinen Blutaustritte. Sie arbeiten den Bacillen vor und dringen tiefer ins Gewebe. Folgt pathologische Anatomie und genaue Beschreibung der Erreger. Die Spirochäten haben Längstheilung und bilden Dauerformen. Beste Behandlung: Auskratzen, Abtragen der unterminirten Ränder: Jodoform, Sublimat, Jodtinctur, Argent. nitr.-Salbe abwechselnd. — 1002) Ley, R. Leonard, A tropical form of adenitis apparently due to an as yet unrecognised organism. Lancet. 5. Juni. (Beschreibt bei 2 englischen Soldaten, die aus Nordindien [Burma] zurückgekehrt waren, Drüsenschwellungen bis faustgross in beiden Leistenbeugen. Syphilis und Tuberculose ausgeschlossen, obgleich zunächst die Drüsenschwellungen als tuberculöse imponirten. Erkrankungen derart angeblich häufig in Nordindien und zwar auch bei Pferden und Eseln. Einer der Kranken, Cavallerist, glaubte sich bei seinem kranken Pferde angesteckt zu haben. Heilung nach Operation. Entfernung der geschwollenen Drüsenpackete.) — 1003) Lindenberg, Adolpho, Um caso de mycose fungoide. Rev. med. St. Paulo. H. 7. (Der erste derartige aus Brasilien beschriebene Fall. Italiener, der seit 20 Jahren im Lande wohnte.) — 1004) Neveux, Deuxième note sur le Narindé. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 3. (Fand die von Steiner und Jeanselme beschriebenen multiplen Fibrome auch am Senegal, wo sie Narindé heissen.) — 1005) Patterson, Loyd R., Notes on the recent epidemic of phagedaenic ulcers in Assam, with remarks on a bacillus present in the sores. Ind. med. gaz. 1908. (Treten während der heissen Zeit bei den Theegartenkulis mehr oder weniger häufig (an den Beinen) auf. Im Brahmaputrathal als „Nagasores“ bekannt. Enthalten häufig einen unbeweglichen grampositiven Bacillus, der vielleicht der Erreger ist.) — 1006) Peiper, Aerztliche Beobachtungen aus Deutsch-Ost-Afrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 510. (Hatte guten Erfolg bei jahrelang vergeblich behandelten tropischen phagedänischen Geschwüren mit folgenden Maassnahmen: Alle nekrotischen Theile mit Scheere und Pincette abgetragen, an mehreren aufeinander folgenden Tagen etappenweises Auskratzen mit scharfem Löffel, dann Glied 4—10 Std. lang täglich in warmes Seifenbad, sorgfältig getrocknete Wundfläche mit Jodtinctur gepinselt. Einfacher aseptischer Verband. Heilung der schwersten Fälle nach 5—8 Wochen.) — 1007) Phalen und Nichols, Blastomycosis of the skin in the Philippines. Mil. surgeon. Vol. XXIV. P. 4. (Bl. kommt häufig vor. 3 Formen: Erste ähnelt dem Ringwurm, juckend, flache Herde an symmetrischen Stellen. Zweite: grosse, umschriebene, die Haut überragende Flecken, Rand aufgeworfen, mit Borken und Geschwüren besetzt. Oft mit Lues, Lepra und Tuberculose verwechselt. Dritte Form wie in den U. S. A. Therapie: Jodkali. Erreger nicht färbbar. Hat doppelte Contour, wächst braun bis schwarz auf glukose- und maltosehaltigen Nährböden.) — 1008) Steiner, L., Ueber multiple subcutane, harte fibröse Geschwülste. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 461. Mit 1 Fig. — 1009) Ziemann, H., Ulcus tropicum etc. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 627. (Bei Fussgeschwüren und Stomatitis ulcer. fusiforme Bacillen und Spirochäten gefunden. Nastineinspritzungen namentlich gut wirkend bei Lepra tuber. Fluorescein-Merck scheint Malariaparasiten zu beeinflussen.) — 1010) Derselbe, Einige in Duala gemachte Erfahrungen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. (Befund von Spirochäten bei Ulcus phagedaen. trop. und bei der ulcerösen Stomatitis der Neger. Bei Anwendung von Nastin B. I und B. II bei Lepra tub. günstige Einwirkungen: Fluorescein-Natrium [Merck] in 2—3proc. Lösung scheint langsam Malariaparasiten abzutödten.)

Nach Cleland u. Hickinbotham (999b) venerisches Granulom bei den Eingeborenen beobachtet auf der Donnerstag-Insel in der Torres-Strasse und entlang der Westküste von Australien nördlich von Canarvon an; von Goldsmith auch im nördlichen Theile von Süd-Australien gefunden. Grenze nach Süden der Gascoyne-District. In diesen Gegenden wohl Tripper unter den Eingeborenen, aber nur sehr wenig Syphilis. Krankheit beginnt mit kleinen Knötchen am Präputium, die ulceriren: Serpiginöses Fortschreiten, Unterminiren der Haut, Bildung von blumenkohlartigen Geschwulstmassen. In den schlimmsten Fällen reichen die Geschwürsflächen von einer Spin. il. sup. ant. bis zur andern, umfassen Leistengegend, Genitalien, Perineum und die



anliegenden Theile der Oberschenkel. Bei Frauen kommt es nach Zerstörung des Perineums und der anliegenden Theile unter Umständen zur Bildung einer einzigen Cloake, in die Urethra, Vagina und Rectum münden. Dabei finden sich neben Ulcerationen Narben und Granulome. Der Allgemeinzustand leidet so gut wie garnicht bis kurz vor dem Tode. Da erst beginnt die Kachexie. Hg und Jod gänzlich nutzlos. Beste Behandlung: Abtragen der Gewächse mit der Scheere, danach Aetzen mit reiner Carbolsäure, Einpudern mit Calomel + Zinc. Es ist besser die Wucherungen in mehreren Sitzungen zu entfernen. Sorgfältigste Ueberwachung nöthig, da stets Nachschübe, selbst ganz leichte Fälle (ein Europäer) brauchen Monate zur Heilung. Die Granulationen bestehen aus grossen Plasmazellen, die in einem lockeren Bindegewebe liegen, das zahlreiche Mastzellen enthält. 2 mal unter 8 Fällen wurden Spirochäten, ähnlich denen der Vincent'schen Angina in Massen gefunden, namentlich in der nächsten Umgebung der Blutgefässe. Verf. hat sie Spirochaete aboriginalis genannt und hält sie für die Erregerin der Krankheit. Uebertragungen auf Affen und Hunde misslangen. Spirochäten sind zwischen 8 und 15 μ lang, haben 3 bis 5 unregelmässige Windungen. Wenn die Spirochäten in den Granulomen so gelagert sind wie die Framboesie-Spirochäten in den Framboesiepapeln, so würde dieser Umstand das Nichtauffinden der Spirochäten in 6 der Fälle erklären.

Uebertragung erfolgt zweifelsohne durch den Geschlechtsverkehr. Der einzige Europäer, der an venerischem Granulom litt, hatte sich bei einer Eingeborenen angesteckt, ein 12jähriger Australnegerjunge bei einem eingeborenen Mädchen. Es wird vielfach in Australien behauptet, dass sich die eingeborenen Weiber mit Hunden abgäben und sich bei diesen ansteckten. Da Uebertragungsversuche auf Hunde misslangen, so lassen Verff. diese Frage offen.

Steiner (1008) hat schon 1904 derartige Geschwülste beschrieben (vergl. dies. Bericht 1904. Bd. I. S. 509). Es handelt sich um knorpelharte, rundliche, mehr oder weniger unregelmässige Knoten, erbsen- bis kartoffelgross, unmittelbar unter der Haut. Von Jeanselme aus Indochina, Fontoynont aus Madagascar, Gros aus Nordafrika, von Humme bei einem holländischen Matrosen, der lange in den Tropen gelebt, beschrieben. Die Knoten bestehen aus eng gedrängten Bindegewebsfasern, die oft verdickt und degenerirt sind und in älteren Knoten in eine homogene structurlose Masse zusammenfliessen. Kleine, anscheinend junge Knoten enthalten herdweise Kerne. Nie Parasiten in den Knoten gefunden. Jeanselme's Bezeichnung „Nodosités juxta-articulaires" ist nicht gut, da viele Knoten fern von Gelenken sitzen. Die Lieblingsstellen (Ellenbogen, Vorderarme, Becken, untere Extremitäten) kommen beim täglichen Baden am meisten mit dem Wasser in Berührung. Vielleicht dringt ein Parasit ein, der die Neubildung anregt, dann abstirbt und resorbirt wird.)

Gros (1000) beschreibt eine in der Kabylie während der heissen Zeit (vom Mai ab) auftretende oberflächlichen Ulceration der Unterlippen, die er für eine besondere Erkrankung hält. Befallen wurden bis jetzt nur Eingeborene; die Erkrankung ähnelt einem Ekzem, hat ausserordentliche Neigung zum Recidiviren. Die Unterlippe allein wird befallen, der Allgemeinzustand ist gut, die Beschwerden nur beim Essen gross. Gefunden wurde immer derselbe gramnegative Diplobacillus, den G. für den Erreger hält. Behandlung durch Borax-Glycerin.

Vergl. auch die No. 1076, 1078, 1080, 1081, 1084, 1086, 1091, 1101, 1102, 1106.

IV. Vergiftungen durch thierische und pflanzliche Gifte.

1. Allgemeines.

1011) Taschenberg, O., Die giftigen Thiere. 1909.

2. Durch Schlangen.

1012) Bang, Ivar, Cobragift und Hämolyse. 2. Mitth. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. S. 441. — 1013) Brazil, Vital, Serumtherapia antiophidica. Rev. med de S. Paulo. No. 15. (Calmette'sches mit indischen Schlangengiften hergestelltes Serum versagte gegenüber dem Gifte der 3 Gruppen der brasilianischen Schlangen: Crotalus, Klapperschlange, Bothrops oder Lachesis und Elaps, Korallenschlange. Angabe über Wirkung des Giftes dieser Schlangen. Verf. stellte daher Serum mit den Giften der genannten Schlangen her: sowohl Einzelsera als auch ein polyvalentes. Wirkte angeblich vorzüglich.) — 1014) Calmette et Massol, Les précipitines du sérum antivenimeux vis-à-vis du venin de cobra. Ann. Inst. Pasteur. Vol. XXIII. p. 195. — 1015) Fayrer, J. and others, On the poison of venomous snakes. London. — 1016) Griffin, Lawrence E., Poisonous snakes of the Philippine Islands. Philipp. journ. sc. B. med. sc. June. (Schlangenfauna wenig bekannt, an 70 Species, von denen gegen 30 giftig. Sehr gefürchtet die Reisschlange, eine grüne, dünne Baumschlange. Giftigkeit zweifelhaft, wahrscheinlich die ihr zugeschriebenen Todesfälle durch Cobrarten bedingt. Von diesen vorhanden: Naja naja, Naja bungarus, Naja samarensis. Gefährlichste Giftschlange anscheinend die grüne Bambusschlange, Trimeresnrus gramineus häufig, mit sehr grossen Giftzähnen. Gefürchtet eine kleine Giftschlange, Doliophis, bei der die Giftdrüsen ⅓ der Körperlänge betragen. Auch Typhops braminus, von Regenwurmgrösse wird für giftig gehalten.) — 1017) Physalix, Marie, L'immunité des serpents contre la salamandrine. C. R. acad. sc. 28. Juni. (Salamandergift kann die lähmenden Eigenschaften des Schlangengiftes aufheben es findet eine chemische Neutralisirung statt.) — 1018) White, Charles, A case of poisoning from the bite of a rattle-snake. Journ. americ. med. assoc. No. 19. Bd. LII. (Biss in den Finger bei einem Wärter, sofort Aussaugen, Abbinden, Injection von Kal. hyperm. um die Bissstelle, wiederholt Strychnin, 1 g Calmette-Serum. Amputation nach 21 Tagen wegen Mumification.

Vergl. auch No.: 1078, 1101.

3. Durch Fische.

1019) Gonçalves, Alberto Diniz, Pexe toxicophoro. Gaz. med. de Bahia. 1908. No. 2. (Ein in der Bucht von Bahia gefangener Fisch, der aussah, als ob ihm seine hintere Hälfte fehlte, wurde als Orthagoriscus truncatus, zur durchweg giftigen Familie der Gymnodonten gehörig, bestimmt.) — 1020) Schnee, Ein gefährlicher Fisch des hiesigen Meeres. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIII. S. 168. (Auf Ponape kommt eine Seebarschart [Serranus], etwa 1 m lang, mit starkem Gebiss, vor — Zähne bis 2 cm lang —, die die Badenden oft so schwer verletzen, dass der Tod eintritt. Sie werden von den Eingeborenen gegessen. Sollen auch bei den Seychellen vorkommen.)

4. Durch Insecten.

1020a) Bleyer, Jorge A. C., Ein Beitrag zum Studium brasilianischer Nesselraupen und der durch ihre Berührung auftretenden Krankheitsform beim



Menschen u. s. w. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIII. No. 3. Mit 2 Tafeln. (In Brasilien die Raupen verschiedener Nachtfalterarten (Fam. Bombycidae) mit Brennhaaren ausgestattet, die nicht nur urticariaähnliche Erscheinungen auf der Haut, sondern auch von der Berührungsstelle ausstrahlende Schmerzen, ja sogar Fieber und Erbrechen hervorrufen. Beste örtliche Behandlung 2 proc. Mentholspir. oder 10 proc. Chloroform- und Aetherzusatz zu Aq. Colon. Innerlich Liq. ammon. acetic. 5 proc. in Inf. flor. til.) — 1021) Blanchard, R., L'insecte et l'infection. T. I. Paris. — 1022) Leon, N., Le simulium columbaczense de Roumanie. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. LI. S. 659. Mit 11 Fig. (Beschreibung dieser in den an der Donau gelegenen Distrcten Rumäniens weit verbreiteten Fliege, deren Stich namentlich den Hausthieren gefährlich wird, unter Umständen aber auch Menschen erheblich schädigen soll. So wird von einem Soldaten berichtet, der nach dem Stich einer Fliege ins linke obere Augenlid das Auge in Folge Phthisis bulbi verlor. Genaue anatomische Beschreibung der Fliege.) — 1023) Plantier, Erythème ortié, d'origine acarienne chez un Algérien. Bull. soc. pathol. exot. Vol. I. (Der auf Gerste lebende Pediculoides ventricosus kann Urticaria hervorrufen mit Oedemen.)

Vergl. auch No. 1078.

5. Durch Seesterne.

1024) Schnee, Ein giftiger Seestern in der Südsee? Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene. Bd. XIII. S. 330. (In Ponape von den Eingeborenen sehr gefürchtet, ein elfarmiger Seestern von 25 cm Durchmesser mit $3^1/_2$ cm langen Stacheln, Rarani genannt. Ein Knabe, der auf solch ein Thier trat, soll nach Angabe der Eingeborenen nach 14 Tagen gestorben sein.)

6. Vergiftungen durch Pflanzen.

1025) Krause, M., Beitrag zur Kenntniss von Giftpflanzen aus Ostafrika. Tropenpflanzer. Jahrg. XIII. Dichapetalum mossambicense Engl. var. Bussenum und macrocarpum in Lindi angetroffen. Ersteres hat giftige Samen, Wurzeln, Blätter und Holz. Auch die unreifen Früchte enthalten ein glykosidisches Herzgift. Letztere Pflanze wirkt ähnlich. Das reife Fruchtfleisch ist indifferent. Der Reifeprocess bewirkt durch Fermente anscheinend eine Zersetzung der Glykoside. Ein solches Ferment wurde aus dem reifen Fruchtfleisch gewonnen. Stengel von Adenium coctaneum Stapf aus Useguha und eine andere Adeniumart enthielten giftige Glykoside.) — 1026) Parsons, Arrows and arrow wounds in Northern Nigeria. Brit. med. journ. 23. Jan. No. 2508. (Manche Eingeborene nehmen gefaulte thierische Producte, andere Erde, die reich an Tetanusbacillen ist, die meisten Strophantus. Treten Krämpfe nach Pfeilschuss auf, so entweder Tetanus- oder Strophantuswirkung. Wunde aussaugen, nachdem Extremität unterbunden, Pfeil entfernen, Wunde mit Glüheisen oder reiner Carbolsäure ausgebrannt. Franzosen benutzen mit Vorliebe Tannin als Wundstreupulver.)

V. Allgemeines.

1. Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

a) Allgemeines.

1027) Ewens, G. F. W., Insanity in India. Calcutta 1908. Lancet. 15. Mai. — 1028) Finck, H., Einige Beobachtungen über das Vorkommen von Nierensteinen und ihre Abhängigkeit von klimatischen Einflüssen in Calcutta. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIII. S. 502. (Beobachtete in 3 Jahren in Calcutta 18 Nierensteinkoliken bei Europäern. 7 Uratsteine, 4 Calciumoxalat- und 2 Calciumphosphatsteine festgestellt. Oxalatsteine bei Patienten, die viel Thee tranken. Indischer Thee enthält etwa 0,02 g Oxalsäure pro Tasse. Alle Erkrankungen traten in der heissen, trockenen, gesunden Zeit, vorwiegend März bis Mai auf. Verf. nimmt an, dass neben Verdauungsstörungen die während der trockenen Zeit geringere Flüssigkeitszufuhr die Steinbildung bedingt. In der heissen, feuchten Zeit werden viel mehr, namentlich kalte Getränke consumirt, um sich abzukühlen. Er giebt daher wiederholte kleine Flüssigkeitsmengen, auch wenn kein Durst besteht, um der Steinbildung vorzubeugen, etwas Natr. bicarb. nach jeder Mahlzeit und früh nüchtern 1,0 Magnes. sulf. 2 Monate lang. Pat. blieben danach recidivfrei.) — 1029) Herz, M., Die Seltenheit von Rachitis und Skoliosis auf Neu-Seeland. Eine Statistik und ihre Aufschlüsse. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXI. H. 1/3. (In Neu-Seeland in 4 Jahren bei den 900000 Einwohnern nur 7 Fälle von Rachitis und 3 constitutionelle Skoliosen gefunden. Die übrigen habituellen Belastungsdeformitäten fehlten. Bei Schuluntersuchungen kein Fall von fixirter Skoliose mit Rippenbuckel. Sichere Rachitis nur bei 1 pCt. aller Kinder und zweifelhafte Rachitis in 7—8 pCt. In Europa rechnet man 25—30 pCt. Skoliotische unter den Schulkindern. Dabei schulhygienische Verhältnisse schlecht.) — 1030) Mehler, Die Bedeutung Aegyptens für Nierenkranke. Münch. med. Wochenschr. 18. Mai. (Es kommen Heluan, Luxor und Assuan als Curorte in Betracht. Am Besten für subacute Nephritis nach Infectionskrankheiten, ferner für indurative Formen mit compensirtem Herzen.) — 1031) Ribeiro, Moura, Frequencia dos aneurismas da femoral et da poplitea, nos carregadores de café em Santos. Rev. med. de S. Paulo. H. 3. (Führt das häufige Auftreten von Aneurysmen der unteren Extremitäten bei den Kaffeeträgern auf die Riesenanstrengung beim Schleppen der Säcke — 120 bis 180 kg — zurück. Alkohol, Tabak und Lues wirken wohl mit.) — 1032) Williamson, R. T., Die geographische Verbreitung des Diabetes mellitus. Münch. med. Wochenschr. 12. Oct. (Sterblichkeit an Diabetes mell. beträgt in Europa 5,0 [Helsingfors] bis 25,8 [Bordeaux] auf 100000 Einwohner; in Malta aber 37,8; Hongkong 0,15; Calcutta 9,2; Smyrna 8,5; Mauritius 5,6; Habana 4,0; Australien 5,8 [Neu-Südwales] bis 11,0 [Victoria, Melbourne, Südaustralien]; in Nordamerika 6,8 [Canada] bis 27,3 [Worcester Mars], in Buenos Aires 5,6. Vergl. No. 1079.) — 1033) Meyerhof, Ueber die ansteckenden Augenleiden Aegyptens, ihre Geschichte, Verbreitung und Bekämpfung. Kairo. (Gute Abbildung. 2 pCt. der ägyptischen Bevölkerung blind. Gute Erläuterung in hygienischer Beziehung: Aegypten gegen Deutschland.)

Vergl. auch die No. 1078, 1079, 1082, 1091, 1101, 1104.

Für Erysipel siehe die No. 1078.
Für Fleckfieber siehe die No. 1091.
Für Gelenkrheumatismus siehe die No. 1076, 1081.
Für Herzkrankheiten siehe die No. 1077, 1080.
Für Influenza siehe die No. 1074, 1091, 1096, 1102.
Für Keuchhusten siehe die No. 1074, 1081, 1096, 1102.
Für Kropf siehe die No. 1081, 1086.
Für Masern siehe die No. 1076, 1079, 1080, 1081, 1082, 1092, 1102.
Für Pneumonie siehe die No. 1080, 1157.
Für Puerperalfieber siehe die No. 1082, 1096.
Für Scharlach siehe die No. 1074, 1079, 1080.
Für Sonnenstich siehe die No. 1083.
Für Tetanus siehe die No. 1075, 1078, 1081, 1096, 1101.

b) Diphtherie.

1034) Cumpston, H., Diphtheria in West Australia. Austral. med. gaz. 1908. p. 352. (Vgl. auch No. 1074, 1079, 1080, 1201, 1203.



c) Genickstarre.

1035) Barret, Epidémie de méningite cérébro-spinale observée à Djougon (Dahomey) pendant la saison sèche 1906—1907. Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. XII. No. 1. p. 92—107. — 1036) Flu, P. C., Weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Cerebrospinalmeningitis epidemica in den Tropen (Surinam). Ibidem. p. 690. (Der erste Fall vielleicht durch Pferde angesteckt, die in der Rückenmarkflüssigkeit gonokkenähnl. Diplokokken hatten und an Cerebrospinalmeningitis litten. Weitere 11 Fälle bei Menschen beobachtet, die wahrscheinlich von dem ersten angesteckt wurden. 9 tödtlich. Gezüchtete Kokken aus einem secirten Fall von entsprechendem Berner Serum agglutinirt.) — 1037) Derselbe, Ueber einen Fall von Meningitis cerebrosp. epid. in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 38. (Ein bakteriologisch festgestellter Fall aus Surinam.) — 1038) de Haan, J., Ueber das Vorkommen der epidemischen Genickstarre in den Tropen. Ebendas. Bd. XIII. S. 371 u. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. (Konnte 1908 bei einer kleinen Meningitis-Epidemie im Eingeborenen-Gefängniss in Batavia den Meningococcus Weichselbaum als Erreger nachweisen.) — 1039) Jaffé, J., Bericht über das Auftreten von Genickstarre in den nördlichen Bezirken des Schutzgebietes Togo. Klin. Jahrb. Bd. XX. (Genickstarre wahrscheinlich 1840 über Algier nach Nordafrika und von der Goldküste nach Togo eingeschleppt. Im Sokodébezirk Anzahl der Todten auf 300 geschätzt. Ihre Verbreitung nicht gross, zur Trockenzeit aber Epidemien. Kokken liessen sich aus Lumbalflüssigkeit nicht züchten, obgleich mikroskopisch nachweisbar. Intraspinale Seruminjection wirkungslos. Serum wohl durch Hitze unwirksam geworden. Feststellen der ersten Fälle sehr schwierig. Da Epidemien stets zur Trockenzeit, so Bevölkerung am Ende der Regenzeit belehren.) Vgl. auch No. 1082. — 1040) Lim, N. F., Twee gevallen van epidemische cerebro-spinaal meningitis. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. (Meningitis in Semarang zur Zeit der Katarrhe, Anginen und Pneumonien nicht selten, aber meist durch Pneumokokken bedingt. In zwei Fällen aber in der Lumbalflüssigkeit mikroskopisch Meningokokken nachgewiesen.) — 1041) Williamson, G. C. A., Report on the outbreak of epidemic cerebro-spinal meningitis in Cyprus 1909. (In Cypern December 1908 bis Mai 1909 Genickstarreepidemie, fast $^1/_2$ pCt. der Bevölkerung in einigen Districten erkrankt mit 52 pCt. Mortal. 25,7 pCt. der Fälle innerhalb der ersten 24 Std. tödtlich.)

d) Krebs und bösartige Geschwülste.

1042) Bentall, W. C., Cancer in Travancore. Indian med. gaz. Dec. 1908. (Analyse von 1700 in Indien beobachteten Fällen: in Kaschmir 0,5 pCt. der Hospitalfälle im Jahr, in Bombay Presidentschaft 0,3 pCt., in Süd-Travancore 0,2 pCt., in Neyoor etwa 1 pCt. In Travancore Krebserkrankungen etwa 20 Jahre früher als in England. 70,6 pCt. der Fälle betrafen Lippen, Zunge und Mundschleimhaut. B. führt das auf das Betelkauen zurück.) — 1043) Maxwell, James L., Operative treatment of malignant disease in Mission hospitals. Chin. med. journ. Jan. (Berichtet über 30 Operationen wegen Krebs und über 8 wegen Sarkom aus Tainan [Formosa]. Bei Krebs 40,9 pCt. ohne Rückfall, bei Sarkom 25 pCt.)

Vgl. auch No. 1074, 1102.

e) Hundswuth.

1044) Dudley, F. W., The prevalence of hydrophobia in the Philippine Islands. Journ. Amer. med. assoc. 19 dec. 08. (Lyssa ist so häufig, dass die Einrichtung eines Pasteur-Institus nöthig ist.) 1902—1907 151 Todesfälle an Lyssa. Wahrscheinlich viel mehr, da Eingeborene die Krankheit als hoffnungslos ansehen und daher den Arzt nicht zuziehen. 253 tolle Hunde beobachtet, aber auch tolle Katzen, Pferde, Rinder, Schweine und Affen.) — 1045) La rage en Tunisie pendant l'année 1908. Arch. inst. Pasteur de Tunis. Févr. (1906 523 Fälle. 1907 318 Fälle behandelt, 1908 wieder Zunahme. Sowohl Hunde als auch Katzen toll, wilde und zahme ungefähr gleich stark erkrankt.)

Vgl. auch die No. 1081, 1082, 1144, 1157.

f) Pocken.

1046) Amako, T., Studien über die Variolaepidemie in Kobe. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII S. 409. (Bei der Epidemie 1907/1908 in Kobe 4985 Erkrankungen, darunter 1607 Geimpfte und 1856 Ungeimpfte oder ohne Erfolg Geimpfte. Mortalität der Geimpften 7,2 pCt., der Ungeimpften 45,8 pCt. Waren 6—10 Jahre nach der letzen Impfung verflossen, so mittelgrosse Anzahl erkrankt, nach 1—5 Jahren nur sehr wenige Erkrankungen. Mutter kann eine bald wieder verschwindende geringgradige Immunität auf Neugeborene vererben. Atoxyl nutzlos und Trypanroth auch. Streptokokkenserum bei Secundärinfection von Nutzen.) — 1047) Jaffé, J., Bericht über Schutzimpfungen im Sokodébezirke des Schutzgebietes Togo. Klin. Jahrb. Bd. XX. (Impfungen ergaben in der Regenzeit bessere Resultate als in der Trockenzeit. Beschaffung der Lymphe sehr schwierig, da Lymphe, von Deutschland bezogen, versagte. Eingeborene nicht mehr so für Impfung eingenommen, wie Külz es fand.)

Vgl. auch die No. 1074, 1076, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1086, 1087, 1091, 1094, 1117, 1144, 1157.

g) Syphilis und Geschlechtskrankheiten.

1048) Brault, J., La chancrelle, ou chancre m... en Algérie. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII S. 397. (Morbidität in den französischen Armeen 50 bis 95 pM. der Iststärke 1900—1905. Weit verbreitet unter der eingeborenen Bevölkerung.) — 1049) Lambk..., T. J., Syphilis in the Uganda protectorate. Journ. ... arm. med. corps. Vol. XI. (In den letzten Jahren Syphilis durch indische Händler in Uganda sehr verbreitet worden. In manchen Gegenden bis 90 pCt. der Eingeborenen syphilitisch. Hohe Kindersterblichkeit durch Syphilis bedingt. Congenitale Lues als „Mongo" bezeichnet. Hält energische Bekämpfung für dringend nothwendig.) Vgl. No. 1054 dieses Berichtes 1908. — 1050) Seiffert, Ueber Tropensyphilis. Münch. med. Wochenschr. 9. Nov. (Sah Europäer, die Syphilis in Persien, China, Japan und Afrika erwarben, hatte den allgemeinen Eindruck, als ob der Verlauf der Syphilis schwerer und schneller als in der Heimath war. In einem in Duala (Kamerun) beobachteten Fall bei einem Europäer [psychisch erblich belastet] schon 5 Monate nach der Infection trotz intensiver Behandlung: Lues cerebri. Heimsendung.)

Vgl. auch die No. 1057, 1074, 1076, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1086, 1087, 1091, 1095, 1103, 1105, 1106, 1164.

h) Trachom.

1051) Cuénot, A. et C. Nicolle, Trachom expér. chez un singe inférieur (Macacus sinicus). Arch. inst. Pasteur de Tunis. 1909. Juli. Mit 2 Fig. (Es gelang nicht nur Trachom auf Affen, sondern auch von Affe zu Affe zu übertragen.) Vgl. auch die No. 1073, 107., 1081, 1091, 1101, 1103, 1104. — 1052) Sergent, Edm., Note sur l'histoire, pendant un an, du trachom dans une agglomération Algérienne. Ann. inst. Pasteur T. XXIII. p. 253. (Trachom trat als Familienkrankheit auf und wurde schon in den ersten Lebensmonaten erworben. Trachomkörperchen gefunden.)

i) Tuberculose.

1053) d'Anfreville, La tuberculose à St. Louis et les arrêtes concernant la salubrité des habitations. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 3. (Tuberculose in dem senegalischen St. Louis mehr in der Stadt als auf dem Lande, mehr unter den alkoholtrinkenden Heiden



und Christen als unter den Muhamedanern, mehr in Steinhäusern als in Strohhütten. Die häufigen früheren Feuersbrünste wirkten reinigend. Jetzt endlich sind Bauvorschriften und hygienische Maassnahmen getroffen.) — 1054) Calvert, J. T., Note on Darjeeling climate in the treatment of phthisis. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 129. — 1055) Harris, G. A., Tuberculous diseases in India. Ibid. Vol. XLIV. p. 41. — 1056) Kitasato, S., Die Tuberculose in Japan. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. (In Japan eine Tuberculosemortalität von 15,5 auf 10000 Lebende 1906. Bei 152 Phthisikern niemals den Typ. bovinus gefunden.) — 1057) Keller, F. A., Tuberculosis amongst Chinese. (In Changsa, Prov. Yünan, Tuberculose am meisten, dann Malaria, Syphilis, Mastdarmerkrankungen.) — 1058) Köhler, F., Die Bedeutung Egyptens in der Behandlung unserer Lungentuberculösen. Zeitschr. f. Tubercul. Bd. XIV. S. 390. (Kehlkopftuberculose gehört nicht nach Egypten. Klima Egyptens kann unter Umständen für wohlhabende Leichttuberculöse Nutzen haben, wenn sie die Eigenheiten des Klimas beobachten und seine Schädlichkeiten vermeiden.) — 1059) Laurent, La tuberculose dans les équipages de la flotte. Thèse de Bordeaux. 1908/09. — 1060) Pearse, T. Frederick, The incidence of phthisis in Calcutta. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 124. — 1061) Pilgrim, H. W., Tuberculosis amongst Europeans in Calcutta. Ibid. Vol. XLIV. p. 121. — 1062) Macvicar, Neil, Tuberculosis in South Africa. Brit. journ. of tuberc. Vol. III. p. 101. — 1063) Mulvany, John, Tubercle of the lungs in Bengal Jails. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 84. — 1064) Rogers, Leonard, Gleanings from the Calcutta post mortem records. 2. The incidence of tuberculous diseases in Bengal. Ibid. Vol. XLIV. p. 44. — 1065) Row, R., Some observations on tubercle in Bombay. Brit. med. journ. 6. Nov.

Obgleich nach Row (1065) Tuberculose in Bombay sehr verbreitet ist und oft ganz acut verläuft, entsteht doch nach Einverleibung von infectiösem Material bei Meerschweinchen stets nur eine ganz langsam verlaufende Tuberculose. Unter 30 Thieren starb nicht eins. Wurden die Thiere getödtet, so fand sich niemals *Miliar*tuberculose, wohl aber regelmässig grosse nekrotische Herde in Milz und Leber, wie man sie bei Infection mit dem Typus bovinus zu sehen bekommt. Diese nekrotischen Milzen wurden verrieben, 1 bis 2 Wochen mit Alkohol ausgezogen, der Extract über Schwefelsäure zu einer wachsartigen sauer reagirenden Masse eingeengt, ein Stecknadelkopf davon mit 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung verrieben und mit dem Serum sicher Tuberculöser gemischt. In den meisten Fällen trat dann nach 8—24 Stunden eine Präcipitation ein. Warum das Serum einzelner Fälle nicht präcipitirte, konnte Verf. nicht mit Sicherheit feststellen.

Vergl. auch die No.: 810, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1081, 1082, 1083, 1086, 1087, 1090, 1092, 1096, 1101, 1102, 1103, 1105, 1106, 1157, 1164, 1165, 1181.

k) Typhus und Paratyphus.

1066) Baermann, Gustav und Otto Eckersdorff, Ueber Paratyphus A. Berl. klin. Wochenschr. 4. October. (In Sumatra Typhus abd. häufig, Paratyphus B. selten, ebenso Paratyphus A. Verff. beobachteten 8 Fälle. Barsiekowmannit wurde nicht coagulirt. Die gezüchteten P. A.-Stämme durch Immunserum (Berlin) agglutinirt 1 : 2000. Bacillen in zwei Fällen spärlich am 2. bis 6. Tag im Blut, bei dreien reichlich im Stuhl am 4. bis 5. Tag, noch nach $1^1/_2$ Monaten nachweisbar, mit dem Normalwerden der Stühle verschwindend. Genaue Beschreibung von acht Fällen mit 2 Sectionen, bei denen Paratyphus A.-Bacillen reichlich im Darminhalt gefunden wurden bei diffus katarrhalischer Darmentzündung. Erkrankung war nicht localisirt in den folliculären Apparaten des Darmes.) — 1067) Johnson, J. T. C., Enteric fever as met with in Nairobi, British East Africa. Journ. trop. med. hyg. 15. Dec. (Typhus ist nach Ansicht des Verf.'s ziemlich häufig unter den Eingeborenen in Mombasa. Aber auch in Nairobi hat er ihn nicht selten beobachtet. Bemerkenswerth ist, dass Venenthrombose unter 10 Fällen 3 mal vorkam, das Exanthem meist fehlte und wenn vorhanden, nur wenig entwickelt war. Widal gelingt selten. Haupterkrankungszeit die trockenen Monate Februar und März.) — 1068) Leishman, W. B., Statistical table of the recent results of antityphoid inoculation. Journ. Royal arm. med. corps. Vol. XII. No. 2. (Seit 1905 jedem in den Tropen gehenden englischen Truppentheil ein besonderer Arzt für Typhusschutzimpfungen für 3 Jahre beigegeben. Bisher 24 Truppentheile so ausgerüstet. Bei 16 Abtheilungen noch Impfung mit virulenten Culturen — 1 Stunde bei 53° C. inactivirt — sehr gut: Nichtgeimpfte mit Infectionsgelegenheit 32,8 pM. Erkrankten, bei Schutzgeimpften nur 3,7 pM.) — 1069) Leishman, Harrison, Grattan, Webb and Kennedy, 3. Rep. on experim. in connection with antityphoid vaccine. Ibid. 1908. Oct. (T. a.-Vaccin kaum länger als nach 3 Monaten noch zu verwerthen. Aufbewahrung bei Zimmertemperatur am besten. Abgetödtete T. a.-Bacillen in Gelatinekapseln per os noch kein definitives Resultat.) — 1070) van Loghem, J. J., Paratyphus-B. in Deli. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. Deel XLIX. Afl. 1. (Paratypus-B.-Stämme aus Ost-Sumatra wurden von europäischem Immunserum nicht agglutinirt, aber von den auf Deli hergestellten A.-Stämmen wurden auch von europäischem Immunserum agglutinirt.) — 1071) Woodhouse, T. P., Notes on the causation and prevention of enteric fever in Indie etc. Journ. Royal arm. med. corps. 1908. June. (In einem Regiment, in dem 4 Fälle von T. a. vorkamen, wurde ein Koch als Bacillenträger festgestellt. Unter 4 anscheinend gesunden Krankenwärtern 2 Bacillenträger. 11,6 pCt. von 86 T. a.-Reconvalescenten waren intermittirende Dauerausscheider. Fliegen sicher die T. a.-Vermittler. Schutzimpfung, Isolirung der Bacillenträger, Sorge für Latrinen gefordert.) — 1072) Wanhill, C. F., Enteric fever amongst the troops in Bermuda. Ibid. Jan. (Uebertragung des milde verlaufenden Typhus auf die Garnison durch Contact mit der Civilbevölkerung, da Wasserversorgung einwandfrei.)

Vergl. auch die No.: 1074, 1075, 1079, 1080, 1081, 1082, 1087, 1091, 1092, 1096, 1102, 1157, 1201.

2. Tropische Nosologie.

1073) Almy, Bericht über die deutsche Poliklinik in Chungking für das Jahr vom 1. Juli 06 bis 30. Juni 07. Klin. Jahrb. Bd. XX. (Poliklinik im ersten Jahr des Bestehens ohne Missionsthätigkeit 17000 Consultationen, 119 Kranke mit 4091 Verpflegungstagen in dem 16 Betten haltenden Krankenhaus. Hauptkrankheiten: Tuberculose, Trachom, Krätze. Immer wieder durch die unglaublichste Schmutzerei weiter getragen. Die Barbiere pflegen den verschiedenen Trachomkranken den Bindehautsack mit einem und demselben Instrument „auszuräumen". Viel Geschlechtskrankheiten, Pocken und Dysenterie. Fürchterlicher medicinischer Aberglaube.) — 1074) Annuario demographico, seccao de estatistica demographo-sanitaria. Anno XV. Saõ Paulo. (In der Stadt Saõ Paulo in Brasilien Mortalität an Tuberculose 374, 143 an Krebs und bösartigen Neu-



bildungen, 136 an Pocken, 59 an Influenza, 42 an Malaria, 38 an Ruhr, 38 an Syphilis, 35 an Typhus, 20 an Diphtherie, 11 an Lepra, 5 an Pest, 148 an Scharlach, Masern und Keuchhusten.) — 1075) Ashford, Baily K., Puerto Rico as a field for research in Tropical Medicine. New York-Boston med. journ. 27. Juni 08. (Hauptkrankheit Ankylostomiasis, ca. $^4/_5$ der Einwohner inficirt. Circa 5000—7000 Todesfälle pro anno. Filariasis häufig, Garnison von Cayey zu 12 pCt. ohne Krankheitserscheinungen inficirt. Eingeborene häufig mit Lymphskrotum und Drüsenschwellungen. Elephantiasis selten, gewöhnlich an den Beinen. Bilharzia bei etwa 5 pCt. der Landbevölkerung, aber nur das Rectum befallen. Eingeweidewürmer: Ascaris, Oxyuris, Strongyloid. stercor., Trichoceph. trichiuris, Cestoden seltener. Framboesie fehlt anscheinend, Malaria nur in bestimmten Gegenden, Amöbendysenterie selten, Leberkrebs noch seltener, Bacillenruhr früher angeblich in Epidemien, Typhus schwer, Gelbfieber oft eingeschleppt, trotz vorhandener Stegomyien nie Fuss gefasst, Tetanus neonat. häufig, Tuberculose desgleichen in den Städten, auf dem Lande selten. Beri-Beri und Maltafieber fehlen anscheinend. Sprue und Pellagra fraglich.) — 1076) Beck, M., Beobachtungen über andere Krankheiten . . . aus Bericht über . . . Erforschung der Schlafkrankheit. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXXI. S. 172. — 1077) Cuba. Population, history and resources 1907. (Habana mit 302 526 Einwohnern, davon 50,2 pCt. weisse Eingeborene, 24,5 pCt. weisse Fremde, 25,3 pCt. Neger. Mittlere Sterblichkeit unter spanischer Herrschaft 40 pM., ist jetzt auf 22 pM. gefallen. 1870—1899 in der Stadt 21 448 Todesfälle an Gelbfieber und 12 722 an Pocken. Seit 1900 nur ein einziger Pockentodesfall und vom October 1901 bis October 1905 keine Erkrankung in der Stadt und auf der Insel, dank der sanitären Maassnahmen der Amerikaner. Aber seit Herbst 1905 bis Ende 1906 in Habana 141 Gelbfiebererkrankungen mit 34 Todesfällen. Mortalität der Stadt 1906 gleich 20,3 pCt. Haupttodesursachen: Lungenschwindsucht, Ruhr, Herzkrankheiten.) — 1078) Day, H. B., Hospitalwork in Egypt. Lancet. 23. Jan. — 1079) Donnart, De quelques affections frèquentes au Maroc. Arch. méd. nav. 1908. No. 8. (Syphilis und Gonorrhoe, namentlich aber erstere, sehr häufig, viel Augencomplicationen dabei, aber keine Tabes, Hg gut von den Arabern vertragen, Pocken häufig, Masernepidemien kommen vor, Diphtherie und Scharlach fehlen, Typhus und Malaria selten. Das „fiévre tangerine" vielleicht Typhus oder Maltafieber. Lungentuberculose selten bei Arabern, häufiger bei Juden. Diabetes nicht selten.) — 1080) Duclat, Etude sur le Maroc. Ibid. Nov. (Geographie, Klima, Sitten und Gebräuche, Ethnographie. Hauptkrankheit Syphilis. Alles durchseucht, aber fast nie cerebrale Symptome oder Tabes. Schanker und Tripper häufig. Pocken sehr viel, Masern mitunter epidemisch, Scharlach sehr selten, Diphtherie fast unbekannt. Immunität gegen Typhus. Lungentuberculose sehr selten bei Arabern und Berbern, häufig bei den Juden. Diabetes häufig unter den Gutsituirten. Wenig Lungen- und Herzkrankheiten, sehr viel Hautkrankheiten, Elephantiasis und Lepra an der Küste selten. Unter den Mohamedanern kein Alkoholismus.) — 1081) Eenige Statistische en andere gegevens ontleend van de civiel geneesk. jaarverslagen en van de rapporten omtrent besmettelijke ziekten in Nederl. Indië over het jaar 1907 (II.). Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel 49. — 1082) Egyt. Department of Public Health 1908. (In den 20 grössten Städten von Aegypten unter den Eingeborenen als Todesursache Ruhr und Durchfälle obenan. Es folgen Tuberculose, Diphtherie, Masern, Fleckfieber, Typhus, Kindbettfieber, Scharlach, Skorpionstiche. Unter den Fremden obenan als Todesursache: Tuberculose, es folgen Typhus, Pocken, Pest.) — 1083) Harvey, F., Report on diseases affecting troops and animals of Sierra Leone. Journ. Royal arm. med. corps. 1908 July. (Malariamorbidität in den letzten Jahren in Folge Assanirung zurückgegangen. Tower Hill jetzt malariafrei. Bei 50 pCt. der Farbigen Ankylostomiasis, bei 16 pCt. des westafrikanischen Regiments Fil. nocturna ohne Krankheitserscheinungen, zwei Beri-Berifälle. Glossina palp. sehr verbreitet, fusca seltener, auch pallidipes. Schlafkrankheit seit 100 Jahren in Sierra Leone bekannt, scheint eher ab- als zugenommen zu haben. Pocken, Syphilis, Tuberculose, Sonnenstich. Tryp. dimorphon unter Rindern und Pferden weit verbreitet, Krankheitsbild ähnlich Nagana. — 1084) Mac Cullough, History of epidemics in Guam. U. S. naval med. bull. 3. Juli 1908. — 1085) Mac Cullough, F. E. and G. L. Angeny, Guam, reports on health and sanitation for the years 1907 and 1908. Ibid. July 09. p. 321. Mit 2 Abb. — 1086) Medical survey of the town of Taytay. Philipp. Journ. sc. B. med. sc. Vol. IV. Aug. Mit 6 Karten und 20 Tafeln. — 1087) Medicinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1906—07 und 1907—08. Berlin 1908—09. 2 Bde. — 1088) Moreau, L., Etude de géographie médicale du golfe Persique. Arch. méd. nav. Avril. — 1089) New South Wales statistical register for 1906 and previous years. Part VI. (Im Lepraheim 20 Kranke. Bei 40 948 Geburten nur 42 Impfungen.) — 1090) Podestà, Entwickelung und Gestaltung der gesundheitlichen Verhältnisse bei den Besatzungstruppen des Kiautschou-Gebietes. Deutsche militärärztl. Ztschr. 20. Juli. — 1091) Persien. Verbreitung einiger gemeingefährlicher Krankheiten. Veröff. d. Kais. Ges.-Amts. 26. Mai. S. 616. (In Täbris Lepra, Fleckfieber, Typhus und Pocken weit verbreitet, ebenso in Kirmanschah viel Pocken und in Mesched, daselbst auch Ruhr, infectiöse Grippe und Lepra stark.) — 1092) Prevalent diseases in the Philippines. Rep. bureau of health for the year ending. June 1908. Journ. trop. med. hyg. 1. Juli. (Beri-Beri 1908 in Manila 514 Fälle gegen 423 im Vorjahre. Krebs ist auf den Philippinen weiter verbreitet als in den Vereinigten Staaten. Cholera verursachte verschiedene Epidemien. Die Amöbenruhr hat sich als die am meisten Verluste bedingende Krankheit erwiesen. Leute, die sich stets unmittelbar vor dem Essen die Hände waschen, nur gekochtes Wasser trinken und rohes Gemüse vermeiden, werden nicht befallen. 84 pCt. der Insassen des Bilibid-Gefängnisses litten an Eingeweidewürmern. Die Mortalität betrug 70 pM. im Gefängniss, nach Behandlung mit Antihelminthicis nur noch 13 pM. 52 pCt. waren mit Ankylostom. inficirt. Lepröse seit 1906 internirt. Anzahl von 3500 (1906) auf 2486 (1908) gesunken. Malaria verursachte 164 Todesfälle. Auf der Strafinsel Palavan Mosquitos durch Drainage ausgerottet. Myzomyia ludlowii (Theobald)[1]) gefunden in Olanpago bei Manila, brütet in Salzwasser, überträgt Malaria. Masern, von Amerika her eingeschleppt, verliefen mild. Pest seit 20. April 1906 eingeschleppt. Keine endemischen Herde. Pocken 1908 heftige Epidemien mit 25—50 pCt. Mortalität gegen 5—10 pCt. sonst. Sprue sehr selten, Schlafkrankheits-Trypanosomen wurden Februar 1909 bei einem Leprösen gefunden[2]). Tuberculose weit verbreitet. Untersuchte 1907—08 in Manila (bis 30. Juni) 1167 Todesfälle = 13 pCt. der Gesammtmortalität = 5,04 pM. der Bevölkerung. Typhus in Manila mit 84 Todesfällen gegen 66 im Vorjahre. Frambösie wurde bei Leprösen gefunden.) — 1093) Rapport général sur le campement quarantenaire de Tor, campagne 1908—09. — 1094) Rapport sur le campement quarantenaire de Souakim pendant le pélerinage de 1909. (200 000 Pilger bei letzter Pilgerfahrt betheiligt.

---

[1]) Ist gleich Anoph. rossi und gleich Anoph. vagus Dönitz. — [2]) Vergl. No. 1086.



Keine Cholera, sehr wenig Pest unter ihnen, aber Pocken und Aussatz weit verbreitet. Keine Absonderung der Pockenkranken im Lazareth Djedda, daher viele Pilger dort mit Pocken in dem als sehr schlecht bezeichneten Hospital angesteckt. Das vom Constantinopolitanischen Gesundheitsrath errichtete Infectionshospital wurde angeblich nicht benutzt. Aussatz wurde wahrscheinlich durch den mönchischen Aberglauben verbreitet, der den Leprösen Heilung und Vergebung der Sünden durch Waschungen in den Wasserbecken von Avafat verheisst. Aus diesen Becken beziehen die Pilger ihr Trinkwasser. Quarantäne-Station El Tor von 20333 Pilgern auf dem Rückwege passirt, 694 den Hospitälern überwiesen, 254 gestorben. Ruhrserum wirkte sehr günstig. Früher richtete die Bacillenruhr starke Verheerungen unter den Pilgern an. In Souakim gingen 4210 heimkehrende Pilger zu: 76 in die Hospitäler, 21 gestorben. Ein Pestfall darunter, wahrscheinlich von Djedda.) — 1095) Rapuc, Notes médicales sur l'Oubanghi-Chari-Tchad. Ann. hyg. méd. col. 1908. p. 486. (Dieser Verwaltungsdistrict reicht von 4—14° N. Im Norden erhebliche Temperaturdifferenzen. Malaria und Schwarzwasserfieber; Dysenterie nicht so schwer als in Indochina; Lepra und Elephanthiasis mehr unter den Negern als unter den Arabern verbreitet. Medinawurm enorm verbreitet im Tschadgebiet; bei den Arabern 80 pCt. mit Syphilis, tertiäre Symptome häufig. Beim Vieh: Tryp. und ansteckende Peripneumonie.) — 1096) Risquez et Rojas, Esquisse de démographie sanitaire du Venezuela. Rev. méd. hyg. trop. 1908. (Sterblichkeit in Venezuela 1905—06 = 20—22 pM. Hauptmortalität durch Malaria, es folgen Tuberculose und Dysenterie, Bacillen- und Amöbenruhr. Malaria am meisten in den Llanos, wenig in der Kordillere. Tuberculose-Mortalität = 20 : 10000 Ew. (In Deutschland = 29, in Frankreich = 41, in Ungarn = 48.) Sehr verschieden stark verbreitet z. B. in Merida = 9 : 10000 Ew., im Thale von Caracas aber 53,6 : 10000, während z. B. in London = 17,6; Berlin = 23,1; Paris = 30,5. Influenza und Keuchhusten stets, Typhus selten. Gelbfieber-Mortalität 1905 = 146; 1906 = 73. Lepra überall, Beri-Beri selten, Ankylostomiasis aber weit verbreitet als Ursache tödtlicher Anämien. Verhältnissmässig wenig Puerperalfieber, aber viel Tetanus neonator. und überhaupt viel Tetanus.) — 1097) Rossiter, P. S., Supplementary report of the investigation of Samoan conjunctivitis. U. S. naval med. bull. Oct. (Der als Erreger angesprochene gramnegative Micrococcus ist nicht der Micrococcus catarrh., denn er verflüssigt nach 4—5 Tagen Gelatine, was der Micrococcus cat. nicht thut und bildet in Glukose-Nährböden Alkali, während der Micrococcus catarrh. Säure bildet.) Vergl. No. 1101 dieses Berichts 1908. — 1098) Saleh Bey Soubhi, Rapport sur le pélerinage du Hedjaz 1908—09. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amtes. 6. Oct. S. 1166. — 1099) Statiscal register of the state of Victoria for the year 1906. P. VII. (Die meisten Todesfälle durch Lungentuberculose und Krebs. 1887 153,1 Todesfälle von Lungentuberculose auf 100000, 1906 nur noch 98,8. Krebs 1870 = 30, 1880 = 45, 1890 = 56, 1900 = 68,5, 1906 = 75,5 auf 100000 der Bevölkerung. 1906 20539 Impfungen bei 30844 Geburten.) — 1100) West Australian, Statistical register for the year 1906 and previous years. P. I. (Todesursachen: Darmkatarrh, Unglücksfälle, Lungentuberculose, Krebs, Lungenentzündung, Typhus.) — 1101) van Twist, A. J. Duijmaer, Uit het verslag van het zendingshospitaal te Modjowarno (1. Jan. 1908 bis 31. Dec. 1908.) Geneesk. tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (An Krankheiten hauptsächlich behandelt: Hautgeschwüre = 1521, Malaria = 1057, Trachom = 893, Bronchitis = 340, Diarrhoe = 308, Keratitis = 253, Ekzem = 174, Blasensteine = 164, Scabies = 115, Frambösie = 90, Lepra = 89, Tuberculose = 57, Dysenterie = 36, Schlangenbisse = 19, Tetanus = 4.) — 1102) Viala, Les Iles Wallis et Horn. Ann. hyg. méd. colon. p. 189. (Auf diesen westlich von Samoa liegenden Inseln kein Alkoholismus, viel Elephantiasis mit 2 tägigen Fieberattacken, ohne Chylurie und Lymphocele; wenig Lepra tub., viel nervosa; Tuberculose häufig, acut verlaufend, keine Malaria — zwar viel Mücken, aber keine Anophelen. Frambösie (Pian) unter den Kindern weit verbreitet. In 7 Jahren 3 Magen-, 2 Colon-, 1 Uterushalskrebs beobachtet. Varicellen, Keuchhusten, Grippe, Dengue, Masern epidemisch auftretend. Typhus selten.) — 1103) Vortisch-van Vloten, H., Vergleiche ärztlicher Erfahrungen in West-Afrika und China. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. No. 5. (Malaria in Hoyün [Canton], meist Tertiana, auch Sch.-W.-F. Viel Dengue, Lepra, Elephanthiasis, Lungentuberculose, Tripper, Trachom, Ringwurm, Ascariden, Epilepsie, Star.) — 1104) Wijn, P., Eerste vijf jarig verslag over de polikliniek en kliniek te Ngawi. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (1903—1908 5023 Augenkranke behandelt. 2877 Operationen bei diesen: 1472 wegen Entropium, 869 Iridektomien, 227 Pterygium, 206 Katarakt-Operationen etc., 18 Blaseneröffnung wegen Blasenstein.)

Nach dem Medicinalbericht etc. (1087) Malaria mit Ausnahme der Karolinen, Marianen, Marshall-Inseln und Samoas überall Hauptkrankheit in den deutschen Colonien. In Dar es Salam und Tanga Malariabekämpfung durch Chininisirung der Bevölkerung. Im Jahre 1905 - 07 16 675 Blutpräparate mit 9,8 pCt. positivem Befund. Bei Erwachsenen 4 pCt., bei Kinder 18,9 pCt. Parasitenträger. In Tanga Drahtschutz der Europäerwohnungen begonnen. Malariamorbidität bei Weissen in Ostafrika von 23,3 pCt. auf 22,5 pCt. herunter gegangen, obgleich weisse Bevölkerung um 27,6 pCt. zunahm. In Lome, wo 1905/06 kaum noch Malaria war, fand eine geringe Zunahme auch unter den Eingeborenen statt. Mückenbekämpfung energisch fortgesetzt. Viel Malaria beim Bahnbau Lome-Palime, auch Schwarzwasserfieber. Amöbenruhr unter den Eingeborenen Ostafrika's sehr verbreitet. Von 143 kranken Eingeborenen des Jahres 1906/07 starben 49, an Malaria von 952 behandelten Eingeborenen nur 6. In Südwestafrika Ruhr (meist Shigatypus) unter den Hereros weit verbreitet. Amöbenruhr selten. Auch Uebergreifen auf die Kinder der Europäer. Viel Ruhr unter den Eingeborenen Neu-Guineas und des Bismarckarchipels. Auch nach den Marshall-Inseln durch chinesische Arbeiter eingeschleppt. In Togo und Kamerun beide Ruhrarten. In allen Kolonien Massenimpfungen. Nur 1906/07 in Jaunde Pockenepidemie. In Ostafrika 1906/07 33 480 Farbige, 1907/08 86 426 geimpft, in Togo 50 000. Lepra in Ostafrika namentlich am Nordende des Nyassa. In Langenburg 7, in Ilringa 2 Lepraheime, 1 in Kiwa, 1 in Duala. Im Jaundebezirk (Kamerun) wohl in jedem 10. Haus ein Leprakranker. Auch in Togo viel mehr Lepra als bisher angenommen. Ein Lepraheim in Bagida. So eingerichtet, dass Besuche gestattet sind, um Leute nicht abzuschrecken vom Aufsuchen des Heims. Südwest-Afrika keine Lepra. Aber nach Kaiser Wilhelmsland durch chinesische Kulis eingeschleppt. Auch Marshall-Inseln und Samoa einzelne Fälle. Schlafkrankheit. Rückfallfieber in Ostafrika, namentlich an der Südhälfte des Tanganjika-Sees, ebenso in Muansa. Die übrigen Colonien sind frei davon. Pest 1906/07 nach Muansa durch einen englischen Dampfer eingeschleppt. Mit Erfolg bekämpft. Unterleibstyphus in Ostafrika, Kamerun, Südwest und Togo beobachtet. Nach Samoa durch chinesische Kulis eingeschleppt. Gelbfieber 1906 in Togo (Bedja) einzelne Weisse befallen, 07 Regierungsarzt Martin in Palime daran gestorben. Energische Mückenbekämpfung verhindert Ausbreitung in Lome. Küstenbezirke scheinen gelbfieberverseucht zu sein. Genickstarre 06/07 in



den Nordbezirken Togos stark verbreitet. Framboesie steht an erster Stelle auf den Marshall-Inseln, kommt in Colonien mit Ausnahme von Südwest vor. Maltafieber vereinzelt in Deutsch-Ostafrika und Kamerun. Denguefieber im Jaundebezirk (Kamerun) festgestellt. Geschlechtskrankheiten in allen Colonien stark verbreitet und zunehmend. Tuberculose auf Samoa häufig, auf den Karolinen Volksseuche, in Ostafrika, namentlich unter Indern und Somali, selten unter Negern. In allen andern Colonien ebenfalls unter den Eingeborenen festgestellt. Scorbut noch 07/08 in Südwest unter den Eingeborenen. Beri-Beri 06/07 in Omaruru (Südwest-Afrika) festgestellt, ferner in Neu-Guinea, Bismarck-Archipel und 07 nach Samoa eingeschleppt. Bilharzia nur in Deutsch-Ostafrika. Viel Tsetse in Ostafrika und Kamerun, Küstenfieber und Texasfieber in Deutsch-Ostafrika, Rindermalaria in Kamerum.

Nach Beck (1076) in Muanza an der Südspitze des Victoria Nyanza jedes Kind in den ersten 7 Lebensjahren malariainficirt, auch Sese-Inseln im Victoria Nyanza 51,6 pCt. der Kinder bei einmaliger Untersuchung malariainficirt gefunden. Bei den Eingeborenen 74,5 pCt. Tropica, 11,5 pCt. Quartana, 9 pCt. Tertiana. Quartana vorwiegend auf den östlichen Inseln der Sese-Gruppe. Recurrens sowohl in Muanza wie auf Sese weit verbreitet, desgl. Ornithodorus moubabata. Zecken sogar nesterweise in der mit Kalk beworfenen Boma Muanza's gefunden. Erwachsene Eingeborene zeigen weder bei Malaria noch bei Recurrens bemerkenswerthe Krankheitserscheinungen, aber Kinder haben bis 40° C. Temperatur und sind deutlich krank. Atoxyl sowohl bei Malaria als auch bei Recurrens nutzlos. Mit Filaria perstans auf Sese wohl jeder erwachsene Eingeborene inficirt. Filaria geht so weit wie die Bananencultur geht. Uebertragung vielleicht durch das in grossen Mengen genossene ungegohrene Bananenbier. Denn einzelne Häuptlinge und Muhamedaner, die solches nie getrunken haben wollten, waren frei von Filarien, ebenso die seit Jahren ansässigen Missionare, und die Kinder unter acht Jahren. Atoxyl wirkungslos gegen Filarien. Amöbendysenterie um den Victoriasee weit verbreitet. 1906 Epidemie in Muanza, fast alle Europäer befallen. Ankylostomiasis auf Sese stark, Lepra fast gar nicht, Tuberculose nicht, Bronchitis viel, Lues sehr stark, Pocken sehr selten, Krätze und Muskelrheumatismus viel, Gelenkrheumatismus nicht vorhanden, Sandflöhe eine Plage. Eine Masernepidemie.

Podestà (1090) giebt genaue Angaben über Entwickelung des Sanitätsdienstes seit der Besitzergreifung, Schilderung der sanitären und hygienischen Verhältnisse Tsingtau's. Krankenbewegung seit 18. Decbr. 97. Der noch jetzt bestehende hohe Krankenstand wird vorwiegend bedingt durch Ruhr (Bacillen-: Amöbenruhr 3 : 1) und andere Darmerkrankungen während der heissfeuchten Sommermonate Aug., Sept., Octbr. Dazu kommen häufige Erkrankungen der Augen, Ohren, der Haut, des Lymphapparates und des Zellgewebes, während eigentliche Infectionskrankheiten selten sind und Typhus so gut wie ganz verschwunden ist. Erhebliche Zunahme der Darmerkrankungen seit 1905/06. Diese Darmkrankheiten traten explosionsartig in den heissen Sommermonaten auf und gehen der Ruhrepidemie meist nahezu Wochen voraus. Da um diese Zeit heftige Platzregen fallen und dann das Leitungswasser durch Sand- und Thontheilchen milchig getrübt ist, so werden die Krankheitskeime wahrscheinlich im Wasser sitzen und von den angrenzenden Chinesendörfern eingeschwemmt werden. Man hofft durch Eröffnung des Litsun Wasserwerks (ebenda 1908) Besserung zu erzielen. Die Darmerkrankungen wahrscheinlich nicht nur durch Fliegen, sondern durch den ständigen Verkehr mit der chines. Bevölkerung bedingt. Dafür spricht auch das häufige Vorkommen von Spulwürmern bei Chinesen und Europäern. Auffallend viel Blinddarmentzündungen bei Europäern, während sie bei Chinesen fehlen. Viel Eingeweidewürmer. Tuberculose seltener als in Deutschland. Geschlechtskrankheiten ebenfalls.

Nach Day (1078) wurden im Kasr-el-Ainy-Hospital in Cairo — 400 Betten mit 6500—7000 Pat. jährlich — am meisten Ankylostom., Trachom und Bilharziosis beobachtet, denen kaum ein Eingeborener entgeht. Scharlach scheint zu fehlen, Pocken und Pellagra häufig. Ankylostom. mit Eucalyptus 1—4 g 1—2 × wöchentlich gegeben. 5 pCt. Mortalität. Dysenterie 21 pCt. Mortalität im Hospital, meist Amöbenruhr, Leberabscess nicht selten. Typhus und Rückfallfieber nicht selten. Dengue seit der Epidemie von 1906 weit verbreitet, Maltafieber seltener, ebenso Malaria in Unterägypten nur auf bestimmte Districte beschränkt. Aber trotzdem viel Splenomegalie, Vergrösserung von Milz und Leber gleichzeitig und Lebercirrhose, ohne Malariaparasiten und Leishman-Donovan'sche Körperchen. Tuberculose und Katarrhe weit verbreitet, ebenso Lepra und Diabetes. Viel Arteriosklerose, wahrscheinlich in Folge congenitaler Lues, aber nur wenig Aneurysmen. Viel Darmkatarrhe, aber nur selten Magengeschwüre oder Magenkrebs. Gallensteine sehr selten. Infectiöser Icterus mehr bei Europäern. Wenig (7 pCt.) Paralyse unter den Geisteskranken, von denen 16 pCt. Pellagrakranke sind. Viel Haschischraucher. Erysipel und Tetanus häufig. Bei Bilharziosis wohl Eier mit Seitenstachel in den Fäces, aber nie im Urin gefunden. Viele schwere Fälle gehen an Sepsis zu Grunde. Krebse jeder Art und Uterusmyome selten, Blasensteine häufig in Folge der Bilharziosis. Hydrocele häufig und Prostatahypertrophie. Endemische Funiculitis. Appendicitis selten. Viel Hernien. 1400 Augenkranke, meist Trachom, behandelt. Gynäkologie, namentlich Geburtshülfe sehr beschränkt. Unter Hautkrankheiten viel Favus, Lupus und Lues. Häufige extragenitale Schanker. 424 Pat. in der Wuthschutzstation behandelt. Schlangen- und Scorpionbisse häufig.

Nach M'Cullough und Angeny (1085) Nov.—Juni Nordostpassat in Guam, Juli und August veränderliche Windrichtung, von September ab Südostpassat. Nur 4° Unterschied zwischen den jährlichen Maximal- und Minimaltemperaturen. Mitteltemperatur 27° C. Schlechteste Monate Juli-September, da kein Passat. Regenzeit Juli—December. Hauptstadt Agana z. Th. vom Passat abgeschlossen. In Agana und Umgegend wohnen 70 pCt. der Bevölkerung Guams Mortalität 24,3 pM. Todesursachen unter den Eingeborenen: obenan Guha, es folgen Tuberculose, Eingeweidewürmer, Septikämie, Gastroenteritis, — namentlich im Juli und August — Dysenterie. Auch Amöbenruhr und Leberabscesse kommen vor. 185 Fälle von Lepra und Gangosa sind isolirt. Aber **keine Malaria, keine Mücken**. Die Amerikaner haben nach der Besitzergreifung hygienische Verbesserung energisch durchgeführt. Es giebt 2 Hospitäler und ein Seuchenlazareth. 5 amerikanische Aerzte. Der Gesundheitszustand der in Guam stationirten Marine-Mannschaften ist gut. Ein grosser Theil der auftretenden Krankheiten ist anderwärts in den Tropen acquirirt oder in Japan (Geschlechtskrankheiten). Wasser wird für die Garnison destillirt — die Eingeborenen haben noch offene Brunnen — als Badewasser dient Regenwasser. Unangenehm wirkt die grosse Einsamkeit der Station.

1856 Pocken eingeschleppt: 4/5 der Bevölkerung starb. Masern 1878 und 1889, wo fast jedes Individuum erkrankte. 20 pCt. Mortalität bei Kindern. Epidemie von Keuchhusten 1882 mit hoher Mortalität. 1898 viel milder, 1894 Epidemie von acuter Poliomyelitis ant. infant., blieb auf eine Hälfte der Insel beschränkt. Scharlach und endemische Syphilis nicht beobachtet, aber eine epidemische Urticaria.

Aus dem Bericht (1081) über Niederländisch-Indien ist hervorzuheben, dass diesmal fast für alle einzelnen

grösseren Plätze meteorologische Daten angegeben sind und allgemeine Uebersichten über die gesundheitlichen Verhältnisse. Im Einzelnen ist zu bemerken: Ueber Ankylostomiasis wenig berichtet. In Telok Betoeng 40 pCt. der Kulis inficirt mit Ankylostomiasis. Amöbenruhr, da, wo nähere Beobachtungen, 11,4 pCt. Mortalität. Häufig in Süd-Ceram (Amahec). Augenkrankheiten und namentlich Trachom überall, besonders stark unter den Dajaks in Ober-Kapoeas (Borneo). Beri-Beri namentlich unter den Zwangsarbeitern und in den Gefängnissen z. B. in Si Bolga, Djambi, Riouw, Tandjong Pinang, Banka, Menado (Celebes), Lombok, Sangi und Talaut-Inseln. Cholera überall nur sporadisch. Dysenterie bewirkte die meisten Todesfälle: häufig in Djambi, Banka, Menado (Celebes), Sangi und Talaut-Inseln. Enteritis enorm verbreitet. Hautkrankheiten wie Framböşie, Herp. tons., Scabies, Tin. imbric. an manchen Plätzen bis 83 pCt. aller Zugänge ausmachend. Hundswuth durch den ganzen Archipel ziemlich häufig. Keuchhusten viel in Menado (Celebes) und Ternate im April—Juni. Lepra überall sporadisch an einzelnen Plätzen z. B. Loeboek und Pakam sehr häufig. Bei Lepra tub. fast immer Leprabacillen im Nasenschleim, bei Lepra macul. und nerv. fast nie gefunden.

Malaria überall in den Küstenbezirken weit verbreitet. Tert. und Trop. vorherrschend, Quart. selten. Perniciöse Formen (choleriform) nur häufiger aus Saleier (Celebes) gemeldet. Malariaplätze sind Djambi, Tandjong Pinang, Meulaboek, Muntok, Banka. Sambas (W. Borneo), Menado (Celebes), Sangi- und Talautinseln, West-Ceram und Ternate. Selten in Palembang-Stadt, Sigli, Amboina und Saparoea. Masern-Epidemien Jan.-Mai in ganz Atjek. Viel in S.- und O.-Borneo, Bez. Menado (Celebes), Lombok, Amboina und Saparoea. Pneumonie namentlich unter den Zwangsarbeitern bis 32 pCt. Mortal. Besonders in Menado bei dem Auftreten des stürmischen Westwindes „barat". Pocken überall, aber nur wenige Epidemien. 20 pCt. Mortal. Epidemie im Mai in Soengei Liat (Banka), wohl von Singapore eingeschleppt. Viel in S.- und O.-Borneo, Makassar in den Toradjaländern und in Laiwoei (Celebes). Rheuma weit verbreitet beim Monsunwechsel (Timorküste) und in Menado. Struma in Sidikalang und an einzelnen Plätzen Borneos z. B. Long Isram. Syphilis viel unter den Dajaks in S.- u. O.-Borneo und in Loewoe und Boni (Celebes). Tetanus nur aus Ternate gemeldet. Trachom namentlich in Sidi Kalang. Tuberculose viel in Taroetoeng unter den Bataks, in Sidi Kalang, Menado, Amboina, Banda, Süd-Ceram (Amaha) und Ternate. Typhus verursacht viel Todesfälle bis 24 pCt. Mortalität. Viel in Medan und Sawah-Loento. Allgemeines: Mortalität der farbigen Bevölkerung in Tandjong Pinang 73 pM., in Padang 13 pM., in Koeta Radja 17 pM., Palembang 14 pM., Batavia 49,6 pM., Semara 44 pM., Soerabaia 57 pM., Mintok 44 pM.

Medicalsurvey (1086) über Taytay, Eingeborenen-Stadt in der Nähe von Manila enthält: Einleitung von R. P. Strong, Geologie und Wasserversorgung von G. Adams, Bakt. Wasseruntersuchung von M. T. Clegg, Chem. Untersuchung des Wassers von G. F. Richmond und V. G. Gana, E. D. Merrill, Die hauptsächlichsten Nahrungsmittel der Eingeborenen, Aron, H., Ernährung der Bewohner Taytays in physiologischer Beziehung, Ch. S. Banks, Mosquitos und andere Insekten, P. Clements, Sterblichkeitsstatistik und allgemeine sanitäre Verhältnisse, Ph. E. Garrison, Leynes, R. und Llamas Rosendo, Thierische Parasiten der Eingeweide, Fr. B. Bowman, Lopez Leonico, Manapat, Vicente E. and Rivera, Vicente, Anthrop. Untersuchungen, Guerrero, Luis and Sevilla, Victor, Blutuntersuchungen auf Malaria, Nichols, H. J., Filariasis, Malaria, Tuberculosis, Typhus, Gicht, Beri-Beri, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Garrison, Ph. E., Absetzen menschlicher Excremente. Strong, R. P., Zusammenfassung. Aus letzterer sei hervorgehoben: Mischrasse von Filipinos und Weissen weniger widerstandsfähig insbesondere gegen Tuberculose als die Eingeborenen. Ohrform kann zur Bestimmung der Stammangehörigkeit verwerthet werden. Alle Brunnen offene Kesselbrunnen: bis 5000 Keime im Cubikmillimeter, darunter Coli und Pyocyan., Amöben, Flagellaten. Aber nur bei 1,5 pCt. der Einwohner Amöbenruhr nachzuweisen. Ein Leberabscess gefunden. Dysenterie tritt erst mit Beginn der Regenzeit (Juni) auf, viel Juli-Sept. Malaria-Balantidien-Dysenterie vorhanden, aber keine Kala-azar oder Bilharzia-Dysenterie. 9 Fälle von Cholera in der heissen und trockenen Zeit. Daher wohl keine Weiterverbreitung.

Sonst bei Choleraunntersuchungen auf den Philippinen 6.5 bis 7 pCt. Bacillenträger gefunden, in Taytay keine. Hauptnahrung: Fisch und Reis, Früchte und Gemüse, gelegentlich Butter und Eier. Reis ist „cured rice", trotzdem kein Fall von Beri-Beri in der Stadt. Eiweissgehalt der Nahrung 90—100 g Eiweiss. Geldwerth durchschnittlich 12,5 Centavos. Bei starker Arbeit (Gefangene) muss aber bis 30 Centavos gestiegen werden. Vertheilung der Anoph. stimmte mit der Verbreitung der Malaria, ca. 2—3 pCt. der Untersuchungen in der heissen trockenen Zeit inficirt. Culex fatigans in der Stadt brütend. 0,5 pCt. der Einwohner mit Filar. Milzschwellung als Malaria-Index auf den Philippinen nicht zu brauchen, da viel Milzschwellungen trotz Fehlens von Kala-azar aus anderen Ursachen vorhanden. Cimex lectularius L. nur 2 Mal, C. rotundatus Sig. gar nicht gefunden. Keine Glossinen-Art gefunden. **Der berichtete Fall von Schlafkrankheit bei einem Leprakranken ist unklar.** Bisher kein sicherer Fall von Schlafkrankheit auf den Philippinen. Von 1000 Personen 95 pCt. mit Eingeweidewürmern und zwar Ascaris (82 pCt.), Ankyl. (11,6 pCt.), Trichuris (77 pCt.), Strongyloides, Oxyuris und Amöben inficirt. 1 pCt. der Einwohner mit Tuberculose, 1 pCt. mit Kropf, aber keine Recurrens, viel Framboesie, aber wenig Geschlechtskrankheiten. Machen sich häufig Hautgeschwüre (puente) als Localreiz. Mortalität 28 bis 45,4 pM. Nach der Impfung 1905 erkrankten 1908 1 pCt. der Einwohner an Pocken, meist nach der Impfung geborene Kinder. Impfung gegen Cholera (1078 Impfungen) bewährten sich. Von den 122 an Cholera Erkrankten waren 121 Nichtgeimpfte.

3. Tropenhygiene.

1105) Annual report of the civil hospitals and dispensaries of the United Provinces for the year 1908. (Für $47^1/_2$ Mill. Einw. 528 Anstalten. 4 610 088 poliklinisch, 69 053 klinisch behandelt. Malaria obenan, dann Hautkrankheiten, Krankheiten der Athmungsorgane ausschliessl. Tuberculose, Ruhr, Geschlechtskrankheiten, Tuberculose, Aussatz.) — 1106) Annual report of the civil hospital and dispensaries in the Madras Presidency for the year 1907. (Für $38^1/_5$ Mill. Einw. 611 Anstalten. 5 173 604 poliklinisch. 69 224 klinisch [73 049 Europ.] behandelt. Obenan Malaria, dann Magendarmerkrankungen, Hautkrankheiten, Ankylostomiasis, Krankheiten der Luftwege, Ruhr, Syphilis, Tuberculose, Cholera.) — 1107) Annual report of the sanitary commisioner with the Government of India for 1907. (Gesammtsterblichkeit in Indien 1907 = 37,18 pM. An Pest 1 315 707 gestorben [im engl. Heer nur 8, von eingeborenen Soldaten 85]. Hauptkrankheiten des engl. Heeres Typhus und Leberabscess.) — 1108) Aron, Hans, Diet and nutrition of the Filipino people. Philipp. journ. sc. b. med. sc. June. (Schon durch Eijkman [Arch. f. d. gesammte Physiol. d. Menschen u. d. Thiere. 1896] ist die Annahme widerlegt worden, dass der Europäer in den Tropen weniger Nahrung als in der Heimath bedürfe. Nach den Untersuchungen des Verf. enthält die gewöhnliche, für 17 Cent. zu bestreitende Nahrung des



Filipinos 70—75 g Eiweiss, 10 g Fett und 525 g Kohlehydrate. Das genügt für einen mässig arbeitenden Eingeborenen. Denn man muss in Betracht ziehen, dass sein Gewicht um ca. 20 pCt., seine Körperoberfläche um ca. 10 pCt. geringer als diejenige des Europäers ist.) — 1109) Bayer, M., Mit dem Hauptquartier in Südwestafrika. Berlin. (Giebt auch Darstellungen über die Krankheiten, Leistungen der Aerzte, Tropenhygiene.) — 1110) Blackham, Robert B., Military sanitation for soldiers serving in hot climates. Bombay. p. 144. — 1111) Bouillez, Vaccine et vaccination au Tchad. Ann. hyg. méd. colon. 1908. p. 475. — 1112) Brewer, Isaac William, Personal hygiene in tropical and subtropical climates. Philadelphia 1908. — 1113) Brooke, Gilbert E, Aids to tropical medicine. New York 1908. — 1114) Clemesha, Wm. Wesley, J. Seethapathy Aiyar und V. Govindarajn Mudaliyar, A study of the bacteriology of drinking water-supplies in tropical climates. Madras. 346 pp. — 1115) Corbusier, Die durch Sonnenstrahlen und künstliche Hitze hervorgerufenen Erkrankungen. Mil. surgeon. Vol. XXII. 1908. (Unterscheidet Erkrankung durch die ultravioletten Strahlen, die er Siriasis [Insolation] nennt. Diese Erkrankung oft tödtlich; 2. die lediglich durch die Hitze entstandene: Sunstroke, und 3. die durch künstl. Hitze entstandene: Heat exhaustion, ähnlich dem Hitzschlag.) — 1116) Däubler, Ueber die Wirkung des Tropenklimas auf das Nervensystem des Weissen. Münch. med. Wochenschr. S. 2130. Ref. (In den Tropen unter den Europäern viel mehr Geisteskrankheiten als in der Heimath. Unterscheiden sich nicht von den in der Heimath beobachteten Psychosen und Neurosen.) — 1117) Dispositions spéciales applicables au pèlerinage du Hedjaz de 1909—1910, année de l'Hégire 1327. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. 27. Oct. No. 43. — 1118) Fink, G. H., Clothing in the Tropics. Journ. trop. med. hyg. 1. nov. — 1119) Glogner, M., Mein Nahrungsbedürfniss in den Tropen und in Europa. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. — 1120) Grall, Ch., Hygiène coloniale appliquée. Hygiène de l'Indo-Chine. Paris. — 1121) Griesshaber, Moderne Bauten in warmen Zonen. München 1907. — 1122) Grijns, G., Mag rivierwater gebruckt worden voor het gieten op de openbare wegen? Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 49. Afl. 2/3. p. 310. — 1123) Gros, Les médecins de colonisation en Algérie. Caducée 1908. — 1124) Heim, Gustav, Entsendung Lungenkranker nach Deutsch-Südwestafrika. Deutsche med. Wochenschrift. 2. Dec. — 1125) Heizer, Sanitation in the Philippine Islands since American occupation. Journ. Amer. med. assoc. No. 2. (Vor der Occupation Sterblichkeit circa 50 pM. Mortalität vorwiegend durch Pocken, Malaria, Dysenterie und Cholera bedingt. Amerikaner errichteten 300 Gesundheitsämter, Bevölkerung wurde geimpft, für gutes Trinkwasser gesorgt, Manila canalisirt, Kampf gegen Mosquitos begonnen, in den Schulen Hygiene gelehrt. Jetzt Sterblichkeit auf 20 pM. zurückgegangen.) — 1126) Horta, Paulo, A organisação do service medico-sanitario do Llyod-Brasileiro. Rev. méd. S. Paulo. 1908. No. 21. (Es sollen den europäischen entsprechende Maassnahmen eingeführt werden.) — 1127) Interesting points arising out of the discussion on some of the subjects dealt with at the section of tropical medicine at the meeting of the British med. assoc. at Belfast. 28 to 30 july. Journ. trop. med. hyg. 15. sept. (Brown Carnegie. Child life in the Tropics.) — 1128) Izzedine, C., Le choléra et l'hygiène à la Mecque. Paris. — 1129) Keegan, The charitable dispensaries in the Punjab. Lancet. 1. Mai. — 1130) Kuhn, Philalethes, Die Verbreitung der Tuberculose in der Capcolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. Klin. Jahrb. Bd. XX. Heft 4. (In der Capcolonie starke Zunahme der Tuberculose unter der städtischen schwarzen Bevölkerung gemeldet. Also grösste Vorsicht mit Ansiedlung Tuberculöser in Südwest.) — 1131) Külz, Der Gesundheitsdienst in Französisch Guinea. Dtsch. Col.-Bl. No. 13/15. (Maassnahmen namentlich in Conakry vorzüglich. Eingehende interessante Schilderung.) — 1132) Kuenen, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Gesellschaft während der Jahre 1897 bis 1907. Centralbl. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 633. (Sterblichkeit der Kulis während der letzten 10 Jahre von 60 pCt. auf 12 pCt. heruntergegangen durch Besserung der Arbeits- und Wohnungsverhältnisse, Trinkwasserversorgung, allgemeine Hygiene, Krankenbehandlung. Häufigste Krankheit Dysenterie, meist Amöbenruhr und Pseudotyphus, eine in Delhi ohne Typhusbacillen auftretende typhusähnliche Krankheit.) — 1133) Levy, Fritz, Meine Eindrücke in Westindien und am Panamacanal. Berliner klin. Wochenschr. No. 3. (Schilderung der Sanirungsarbeiten am Panamacanal.) — 1134) Lion, A., Das Pfadfinderbuch. München. (Erfahrungen des Verf. aus Südwestafrika. Enthält auch tropenhygienische Rathschläge.) — 1135) Derselbe, Die ärztliche Versorgung unserer Colonien. Deutsche Colon.-Ztg. 1908. No. 34. — 1136) Derselbe, Tropenhygienische Rathschläge. — 1137) Loew, Oscar, Zur Physiologie der Akklimatisirung. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 30. (Akklimatisirung in feucht-heissem und trocken-heissem Klima sehr verschiedenartig. Akklimatisation für das feuchtheisse Portorico nach L. mehrere Jahre Dauer. Leute mit geringem Fett- und Fleischansatz akklimatisiren sich leichter als kräftige. Verminderung der Nahrungsaufnahme ist nöthig. Bedarf an Proteinstoffen ist geringer.) — 1138) Macpherson, Some practical points in the prevention of disease in Panama and Cuba. Journ. R. arm. med. corps. (Auf Cuba und der Landenge von Panama war besonders Gelbfieber, Malaria und Typhus durch die Amerikaner zu bekämpfen. Die jährliche für hygienische Zwecke aufgewendete Summe beträgt 8 Millionen Mark. Die 32000 Angestellten des Canalbaues wohnen in 78 Lagern. Chinin regelmässig bei der Arbeit vertheilt, steht stets auf dem Tisch. Vernichtung der Stegomyien häuserblockweise. Wohnungen und Aborte durch Kupferdrahtgaze geschützt. Gorgas ärztlicher Leiter.) — 1139) Matignon, L'hygiène urbaine en Chine. Presse méd. 22. juillet 1908. (Keine Spur von Hygiene in den chinesischen Städten. Viel Typhus und Pocken. Gesundheitszustand deshalb besser als zu erwarten, weil viel Sonne und Trockenheit und Chinesen nie ungekochtes Wasser trinken.) — 1140) Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1907/08. Berlin. — 1141) Mexico. Gesetz, betreffend die Zurückweisung kranker Einwanderer, die alsbaldige Impfung nicht geimpfter Einwanderer u. s. w., vom 1. März. Veröff. Kais. Ges.-Amts. 15. April. — 1142) Municipalité de Tunis. Règlement sanitaire 1908. (Verfügungen gegen ansteckende Krankheiten, moderne hygienische Maassnahmen.) — 1143) Musgrave, Ten years of american sanitation in the Philippine Islands. Journ. americ. med. assoc. Vol. LII. No. 6. (Inhalt im Titel.) — 1144) Nijland, A. H., Achtiende Jaarsverslag van de Landskoepokinrichting en veertiende Jaarverslag van het Instituut Pasteur te Weltevreden over 1908. Geneesk. Tijdschr. Neederl. Indië. Deel XLIX. (Eingehender Bericht über die Impfungen im ganzen Archipel. Im Ganzen von 585 Kälbern 7163,8 g Lymphe gewonnen. Tabellen über Bakteriengehalt der Lymphe bei verschiedenem Alter. 399649 Impfungen mit 97 pCt. Erfolg und 1059672 Wiederimpfungen mit 54,8 pCt. Erfolg. Im Institut Pasteur 126 Europäer und 293 Eingeborene wegen Bisses toller Thiere [fast ausschliesslich Hunde] behandelt. 8 Eingeborene in der Behandlung gestorben. Bei 44 der Tollwuth verdächtigen Thieren 25 mal solche bei der Section festgestellt. Tollwuth auf Java, Sumatra, Celebes, Borneo, Bangka, Billiton, Timor und auf den Molukken beobachtet.) — 1145) O'Connell, Mattew D., Climate (meteorological environment) as a possible cause of pyrexia. Journ. trop. med. hyg. 15. March. — 1146) Pannwitz, Klimatische

Kuren und wissenschaftliche Forschungen in Teneriffa. Berliner klin. Wochenschr. No. 7. (Klima von Teneriffa, Plan zur Errichtung einer Höhenstation am Pik.) — 1147) Pauli, Tropenvademecum über Ernährung, Gesundheitspflege, Bekleidung und Ausrüstung von Truppen und Reisenden in den Tropen. Berlin 1907. — 1148) Phahlen u. Nichols, The work of the army board on tropical diseases as they exist ie the Philippine Islands. Milit. surgeon. Vol. XXIV. No. 2. — 1149) Report of the health officer at the Port of Calcutta 1908. — 1150) Robinson, W. F., Long life and hot climates. New York med. journ. 17. Apr. (Nichts Neues.) — 1151) Ruckert, Sanitätsdienst des Truppenarztes mit besonderer Berücksichtigung von Fussexpeditionen im Feldzuge gegen die Hottentotten. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. 1908. S. 237. — 1152) Sander, Die ärztliche Versorgung unserer Colonien. Deutsche Colon.-Ztg. 1908. No. 27. — 1153) Sanitation in India. Lancet. Jan. u. Febr. — 1154) Schmidt, P., Zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Kleidungsstücken. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. (Beim Schmidtschen Apparat — genaue Beschreibung — verhalten sich die Durchlässigkeiten verschiedener Stoffe umgekehrt proportional wie die gemessenen Drucke. Die Curven der Luftdurchlässigkeit selbst der Tropenstoffe sind gerade. Der Luftdurchgang folgt also dem Gesetz der Durchströmung der Capillaren.) — 1155) Derselbe, Ueber die hygienische Bewerthung verschiedenfarbiger Kleidung bei intensiver Sonnenstrahlung. Ebendaselbst. Bd. LXIX. — 1156) Schilling, Claus, Tropenhygiene. Leipzig. 120 Abb. 12 farb. Taf. — 1157) Schüffner, W. u. W. A. Kuenen, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Gesellschaft auf Sumatra während der Jahre 1897 bis 1907. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 167. 31 Abb., Curven u. Karten. — 1158) de Souza, Claudio, Assistencia a os syphiliticos, venereos e alcoolistas em S. Paulo. Rev. med. de S. Paulo. No. 2. (Verf. steht an der Spitze dieser Bestrebungen. Er schätzt bei den 300 0000 Einwohnern S. Paulos auf 30 000 Syphilitiker.) — 1159) Statistical report of the health of the navy for the year 1908. — 1160) Stein, Arthur, Die sanitären Verhältnisse am Panama-Canal und in Costa-Rica. Deutsche med. Wochenschr. 30. Dec. (*Arbeiter*mortalität 1905 = 25,86 pM., 1908 = 13,01 pM. Vorzügliche sanitäre Verhältnisse an der 47 englische Meilen langen Canalzone. Kein Gelbfieber mehr. Alle Häuser eingedrahtet und auf Pfählen mit Cementfussboden. Alles Gras und Strauchwerk auf 100 m Entfernung von den Häusern weggebrannt. Ancon-Hospital in Panama modern mit 1000 Betten, Coloner Krankenhaus mit 500. Regenfreie Zeit Januar bis April. Port Limon in Costa-Rica auch sanitär gut und ohne Gelbfieber. Hospital mit 200 Betten. In den Bananenplantagen viel Giftschlangen. Daher alle Arbeiter mit Kal. permang. ausgerüstet. Hauptstadt San José auf dem Hochland 22° C. Durchschnittstemperatur. Luftcurort.) — 1161) van der Stok, J. P., Sur la durée des averses à Batavia. Arch. Néerland sc. exact. natur. Sér. 2. T. XIV. — 1162) Derselbe, Les fréquences des moyennes du jour de la nébulosité à Batavia. Ibid. — 1163) Strong, Combating tropical diseases in the Philippines by scientific methods. (Es werden Dysenterie, Pest, Cholera, Malaria, Pocken und Eingeweidewürmer und die zu ihrer Bekämpfung von den Amerikanern getroffenen Maasnahmen besprochen.) — 1164) Triennial report on hospitals and dispensaries in the Centralprovinces and Berar for the period ending 31. December 1907. (269 Anstalten mit 1260 Betten. 1 700 487 Kranke — mit 10 900 Europäern — behandelt, darunter 12 431 klinisch. Malaria, Hautkrankheiten, Krankheiten der Athmungsorgane ausschliesslich Tuberculose, Ruhr, Cholera, Krebs der Häufigkeit nach.) — 1165) Triennial report on the hospitals and dispensaries of Burma for the years 1905 to 1907. (227 Anstalten, von den $10^1/_2$ Mill. Einw. wurden 60387 klinisch und 1 153 872 poliklinisch behandelt. Am meisten Malaria, dann Ankylostomiasis, Geschlechtskrankheiten, Ruhr, Tuberculose, Cholera, Lepra, Pest. Vertheilung von Merkblättern gegen Tuberculose und Geschlechtskrankheiten.) — 1166) Vassal, Bagino, Station d'altitude des Philippines. Ann. hyg. méd. colon. 1908. p. 502. (Unter grossen Schwierigkeiten in 1500 m Höhe angelegt.) — 1167) Zur Verth, Th., Zur Hygiene europäischer Truppen bei tropischen Feldzügen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XIII. Beih. 1. (Erfahrungen des Verf. während des Aufstandes in Ostafrika 1905/06. Eine vorzügliche kurze Darstellung aller in Betracht kommenden Fragen: Auswahl der Tropendienstfähigen, Kleidung und Ausrüstung, Sanitätsausrüstung, Hygiene der Unterkunft, der Ernährung, der Wasserversorgung, des Marsches, Körperpflege, specielle Krankheitsvermeidung. Für kurzes Referat nicht geeignet.) — 1168) Wauer, Theodor, Assuan, ein idealer Winteraufenthalt, hauptsächlich für Nierenkranke. Münch. med. Wochenschr. 19. Oct. 1 Fig. — 1169) Wickline, W. A., The effects of tropical climate on the white race. Mil. surg. Oct. 1908. (Bei 2jähriger Beobachtung und $^1/_2$jährlicher Untersuchung der amerikanischen Soldaten auf den Philippinen Folgendes festgestellt: Hb-Gehalt des Blutes sank bei 86 pCt. der Untersuchten (104 Leute) von 94 pCt. auf 89 pCt. und 83 pCt. Die polynukleären Leukocyten nahmen ab, die Lymphocyten zu, ebenso die Eosinophilen, wahrscheinlich in Folge von Darmparasiten. Bei 80 pCt. der Untersuchten Gewichtsabnahme von durchschnittlich $3^1/_2$ kg, allmählich zunehmend. Störungen im Nervensystem und in der Herzthätigkeit. Kein Unterschied zwischen blondem und dunklem Typ.)

Nach Schüffner und Kuenen (1157) sank die Mortalität der Arbeiter auf den Tabakplantagen der Senembah-Gesellschaft in Deli (Sumatra) von 60 pM. (1897) auf 9,5 pM. (1908). Arbeiter 20 bis 50 Jahre alt. Dieses Absinken der Mortalität ist sowohl durch hygienische Maassnahmen als auch durch zweckmässigere Arbeitsvertheilung erreicht. Regenzeit October bis December, Januar bis April wenig Regen, 2. Trockenperiode im August. Regenfall im Gebirge grösser als an der Küste. Luftfeuchtigkeit nach Sonnenuntergang 100 pCt., Minimum 1 bis 3 Nachmittags mit 50—60 pCt., unter Umständen sogar 44 pCt. Westmonsun, der als Schohorok über das Gebirge kommt, bringt die grösste Trockenheit (Juni bis August). Regenperiode am kühlsten März und April, am wärmsten beim Zenithstand der Sonne. September 2. Zenithstand und doch Wärme viel geringer. Tagesmittel der heissesten Zeit 28° C., der kühlsten 24° C., Abkühlungen von 29 bis 23° C. im Laufe einer halben Stunde nach Gewittern. Trotz der grossen Frühjahrshitze nie Sonnenstich oder Hitzschlag bei den farbigen Arbeitern.

Die Mortalität der Tabakarbeiter betrug in den letzten 3 Jahren 12,6 pM., umgerechnet auf die Altersklassen usw. würde sich eine Gesammtmortalität von 31,8 pM. im ungünstigsten Falle ergeben. Singapore hatte 1904 = 44,4 pM., Batavia sogar 1907 = 51,6 pM. unter der farbigen Bevölkerung. Chinesen, die namentlich stark unter Dysenterie leiden, haben etwa die doppelte Mortalität der javanischen Arbeiter. Als Todesursachen stehen in erster Linie: Cholera, Dysenterie, Beri-Beri und Ankylostomiasis, dann Malaria, Pest, Pocken und Lyssa, schliesslich Pneumonie, Sepsis, Tuberculose und Typhus. Anlage eines grossen Hospitals für die weitausgedehnten Ländereien hat sich bewährt. Allmählich wurde das Hospital von den Arbeitern freiwillig immer mehr aufgesucht. Genaue Beschreibung der Anlagen und Einrichtungen. Javanen und Chinesen als Laboratoriumsdiener gut, aber nicht als Krankenpfleger zu gebrauchen Wasserversorgung in der Regenzeit durch Brunnen

ein Brunnen für Trinkwasser, einer für Gebrauchswasser, in der Trockenzeit Flusswasser. Trinkwasser allgemein abgekocht. Den Arbeitern wird Theeaufguss auf die Felder gebracht. Kosten: 8728 fl. Hauptnahrung der Arbeiter Reis und Salzfisch. Abwechselung durch Gemüse, Fleisch und Früchte nach Möglichkeit versucht. Selbstgebaute Häuser der Arbeiter ohne Licht und Luft, aber trocken. Solange es Einfamilienhäuser sind, geht das. Aber wenn 40—50 Leute in einem Hause unterzubringen, so Häuser auf 1 m hohe Pfähle setzen und grosse Fenster auf beiden Seiten machen ohne umlaufende Veranda, damit Sonnenlicht nicht abgesperrt wird. Auch Europäerhäuser nicht mit umlaufender Veranda bauen, weil sonst bei grossen Häusern die Innenräume bei ihrer hohen Luftfeuchtigkeit dunkel und dumpfig. Veranda nur auf Westseite, Schlafzimmer nach Osten ohne Veranda, Läden anbringen, damit Inneres während der heissen und trockenen Zeit kühl gehalten werden kann, doch nur so weit überstehen lassen, dass Regen abgehalten wird. Schlafzimmer mit Mosquitonetzkammer direct am Fenster. Wohn- und Speisezimmer in's Innere des Hauses verlegen. Fäkalien von den Malayen in den Fluss entleert, von den Batakern neben die Wohnhäuser, von den Javanen in's freie Feld, nur Chinesen benutzen zum Theil primitive Aborte. Hospital muss Fäkalien in den Fluss leiten. Arbeiter müssen durch Belehrung und Strafen zur Benutzung von Aborten gebracht werden.

Europäer sollten in der heissen Jahreszeit und während der Tageshitze einfache Kleiderlage: entweder nur weisses Zeug oder offenes Flanellhemd mit Shlips (Sportanzug mit resp. ohne Jacke, je nach Wärme) tragen, in kühler Jahres- und Tageszeit aber leichtes Unterzeug ausserdem. Da aber stets weisses Zeug mit Unterzeug bei allen Wärmeverhältnissen getragen wird, der Mode entsprechend, so Leute bei Wärme in permanentem Schwitzbad und da Gewohnheit, unbekleidet zu schlafen, so Erkältungen häufig. Kein Flanellunterzeug in der Hitze, sondern grobmaschiges Netzhemd. Namentlich der 6—7 cm hohe Kragen der Jacke behindert die Luftcirculation und muss weggelassen werden. Frauenkleidung sachgemässer, da aus leichten perforirten Stoffen und Abends decolletirt. Bei Frauen Erkältungen daher seltner.

Brown Carnegie (1127): Es ist falsch, wenn man in den Tropen die Lebensweise der Eingeborenen annehmen will. Das gilt namentlich für die Kinder. Das lange Säugen der Kinder, wie es z. B. in Afrika geübt wird, ist unrationell. Denn die Brust soll dem Kinde, das seine 12 Zähne hat, nicht mehr gereicht werden. Ausserdem wird die Muttermilch vom 9. Monat ab minderwerthig. Eingeborene Ammen anzunehmen, ist wegen der weitverbreiteten Syphilis nicht zu rathen. Milchversorgung der Kinder anderweit ist sehr schwierig. Die von Manchen gelobte Büffelmilch giebt 1,7 mal mehr Sahne als die Kuhmilch, aber diese Sahne ist für die Kinder schwer verdaulich. Ausserdem enthält die Büffelmilch zu wenig Eiweiss. Einführung europäischer Rinderrassen ist wegen der weiten Reise und der vielen Krankheiten nicht lucrativ. Dazu kommt, dass in den Tropen brauchbares Gras so gut wie ganz fehlt, also als Heu eingeführt oder ein anderes Futter als das gewohnte gegeben werden muss. Es ist daher bis jetzt noch nicht gelungen, europäische Rindviehstämme in den Tropen weiter zu züchten und doch wäre das zu erreichen sehr nothwendig, damit für die Kinder die nöthige Milch und für die Erwachsenen das nöthige Fleisch zu haben wäre.

Schmidt's (1155) Schlussfolgerungen: Von dickeren, wenig durchlässigen Stoffen sind die weissen zweckmässiger als die dunkelfarbigen, von den dünneren verdienen die dunkelfarbigen den Vorzug, wenn Kleidung weit ist und das muss eine Tropenkleidung sein. Für starke Sonnenstrahlung Kleider mit heller Ober- und dunkler Unterschicht empfehlenswerth. „Sonnenstich" entsteht nicht durch die ultravioletten Strahlen, sondern durch in Wärme umgewandelte leuchtende Sonnenstrahlung. Solaro (vergl. No. 1012 dieses vorjährigen Berichtes) schützt nicht specifisch gegen Sonnenstich, der deutsche Assolarstoff ist noch lichtdurchlässiger, aber poröser. Die schwarze Rasse verträgt Lichtwirkung deshalb besser, weil die Pigmentschicht die Absorptionsschicht für Sonnenstrahlen in eine oberflächlichere Lage bringt, als dies beim Weissen der Fall ist. Die Wärmeregulirung des Körpers unterliegt individuell grossen Schwankungen und die sind grösser als der Einfluss der Hautfarbe.

Fink (1118) empfiehlt auf Grund seiner in Indien gemachten Erfahrungen stets wollenes Unterzeug zu tragen, und zwar sowohl in dem durch seine Temperatursprünge und seine trockene Hitze ausgezeichneten Nordwesten als auch im feuchten und heissen Süden. Bei wollenem Unterzeug können baumwollene oder seidene Oberkleider getragen werden. Es können auch mit Vortheil seidenes Unterzeug und wollene Oberkleider getragen werden, auch Netzhemden unter Wolle sind gut. Baumwolle als Unterzeug ist nicht zu empfehlen. Entsprechend der Jahreszeit sind dickere oder feinere Wollenunterzeuge zu tragen. Ausserdem müssen leichte Ueberröcke und wasserdichte leichte Mäntel vorhanden sein. Als Kopfbedeckung am Besten der Tropenhelm. Da, wo man starker Besonnung ausgesetzt ist, soll man sich wollene Streifen zum Schutze des Rückenmarks in den Rückentheil der Jacke einnähen lassen. Wollene Beinwickel und Schuhe, am Besten zum Reiten. Farbe der Kleidung ist Geschmackssache. Decken aus Kameelhaar in Naturfarbe bewähren sich am Besten. In einer Tabelle giebt Verf. die Art der Unter- und Ueberkleidung für die verschiedenen Jahreszeiten an.

Heim (1124). Bisher durchaus nicht festgestellt, dass die Tuberculose in Deutsch-Südwestafrika besser heilt als z. B. in Deutschland. Klima zwar trocken, sonnig und Höhenklima, aber Staubplage und zwar Steinstaub, nicht wie in Aegypten Schlammstaub. Tuberculöse können, wenn sie als Farmer angesiedelt werden, die Eingeborenen anstecken, was in Südafrika, wo die Tuberculose unter den Eingeborenen in Folge deren unhygienischer Lebensweise enorm zunimmt, wahrscheinlich der Fall gewesen ist. Eingeborene wenig widerstandsfähig gegen Erkältungen, weil sie in thörichter Weise angefangen haben, Kleider zu tragen. Also zunächst durch Sammelforschung feststellen, ob Klima von Südwestafrika günstig auf Tuberculose wirkt und wenn, so die Tuberculösen in Heilstätten mit weissem Dienstpersonal unterbringen, damit nicht Eingeborene und das bis dahin tuberculosefreie Vieh angesteckt wird.

Wauer (1168) giebt an: Reise von Neapel-Alexandrien 3 Tage, Alexandrien-Kairo 3—4 Stunden, Kairo-Assuan 20 Stunden, Pension Neufeld pro Tag 10 M., engl. Hôtels 20 M. Nierenkranke am Besten Anfang November bis Ende März in Assuan, dann bis Mai in Heluan. Auch für Gicht- und Rheumatismus-Kranke dieser Aufenthalt sehr günstig. Für Neurastheniker December bis Februar. Heluan nicht so gut, da im December und Januar zu kalt. In Assuan November bis März 22—23° C. Durchschnittstemperatur, durchschnittliche Feuchtigkeit 41 pCt., während der Tagesstunden allein 30,5 pCt., im Februar und März 20 pCt., in der Wüste mitunter 0 pCt. Lange Besonnungsdauer, da kaum Wolkenbildung. Wüstenluft frei von Mikroorganismen. Dabei regelmässiger Ablauf der Temperatur, so dass keine Erkältungen. Temperaturabfall regelmässig erst gegen Mitternacht. Dabei Regenlosigkeit. Dies Klima auch günstig für chronische Katarrhe, Blasenerkrankungen, Residuen von Lungen- und Rippenfellerkrankungen, aber nicht für vorgeschrittene Tuberculose und stärkere Herzaffectionen. Eine Stunde von Assuan entfernt, im Wüstenthal Bab el Wadi durch Hôtel Neufeld Curort in Zelten eingerichtet. Volles



Wüstenklima. 11—15 M. Pension. Arzt am Platz. Sehr günstige Einwirkung auf die Kranken.

4. Verschiedenes.

1170) de Almeida, A. Ozorio, Estudos sobre o timbó Brazil-Medico. 1908. No. 28. (Timbó = Paulinia pinnata, Fam. Menispermazeen, wird von den brasilianischen Fischern zwischen Steinen zerrieben und ins Wasser geworfen, um die Fische zu betäuben. Enthält kein Curare. Es konnte aber auch kein Alkaloid aus ihm hergestellt werden. Wirkt bei Fischen auf die Respiration.) — 1171) Anschütz, Germán, Ueber den Entwicklungsgang des „Haemoproteus orizivorae" nov. spec. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LI. S. 654. 2 farb. Taf. (Fand bei Reisvögeln ein Halteridium, das er für verschieden von dem der Tauben hält. Beschreibung des Entwicklungsganges.) — 1172) de Beaurepaire, Aragao e Arthur Nàva, A contribution to the study of the intraglobular parasites of the lizard. Two new species of Plasmodium, P. diploglossi n. sp. and Pl. tropiduri n. sp. (Englisch und portugiesisch.) Mem. Inst. Oswaldo Cruz. T. I. F. 1. 1 farb. Taf. (Voller Entwicklungsgang.) — 1173) de Beaurepaire, Aragao Henrique, Ueber den Entwicklungsgang und die Uebertragung von Haemoproteus columbae. Arch. Psotistkd. Bd. XII. S. 153. (Haemopr. columb. wird, wie bereits Gebrüder Sergent angaben, durch Hippobosciden [zu den Lausfliegen gehörig] übertragen. In Brasilien aber von einer anderen Art, Lynchia brunea s. lividicolor [Oliv.], Infection der Tauben unter natürlichen Bedingungen wahrscheinlich schon im Nest, leicht im Experiment. Vererbung der Parasiten auf die Hippoboscidenbrut anscheinend nicht. Entwicklung der Parasiten in Lynchia nur bis zum Ookineten beobachtet, der anscheinend durch den Biss übertragen wird.) — 1174) Beck, Karl, Sonnenblicke vom lateinischen Amerika. Eine Kreuzfahrt nach Westindien, Kolumbien, Panama und Costa Rica. Berlin 1908. (Enthält auch Angaben über Hospital- und Gesundheitsverhältnisse jener Gegenden.) — 1175) Brewer, J. W., An American school of tropical medicine. Med. rec. 31. Juli. (Es wird Errichtung einer solchen in den Vereinigten Staaten selbst verlangt.) — 1176) Caminade, Remèdes Wolofs employés au Senegal. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 3. — 1177) Crendiropulo, M. Milton, Une fièvre des pays chauds non encore décrite. Presse méd. 13. Febr. — 1178) Desfosses, L'école de médecine de Tschentou (Chine). Ibid. 8. Aug. 1908. (Auf Betreiben des französischen Consuls der Provinz Setschuan eingerichtet. 25 chinesische Schüler von 18—25 Jahren. Steht in Verbindung mit dem französischen Missionshospital, in dem französische Marineärzte thätig sind.) — 1179) Dittmar, Ueber die Ursache der Nabelbrüche bei afrikanischen Negervölkern. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 379. (Nimmt ebenso wie Ziemann an, dass die Häufigkeit der Nabelbrüche bei Negern wahrscheinlich auf Meteorismus, bedingt durch ungeeignete Ernährung, zurückzuführen ist.) — 1180) Doflein, F., Lehrbuch der Protozoenkunde. Jena. 825 Abb. — 1181) Fraenkel, C., Medicinische Reiseerinnerungen aus Japan und China. Münch. med. Wochenschr. S. 400. (Tuberculose bedingt Hauptmortalität, trotz fehlenden Milch-, Butter-, Käse- und Rindfleischgenusses. Also Tuberculose wohl nicht vom Darme ausgehend. Lupus selten, aber viel Ankylostomiasis.) — 1182) Galli-Valerio, B., Notes de parasitologie et de technique parasitologique. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. LI. S. 538. 3 Fig. — 1183) Guillon, A., Manuel de thérapeutique clinique des maladies tropicales. Paris. — 1184) Granjux, Der ärztliche Dienst in der französischen Fremdenlegion. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Tritt den in der Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 50 gemachten Angaben über Missstände in der Krankenbehandlung entgegen. Vergl. die entsprechende Nummer des vorjährigen Berichts.) — 1185) Hammer, W., Kurzer Bericht über vorwiegend zahnärztliche Untersuchungen in der Baseler Missionsmittelschule zu Bonaberi (Kamerun). Ebendas. 9. Febr. (Bei 63 Schülern ausgezeichnete Gebisse gefunden. Wohl eine Folge der eifrigen von den Negern betriebenen Zahnpflege, Ernährung durch Muttermilch und reichlich Obstgenuss.) — 1186) Haussleiter, D., Die Stellung des Missionsarztes im Organismus der Mission. Aerztl. Mission. Juli. (Soll den Zielen der Mission nicht ablehnend gegenüberstehen, in erster Linie Arzt sein, aber im Hospital zugleich evangelischer Hausvater und auf seine Pflegebefohlenen missionarlich einwirken, Glied d. Synode oder Conferenz. Der Missionsarzt soll sich von keinem Missionar an missionarischer Gesinnung übertreffen lassen.) — 1187) Holitscher, Alkoholsitte-Opiumsitte. München 1908. — 1188) Instituto Oswaldo Cruz em Manguinhos. Rio de Janeiro. 47 Ss. Mit zahlr. Abb. (Ein kleines, hübsch ausgestattetes Heft, das die Anlage, Einrichtungen, Sammlungen und Bibliothek des grossartig angelegten Institutes veranschaulicht.) — 1189) Jeanselme, L. et E. Rist, Précis de pathologie exotique. Paris. 160 Fig. 2 farb. Taf. 800 pp. — 1190) Kelynack, T. N. and G. Basil Price, The hereditary factor in disease and its importance in the selection of candidates for foreign work. Journ. trop. med. hyg. 1. April. — 1191) Kerandel, J., Sur quelques hématozoaires observés au Congo (Haute-Sangha-Logone). Bull. soc. pathol. exot. T. II. No. 4. p. 204. — 1192) Kerschensteiner, Periphere Neuritis bei Infectionskrankheiten. Med. Klinik. No. 10. (Betrachtungen über den Begriff der Neuritis bei den verschiedenen Erkrankungen, in deren Gefolge sie auftritt z. B. Lepra, Pellagra, Beriberi, Malaria, Trypanosen etc.) — 1193) Keysselitz, G. und Martin Mayer, Ueber ein Leukocytozoon bei einem ostafrikanischen Perlhuhn (Guttera pucherani Hartl). Arch. f. Protistenk. Bd. XVI. Mit 1 farb. Taf. (Bei einem Perlhuhn nicht nur die typischen spindelförmigen Parasiten, sondern auch der Entwickelungsgang in den Erythroblasten.) — 1194) Kiewiet de Jonge, G. W., Over Combretum Sundaicum als middel tegen het opiumschuiven. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (Versuchte es in 28 Fällen, konnte nach 6—8 Wochen von 3 Patienten erfahren, dass sie nach der Cur Opium nicht mehr geraucht hatten.) — 1195) Conservirung ärztlicher Instrumente und Materialien in den Tropen. Medicinalberichte üb. d. deutschen Schutzgebiete 1907/08. S. 475. — 1196) Kuenen, W. A., Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Gesellschaft während der Jahre 1897—1907. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. (Vergl. S. 1095 dieses Berichts 1908.) — 1197) Krassilstschick, J. M., Ueber neue Sporozoen bei Insecten, die von Bedeutung für die Systematik der Protozoen sind. Arch. f. Protistenk. Bd. XIV. Mit 6 Taf. u. 17 Fig. — 1198) Krause, M., Die Gifte der Zauberer im Herzen Afrikas. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. VI. H. 3. (Bei einem Zauberer Tabora's [Ost-Afrika] wurden gefunden Blätter uud Früchte von Acocanthera venenata, Stacheln von Euphorbia venenata, Rinde von Erythrophloeum guineense Don. und Samen von Abrus precatorius, zudem ein unbekannter für Meerschweinchen giftiger Samen.) — 1199) Lion, A., Das Pfadfinderbuch. München. (Enthält tropenhygienische Bemerkungen.) — 1200) Loghem, van, J. J., Over eene op cholera gelijkende ziekte in Deli. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Indië. Deel XLIX. (In 6 Fällen von Pseudocholera einen für Coligruppe gehöriger Bacillus isolirt, der sich vom gewöhnlichen Coli nur durch langsameres Umsetzen des Milchzuckers unterschied. Alle 6 Stämme von demselben Immunserum bis 1 : 1000 agglutinirt. In einem früheren solchen Fall der Paratyphus B. gefunden.) — 1201) Derselbe, Overzicht der weten schappelyke



werkzamheden in het patholog. laborat. te Medan-Deli. Ibid. Deel XLIX. (Von 39 in Deli gewonnenen Cholerastämmen löste kein einziger Blut; ein bei einem Chinesen gefundener that dies allerdings, wurde aber nicht von Choleraserum agglutinirt. Bei einem anderen klinisch cholerakranken Chinesen Paratyphus gefunden, ebenso bei einem Europäer, der nach einer vor Jahren überstandenen Austernvergiftung an Durchfällen litt. Auch Proteus bei Durchfällen gefunden. Ein Shiga-Stamm bei Ruhr, ein Fall von echter Diphtheritis 1900 und Stegomyia fasciata in Deli beobachtet.) — 1202) Manson, Patrick, An address on the diagnosis of fever in patients from the tropics. Brit. med journ. 20. März. — 1203) Manteufel, Paul, Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss von der Bedeutung der Arthropoden als Ueberträger von Infectionskrankheiten bei Wirbelthieren. Zoolog. Centralbl. Bd. XVI. — 1204) Mense, C., Vorlegung von Präparaten japanischer parasitischer Protozoen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. Beih. 6. — 1205) Meyerhof, M., Ueber die ansteckenden Augenleiden Egyptens etc. Mit 12 Abb. Berlin. — 1206) Mezinescu, D., Leukocytozoon Ziemanni et Tryp. chez l'épervier (Falco nisus). Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 328. — 1207) Derselbe, Evolution des ookynètes d'haemoproteus dans l'intestin des moustiques. Ibid. T. LXVI. p. 329. Mit 7 Fig. — 1208) Mühlens, P., Aus dem Gebiete der Tropenkrankheiten. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 15. März. (Uebersicht über die Arbeiten über Schlafkrankheit, Recurrens, Frambösie und Syphilis in den Tropen.) — 1209) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1. August. S. 484. (Bericht über die 2. Tagung der Deutschen tropenmedicinischen Gesellschaft in Berlin, über neuere Arbeiten betreffend Pest, Sprue [W. C. Brown], Pappatacifieber [Doerr, Franz, Taussig], Arthropoden als Krankheitsüberträger [Manteufel], tropischen Phagedänismus und Schistosomiasis japonica.) — 1210) Müller, A., Ueber die Borstenkrankheit auf Nauru, ein Beitrag zur Eingeborenenmedicin der Südsee. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XIII. S. 555. (Chinesische Kuli's und Handwerker auf Nauru [Marschall-Inseln] bilden sich oft ein, Haare im Körper zu haben, die unangenehme Empfindungen auslösen. Ein Chinese war angeblich im Stande, diese Haare zu fühlen und zu entfernen. Nach M.'s Ansicht, der sich die Entfernung zweier solcher Haare vormachen liess, handelte es sich einfach um einen Betrug. Die sogen. Haare waren Hautfasern im Zusammenhang mit einer Talgdrüse resp. einem Haarbalg, die stumpf herausgegraben wurden.) — 1211) Neave, Sheffield, An avian haemoprotozoon. Journ. trop. med. hyg. 15. März. (Fand in Ketanga bei Milvus aegypticus die Haemamoeba neavei, Balfour [syn. Leukocytozoon neavei, Sambon].) — 1212) Neumann, R. O., Ueber protozoische Parasiten im Blut von Meerfischen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. LXIV. Mit 6 farb. Taf. — 1213) Neveux, Causes des maladies pour les indigènes du Sénégal. Rev. méd. hyg. trop. 1908. No. 3. (Die Eingeborenen haben ganz richtige Anschauungen über die Uebertragungsweise von Guineawurm und Bilharzia. Lepra entsteht aber ihrer Ansicht nach durch Conception bei der Menstruation. Ansteckungsfähigkeit bekannt.) — 1214) Nocht, B., Ueber Tropenkrankheiten (gelbes Fieber, Schlafkrankheit, Beri-Beri). Volksseuchen. 14 Vorträge. Jena. 121 Ss. — 1215) Olpp, Das deutsche Institut für ärztliche Mission. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 626 und Mense's Arch. Bd. XIII. Beih. 6. (Deutsches Institut für ärztliche Mission in Tübingen unter Fiebig's Leitung. Dem Director steht ein Verwaltungsrath von 57 Herren zur Seite. Missionsärzten wird freies Studium in Tropenmedicin gewährt. Sie müssen sich aber verpflichten, „die Ziele der Mission zu fördern".) — 1216) Osler, William, An address on the nation and the tropics. Lancet. 13. Dec. p. 1401. — 1217) Patton, W. S., The Haemogregarines of mammals and reptiles. Parasit. Vol. I. 1908. No. 4. p. 318. — 1218) Pearse, Frederick, The biliary cirrhosis of children, otherwise known as infantile liver. Journ. trop. med. hyg. 1. Febr. (Eine Krankheit, die in Bengalen nur Kinder von 6 bis 24 Monaten befällt. Dauer 1 Monat bis 2 Jahre. 1907 636 Todesfälle daran in Calcutta. Hindus etwa 3 mal so stark befallen als Mohamedaner. Beginn schleichend: Leberschwellung, Uebelkeit, Erbrechen, schleichendes Fieber, Appetitlosigkeit, Durst, Reizbarkeit, unter abendlichem Fieber erhebliche Zunahme der Leberschwellung, Gelbsucht, Oedeme, Stuhl thonfarben, Urin dunkel. Prognose schlecht. Bei der Section: Leberzellen verändert, z. Th. zerfallen, Entwickelung von Bindegewebe zwischen den Zellen, Proliferation der Gallengänge. Ursache unbekannt. Alkohol und Syphilis ausgeschlossen.) — 1219) Peryassú, Antonio, Os Culicideos do Brazil, excepto as Anophelinas. Rev. med S. Paulo. — 1220) Prahl, Eine „Borstenkrankheit" in Südchina. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 116. (Ein Missionar aus Canton berichtete, dass häufig Erkrankungen unter den Chinesen dort vorkommen, die anfangs unter ruhrähnlichen Erscheinungen verlaufen und bei denen schliesslich Borsten unter der Haut erscheinen. Die den Kranken aus der Haut gezogenen und an den Verf. geschickten Borsten hatten Haarzwiebeln und ähnelten den Schnurrhaaren einer Katze. P. ist der Meinung, dass Borsten jeglicher Art in verbrecherischer Absicht den Leuten in die Nahrung gemischt werden, dass die Borsten dann ruhrähnliche Erscheinungen auslösen und schliesslich, ähnlich wie Nähnadeln, unter die Haut wandern und dort zum Vorschein kommen.) — 1221) Derselbe, Ueber Selbstmord bei den Chinesen. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. V. Jahrg. — 1222) A report of the proceedings of the tropical section of the international veterinary congress at Hague 13.—19. Sept. Journ. trop. med. hyg. 1. Oct. — 1223) Saint-Germain, Marcel, L'assistance médicale indigène aux colonies. Arch. thérap. hyg. et assist. colon. 1. Mai. (Aufzählung der an der westafrikanischen Küste eingerichteten Polikliniken etc. für Eingeborene.) — 1224) Salanoue-Jpin, Précis de pathologie exotique. Paris. Mit 63 Fig. u. 1 Taf. — 1225) Sambon, Louis W., Haemogregarines and Parasitology. Journ. trop. med. hyg. 15. Apr. — 1226) Schilling, Aerztlicher Dienst in den deutschen Schutzgebieten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. LXIII. S. 626 und Mense's Arch. Bd. XIII. Beih. 6. (Aerztliche und Verwaltungsthätigkeit in den Kolonien z. B. in Bezirksamtmannsstellen vereinigen, weil Aerzte bei den Eingeborenen das meiste Zutrauen haben. Tropenkrankenhäuser in den Kolonien zu gründen, um Aerzte an Ort und Stelle auszubilden. Mehr Aerzte für Kolonien nöthig. Für jedes Schutzgebiet einen Referenten und ein Untersuchungsamt, ebenso ein deutsches Institut für Tropenforschungen in den Kolonien, mit Unterabtheilungen für Bakteriologie. Bemerkenswerthe Ausführungen über die Stellung des Arztes namentlich den Eingeborenen gegenüber. Der Arzt ist derjenige, dem die Eingeborenen das meiste Vertrauen entgegenbringen.) — 1227) Schütt, Edward, Aerztliche Verhältnisse in Australien. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 29. (Niederlassung ist den deutschen Aerzten in Sidney nicht zu empfehlen.) — 1227a) Steudel, Aerztlicher Dienst in den deutschen Schutzgebieten. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Ref. Bd. XLIII. S. 625 u. Mense's Arch. Bd. XIII. Beih. 6. (In den Schutzgebieten 134 Aerzte thätig. Dies Personal zu gering. Im Etat 1909 3 Mill. für Medicinalwesen in Schutzgebieten vorgesehen. Angabe über Art, Zahl und Ort der vorhandenen Krankenhäuser. Angaben über die Hauptkrankheiten in den einzelnen Colonien. In Togo 4 Aerzte zur Schlafkrankheitsbekämpfung. 160 Schlafkranke festgestellt. Seit 2 Jahren kein Gelbfieber mehr in Togo.



In Ostafrika voriges Jahr 30 000 Kranke, meist Malaria, behandelt. Viel Recurrens. Lepra häufig, am Victoria und Tanganjikaha Schlafkrankheit. In Südwest-Afrika Magendarmkrankheit. Fast jeder Neuling von der Swakopmunder Krankheit befallen.) — 1228) Stitt, E. R., The teaching of tropical medicine outside of the tropics. U. S. naval bull. Oct. (Verlangt mit Recht, dass die in die Tropen gehenden Aerzte mit den nothwendigsten bakteriologischen, hämatologischen und helminthologischen, sowie zoologischen Untersuchungen, soweit sie für Arthropoden in Betracht kommen, vertraut sind. Kurze klinische Skizzen der betreffenden Tropenkrankheiten, ihre geographische Verbreitung und Epidemiologie soll ebenfalls vorgetragen werden.) — 1229) Transactions of the Bombay Medical Congress 1909. Edited by Lieutenant-Colonel William Ernest Jennings etc. Bombay. — 1230) Woolley, Paul G., Siamese medicine. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 429. (Siamesische Medicin, ein Gemisch von indischer und chinesischer. Das Gesundheitsbuch von Susruta, wahrscheinlich in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung verfasst, scheint eine Art Uebersetzung von Hippokrates zu sein. Die siamesischen Aerzte der Jetztzeit haben keine Vorstellung von Anatomie, Physiologie oder Infectionskrankheiten.) — 1231) Ziemann, H., Ueber die Errichtung von Tropeninstituten und die Gestaltung des ärztlichen Dienstes in den deutschen Schutzgebieten. Ebendas. Bd. XIII. S. 47. Beih. 6. (Verlangt verschiedene kleine Institute, z. B. eins in Kamerun, das andere für Ostafrika, unterstellt den Medicinalreferenten, die den ganzen ärztlichen Dienst unter sich haben müssen, Reiseärzte, Regierungsärzte mit voller Beamtenqualität, Vermehrung des ärztlichen Personals.)

Im Report (1222), Mittheilungen von Dschunkowski und Luhs über die Piroplasmose der Pferde und Spirochätose der Gänse in Transkaukasien. Die Piroplasmose macht eine Auffrischung des einheimischen Stammes unmöglich. Gegen die Spirochaeta anserina wirkte Atoxyl 0,3—0,4 noch am 3.—6. Krankheitstage gegeben ausgezeichnet (Dosen an 2 aufeinander folgenden Tagen gegeben.)

Theiler stellt Tryp. theileri besonders für sich den andern Tryp. gegenüber. Zur zweiten Gruppe rechnet er: a) Tryp. cazalboui (Laveran) und Tryp. nanum (Laveran); b) α) Tryp. evansi, barcei und sudanese, β) Tryp. dimorphon sensu strictu, γ) Tryp. Pecaudi. Folgt gegenwärtiger Stand der Kenntnisse über Prophylaxe und Uebertragung. Während Glossinen die Tryp. weiter entwickeln, übertragen sie Tabaniden und Stomoxys vielleicht mechanisch. Da wo die Tsetsefliege verschwunden ist, so z. B. in Transvaal und Mozambique verschwindet auch die Nagana. Die Fliege ist verschwunden, wo das grosse Wild verschwunden ist. Aber das Tryp. dimorphon wird in solchen Gegenden gefunden, weil es auch von der Gloss. palp., die das grosse Wild nicht als Blutlieferant nöthig hat, übertragen wird. Prophylaxe: Verhindern von Vieheinfuhr aus inficirten Gegenden für den Fall, dass die Tryp. auch von anderen Fliegen als Glossinen übertragen werden. Wegbringen der Thiere aus inficirten Gegenden. Fliegenvernichtung.

Die unsichtbaren Erreger der Pferdesterbe und der „blauen Zunge“ der Schafe werden wahrscheinlich durch Mosquitos übertragen. Da man die Thiere nicht mosquitosicher halten kann, so muss man versuchen, sie zu immunisiren. Der Verlust an immunisirten Mauleseln stellte sich auf 1—2 pCt.

Theilt die Piroplasmosen in übertragbare und nicht übertragbare.

a) Uebertragbare Piroplasmosen der Rinder, α) grosse Piropl., 1. Piropl. bigeminum (Smith und Kilbarne), β) kleine Piropl., 1. P. annulatum (Luhs u. Dschunkowsky), 2. P. mutans (Theiler), 3. P. der nordafr. Krankheit (Bitter und Ducloux);

b) Nicht übertragbare Piroplasmosen: Küstenfieber. Hier finden sich in bestimmten inneren Organen die Koch'schen Granula, die bei gesunden Thieren, bei P. bigeminum und P. mutans fehlen. Sie sind daher als eine Entwickelungsstufe von P. parvum anzusehen.

Spirochäten finden sich in Südafrika bei Pferden, Rindern und Schafen, haben aber nur eine geringe krank machende Wirkung. Es gelang Spirochäten durch Vermittelung von Boophilus decoloratus von Rind auf Rind zu übertragen.

Die ultramikroskopischen Erreger des südafrikanischen „Herzwassers“ werden durch Zecken übertragen. Empfänglich sind Rinder, Schafe und Ziegen. Ueberstehen der Krankheit giebt Immunität. Ueberträger ist Amblyomma hebraeum.

Prophylaxe bei Thieren, die nicht Infectionsträger nach Ueberstehen der Krankheit (Küstenfieber, Herzwasser) werden: Verlassen der inficirten Gegenden. Bei Thieren, die zu Infectionsträgern (Texasfieber, Piropl. equi), Entfernung aus der inficirten Zone. Impfungen innerhalb der inficirten Zone. Ausrottung praktisch unmöglich. Einführen von Vieh aus inficirten Gegenden in reine, in denen die übertragenden Zecken vorkommen, ist zu verbieten.

Vallée schlägt vor, den Thierärzten nach dem Staatsexamen einen Curs in Tropenkrankheiten zu geben, in dem sie das Nöthigste lernen, um sich draussen gesund zu halten. Nach Knuth findet ein solcher Curs für die deutschen colonialen Thierärzte nach dem Staatsexamen in Berlin statt.

Osler (1216) stellt zunächst den tropischen Colonialbesitz der einzelnen Culturstaaten gegenüber: Amerika 182 000 engl. Quadratmeilen, Deutschland 1 Million, England 5 Millionen, Frankreich $4^1/_3$ Millionen. Darstellung der Betheiligung der Engländer an der Erschliessung der Tropen. Grundprincipien: Ordnung und Gesundheit. Geschichte der Assanirung des Panamacanals und der Pestbekämpfung. Wie der Norddeutsche Lloyd alltäglich die Stellung seiner Schiffe kennt, so müsste durch ein centrales engl. Tropeninstitut ständig Nachricht gegeben werden können über den Zustand der medicinischen Tropenforschung. Neben den schon bestehenden Instituten in Liverpool — gegründet vor 10 Jahren, in dieser Zeit 21 wissenschaftl. Expeditionen, Einrichtungskosten 75 000 L. — und London, solche in Westafrika, Uganda und Indien nöthig. Im Centralinstitut zwei Professuren für Klinik der Tropenkrankheiten mit 200 Betten, je eine für Pathologie — Institut nach Leipziger Muster — Protozoologie, Helminthologie und Entomologie.

Neumann (1212) machte seine Untersuchungen in Neapel bei 60 verschiedenen Arten mit 614 Meer- und 14 Süsswasserfischen, 14 Egeln. 21,7 pCt. waren inficirt. Alle Arten mit Ausnahme von zweien leben am Meeresgrund. Fische zu 19,5 pCt. inficirt. Von Gobius paganellus allein waren 78 pCt. inficirt. Nach Abzug dieser Art sinkt die Zahl der inficirten Fische auf 3—4 pCt. Fische, die nicht am Grunde leben, nur zu 3,3 pCt. inficirt, Süsswasserfische garnicht, sechs Egel mit Tryp. Im engl. Canal 30,1 pCt. der Fische durch Laveran und seine Mitarbeiter inficirt gefunden. Verf. fand Fische nur spärlich inficirt, bis auf Raja punctata (elektr. Rochen), der zahlr. Tryp. enthielt. Es wurden neben Hämogregarinen, Trypanosomen und Spirochäten zwei unbekannte Parasiten (Immanoplasma u. Globidium) gefunden. Mischinfection zwischen Hämogreg. und Globidium einmal bei Gobius minutus. Es wurden gesehen: Haemogr. polypartita in Gobius paganellus sehr häufig (Gameten und Schizonten); H. minuta in Gobius minutus sehr selten; H. clavata in Solea lutea selten, grösste H.-Form bis 32 μ; H. torpedinis in Torpedo ocellata häufig (Schizogonie nicht deutlich); H. scorpaenae in Scorpaena ustulata häufig; Tryp. giganteum in Raja oxyrhynchus bis 130 μ mit 6 μ breiter Membran, Uebertragung durch den Egel Pontobdella muricata. Tryp.



selten in Neapel nur bei Raja oxyrh. u. punctata, Scorpaena ustulata und Trigla covax; Tryp. variabile in Raja punctata 30—80 μ ohne Geissel. Alle Tryp. vom Typus des Tryp. Lewisi. Krankheitserscheinungen nur bei stark inficirten Fischen. Blepharoblast liegt bei Tryp. variabile direct am Kern, bei Tryp. oxyrhynchus weit ab vom Kern. „Die Uebertragung geschah so, dass 4 Egel $1^1/_2$ Tage am inficirten Fisch sogen und nach 8tägigem Aufbewahren in fliessendem Seewasser an einen parasitenfreien Raja punctata gesetzt wurden. Zwei Egel blieben eine volle Woche hängen. Am 10. Tage fand ich die ersten Parasiten im Blut und zwar kleine Stadien. Nach 5 Tagen trat eine Vermehrung ein und auch grosse erwachsene Formen wurden sichtbar. Damit war die Uebertragung gelungen!"

Spirochäten waren bisher bei Meerfischen unbekannnt. Sie fanden sich in Gadus minutus (selten), in Pelamys sarda (häufig). Haben etwa den Typus von Hühnerspirochäten.

Die neuen Parasiten Globidium multifidum aus Gobius minutus und Arnoglossus Grohmanni etwa 24 mal 19 μ, sogar bis 40 μ, löst den Kern der rothen Blutkörperchen völlig auf. Kein Pigment, ähnelt in Theilung dem Proteosoma, mitunter ein 2. blepharoblastähnlicher Kern. Immanoplasma scylli aus Scylium canicula 30 mal 20 μ greift Blutkörperchenkern nicht an, verdrängt ihn aber, Pigment fehlt.

Medicinalberichte (1195). Metallinstrumente, die selten gebraucht werden, können in Vaselin eingeschmolzen oder mit Vaselin bestrichen, aufgehoben werden; solche, die häufig gebraucht werden, liegen am besten in $1^1/_2$ proc. Borsäurelösung mit oder ohne 2 pCt. Formalin — ohne ihre Schärfe darin einzubüssen —, weil das Reinigen vom Vaselinbezug zeitraubend ist. Carbolzusatz giebt zähe rothe Niederschläge auf den Instrumenten, die nur durch Alkohol zu entfernen sind. Auch vernickelte Instrumente sind in gleicher Weise zu behandeln, da der Nickelbezug dem Tropenklima nicht widersteht. Schellack 15 g, Benzoeharz 13 g, Alkohol 80—100 g giebt dünn aufgetragen einen guten Schutz gegen Rost der Metallsachen. In gut verkorkter Flasche zu halten, Ueberzug lässt sich leicht durch Alkohol entfernen. Elastische Katheter und andere Gummisachen müssen über Calciumchlorat im gläsernen Katheterostaten aufbewahrt werden. Elastische Bougis in Ammon. sulfur.-Lösung auskochen, aufgehoben mit weichen Kathetern etc. in der oben erwähnten Borsäurelösung. Werden dann nicht brüchig. Auch für grauen, aber nicht für schwarzen Gummischlauch brauchbar. Objectträger und Deckgläschen in Mischung von Alkohol und Glycerin. Spritzen mit 3 proc. Borsäure füllen. Mosetigbattist hält sich, Billrothbattist wird klebrig. Rohcatgut in Gläsern mit Calciumchlorat aufheben. Medicamente mit Kork und Paraffinaufguss verschliessen und Glasstöpsel erst draussen aufsetzen. Mit Tinte geschriebene Etiquetten sofort mit Lack überziehen, ebenso Blechgefässe.

Manson (1202) warnt davor, bei jedem fieberkrank aus den Tropen Zurückkehrenden von vornherein eine den Tropen eigenthümliche Krankheit anzunehmen. Meist kommen derartige Kranke schon mit der fertigen Diagnose „Fieber" an und verlangen entsprechend ihrer Diagnose behandelt zu werden, während sie an Tuberculose, Syphilis oder Endocarditis leiden. Es werden nun in kurzer, prägnanter Weise Malaria, Leberabscesse, Mittelmeerfieber, Kala-azar, Trypanosomiasis, Recurrens- und Elephantiasisfieber besprochen. Zum Schluss warnt M. wiederum davor, sich lediglich damit zu begnügen, eine Infection festgestellt zu haben, da Mischinfectionen z. B. Malaria und Trypanosomiasis oder, wie M. es erlebte, diese beiden Krankheiten zusammen mit Syphilis, Filariasis, Ankylostomiasis, Ascaris lumbr. und Trich. trich. in einem Kranken vereinigt gefunden wurden.

Kelynack (1190). Da über die in Rede stehende Frage bisher so viel wie nichts bekannt ist und auch keine statistischen Unterlagen zu erlangen waren, so versandte Verf. Fragebogen an 18 Missionsärzte in dieser Angelegenheit. Das Ergebniss ist folgendes: Bewerber, deren Eltern an Geisteskrankheiten, Neurosen oder Epilepsie leiden, sollen nicht angenommen werden, auch wenn der Bewerber zur Zeit gesund und kräftig ist. Erbsyphilis schliesst stets aus. Ist Tuberculose in der Familie, so kann der Bewerber bis zum 27. oder 30. Jahr zurückgestellt werden oder aber in einer für ihn passenden Gegend mit besonders für ihn ausgesuchter Thätigkeit verwendet werden. Kurzlebigkeit in der Familie, wenn nicht durch Tuberculose bedingt, Krebs, Diabetes, Gicht, Rheuma, besondere Disposition für Infectionskrankheiten bei Familienmitgliedern der früheren Generationen sind ohne Belang.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

DRITTE ABTHEILUNG.

Oeffentliche Medicin. Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)

bearbeitet von

Geh. Rath Prof. Dr. MAX RUBNER in Berlin und Privatdocent Dr. LUDWIG LANGE in Dresden.

1. Allgemeines.

1) Amtsarzt, Der. Ztschr. f. öffentl. Gesundheitswesen. Red. von G. Paul. Jahrg. I. 12 Nrn. Wien. — 2) Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie einschliesslich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene. Herausgegeben von Dr. Alfr. Plötz in Verbindung mit DDr. A. Nordenholz, Prof. Ludw. Plate, E. Rüdin und R. Thurnwald. Red. von Dr. Alfr. Ploetz. Jahrg. VI. Leipzig. — 3) Archiv für Volkswohlfahrt. Herausg. von Stadtbiblioth. G. Fritz, Prof. A. Wolfstieg, Director Otto Most, DD. Reg.-Rath W. Treptow, Prof. Dr. H. Wolpert. Schriftleitung: Osk. Neve. Jahrg. II. October 1908 bis September 1909. 12 Hefte. Berlin. — 4) Arzt, Der, als Erzieher. Ztschr. f. persönliche u. sociale Gesundheitspflege, vereinigt mit „Werde gesund". Ztschr. f. Volksgesundheitspflege, Krankheitsverhütung und gesunde Erziehung. Herausg. von G. Liebe, Prof. Gurlitt, Drs., Otto Gmelin. Jahrg. V. 12 Hefte. — 5) Bertarelli, Après vingt années de législation et d'organisation sanitaires en Italie. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 333. — 6) Berger, H., Die socialhygienischen Forderungen der Zeit (Wohlfahrtsämter). Berlin. — 7) Bey, E. (Kairo), Aegypten. Aus „Commerzielle Hygiene". Publication der Export-Academie. Wien. (Unter anderem reiche meteorologische Angaben.) — 8) Buchner, H., 8 Vorträge aus der Gesundheitslehre. 3. Aufl. Leipzig. Mit zahlr. Abbild. — 9) Cramer, A., Die Ursachen der Nervosität und ihre Bekämpfung. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 66. — 10) Cresswell, G. a. A., Health, morals and longevity. Bristol. — 11) Deléarde et Dreyfus, Hygiène et science domestique, 5e année de l'ens. sec. des jeunes filles. Paris — 12) Dippe, H., Die wichtigsten Gesundheitsregeln für das tägliche Leben. Leipzig. — 13) Emmerich, M., Ueber Mittel und Wege zur Gesunderhaltung und Verlängerung des menschlichen Lebens. 2. Aufl. 32 Ss. Nürnberg. — 14) Gautrez, Les bureaux d'hygiène, leur action éducatrice. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 785. — 15) Gesundheitswarte, Die. Illustrirte hygien. Monatsschr. f. Schule u. Elternhaus. Herausgegeben von Sem.-Arzt Dr. A. Baur. Jahrg. VII. 12 Hefte. H. 1. 32 Ss. Leipzig. — 16) Gesundheitswesen, Das, des preussischen Staates im Jahre 1907. Im Auftrage Sr. Exc. des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten, bearbeitet von der Medicinalabtheilung des Ministeriums. XII, 467 u. 48 Ss. Berlin. — 17) Ginestous, E., Hygiène oculaire de la première enfance. Paris. — 18) Grotjahn, A. und F. Kriegel, Jahresbericht über sociale Hygiene, Demographie und Medicinalstatistik sowie alle Zweige des socialen Versicherungswesens. Bd. VIII: Bericht über das Jahr 1908. VIII u. 365 Ss. Jena. — 19) v. Gruber, Max, Die Pflicht, gesund zu sein. Vortrag, gehalten für die Studirenden der drei Hochschulen Münchens. Herausg. von der Ortsgruppe München „Freiland" des D. B. a. St. 37 Ss. 8. München. — 20) Derselbe, Vererbung, Auslese und Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 21) Jahresbericht, 24., über die Fortschritte u. Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrg. 1906. Red. von A. Pfeiffer. Braunschweig. — 22) La lutte pour l'hygiène dans l'Aube. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 1277. Avec fig. — 23) Langlois, J. P., Précis d'hygiène publ. et privée. 4. éd. Paris. Avec 79 fig. — 24) v. Lindheim, A., Saluti senectutis. Bedeutung der menschlichen Lebensdauer im modernen Staate. Socialstatistische Untersuchung. Wien. — 25) Maas, P.,

Hygiene des Ohres. Würzburger Abhandl. Bd. IX. H. 5. Würzburg. — 26) Maccabe, F. F., War with disease. 5. ed. London. — 27) Mittheilungen, Medicinal-statistische, aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XII. Berlin. — 28) Pistor, M., Geschichte der preussischen Medicinalverwaltung. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 173. — 29) Potelet, R., Essai de lutte contre quelques causes importantes de dépopulation. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 1303. Avec figures. — 30) Powell, L. P., The art of natural sleep. London. — 31) Prausnitz, Atlas und Lehrbuch der Hygiene. Lehmann's med. Atlanten. Bd. VIII. München. — 32) Prout, W. T., Lessons in elementary hygiene and sanitation. 2. ed. London. — 33) Rapmund und Hermann, Das öffentliche Gesundheitswesen in Schweden. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. Suppl.-Heft. (Sehr wichtiger, alles Einschlägige behandelnder Bericht.) — 34) Rock, W., Leitfaden der Somatologie und Hygiene der Mädchenlyceen. Nach dem Normallehrplane bearbeitet. 2. durchgesehene Aufl. III u. 98 Ss. Wien. Mit 88 Abbild. — 35) Roller, K., Der Gesundheitskatechismus Dr. Bernhard Christoph Faust's. Ein Beitrag zur Geschichte des Unterrichtswesens in Deutschland um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts. Leipzig. — 36) Roth, E., Ländliche Hygiene. Aus: Klin. Jahrb. Jena. Mit 2 Taf. — 37) Derselbe, Das öffentliche Gesundheitswesen in Belgien. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. Suppl.-H. (Enthält u. a. Formulare für das Melde- und Desinfectionswesen bei Infectionskrankheiten und für die Ueberwachung der Gewerbebetriebe, besonders bezüglich der Bleigefahr.) — 38) v. Schrötter, H., Hygiene der Aëronautik. Leipzig. Mit Abbild. — 39) Schultze, E., Mängel in der staatlichen Volksgesundheitspflege der Vereinigten Staaten. Hyg. Rundschau. S. 113. (Sehr interessante, anscheinend durchaus berechtigte Kritik, die auch das viele Gute, was drüben geschaffen, anerkennt.) — 40) Sichart, Moderne Wohlfahrtseinrichtungen. Mit 70 Tafeln Naturaufnahmen, Grundrissen, Schnitten u. s. w., in feinem Lichtdruck und Photolithographie ausgeführt. 4. (Schluss)-Lieferung. Stuttgart. Mit 20 Taf. — 41) Sinclair, Upton and M. Williams, The art of health. A primer of the new hygiene. 250 pp. Health and strength. — 42) Surbled, G., Die Moral in ihren Beziehungen zur Medicin und Hygiene. Bd. II: Geistig-sinnl. Leben. Deutsch von A. Sleumer. Hildesheim. — 43) Derselbe, L'hygiène pour tous. 18. Vol. I. — 44) Wehmer, R., Aus dem öffentlichen Gesundheitswesen in England und Schottland. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. Suppl.-Heft. (Sehr interessanter Bericht über Arbeiterwohnungen, Krankenhäuser, Gefängnisse.) — 45) Wurtz, R. et H. Bourges, Ce qu'il faut savoir d'hygiène. 16. Paris. — 46) Zeitschrift für Hygiene und Kosmetik. Organ für Gesundheits- und Schönheitspflege. Red. von D. Ritterbrand. Jg. II. 12 Nrn. Berlin. — 47) Zinn, W., Gesundheitsschäden aus täglichen Gewohnheiten. Berlin.

Gruber (20) wendet sich gegen die Ansicht, dass Infectionsgifte eine Auslese bedingen; ebenso viele Minusvarianten als ausgemerzt werden, werden auch durch sie geschaffen. Er sieht den Hauptwerth der Rassenhygiene in einer bewussten Züchtungskunst — Eugenik nach Galton —, durch die der Entstehung von sogen. Minusvarianten so viel als möglich vorgebeugt wird. Es giebt bei scheinbar völlig gesunden Menschen eine einseitige Degeneration der Keimstoffe. Ausser den bekannten Schädigungen, wie Alkohol etc., wirken vielleicht noch unbekannte, wie Uebereernährung ein. Ueber alles schädlich ist aber die gewollte Unfruchtbarkeit, die immer mehr um sich greift.

2. Wohnstätten und deren Complexe.

a) Städte.

1) Adam, P., Hygiène des villes. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 465. — 2) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Jahrg. 1907. Nürnberg. Mit Abbildungen und 1 Taf. — 3) Greiner, W., Die Schlachthofanlagen und ihre maschinellen Einrichtungen. Bibliothek der gesammten Technik. Bd. CXX. Hannover. 96 Ss. Mit 71 Abb. u. 8 Taf. — 4) Brentano, Die Arbeiterwohnungsfrage in den Städten mit besonderer Berücksichtigung Münchens. Vortrag. 21 Ss. Aus: Schriften des socialwissenschaftlichen Vereins der Universität München. München. H. 1. — 5) Drigalski, Die Aufgaben der Communalhygiene. Gesundheit. No. 16. — 6) v. Esmarch, Städtische Gesundheitsämter und ihre Aufgaben. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. LXI. S. 12. — 7) Genzmer, II. Vortragscyclus. Bd. II. Lex.-8. Berlin. 1. Heft. Genzmer, Die Gestaltung des Strassen- und Platzraumes. 52 Ss. Mit 69 in den Text eingedruckten Abbildungen. — 8) Imbeaux, E., Comparaison de la situation des villes françaises et des villes allemandes au point de vue de l'assainissement (égouts et épuration des eaux d'égouts). Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXXI. p. 993. — 9) Kampffmeyer, H., Die Gartenstadtbewegung. Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig. VI u. 116 Ss. Mit 43 Abb. — 10) Küster, Die hygienische Bedeutung städtischer Markthallen, ihre Einrichtung und ihr Betrieb. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 122. — 11) Macé, Imbeaux, Bluzet et Adam, Hygiène communale. Paris. Mit Fig. — 12) Penna, J. u. H. Madero, De los actuales servicios de higiene publica en la capital. Annal. admin. sanit. y assist. publ. Buenos Aires. Anno III. Marzo. p. 7. — 13) Roth, E., Zur Frage der städtischen Gesundheitsämter. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl, Bd. XLI. S. 151. — 14) Scheuermann, C., Die Bewirthschaftung von Stadtstrassen in technischer, finanzieller und hygienischer Hinsicht. Wiesbaden. 32 Ss. — 15) Silbergleit, H., Statist. Jahrbuch der Stadt Berlin. Jahrg. XXXI. Enthaltend die Statistik der Jahre 1906 und 1907 (zum Theil auch 1908). Im Auftrage des Magistrats herausgegeben. Berlin. XXVI, 277 u. 551 Ss. Mit 2 Bildnissen und 3 farb. Taf. — 16) Weigl, Communale Gesundheitspflege. Gemeinnützige Volksbibliothek. No. 7. — 17) Weyrauch, R., Bebauungsplan und städtischer Tiefbau. Ges.-Ing. S. 293. — 18) Zeitschrift f. Stadthyg. Herausg. von C. Dörr und H. Lungwitz. Jahrg. 1. 12 Hefte. Berlin.

Den von Küster (10) aufgestellten Leitsätzen über Einrichtung und Betrieb von Markthallen sei entnommen:

A. Anforderungen:

1. Die Markthallen sollen die Waaren vor den ungünstigen Einflüssen der Witterung und vor Verstaubung schützen; sie müssen daher nicht nur überdacht, sondern auch seitlich geschlossen sein.

2. Belichtung durch Oberlicht ist ganz zu vermeiden, hohes Seitenlicht ist am besten. Die der Sonne zugekehrten Fenster sind so zu verglasen, dass das directe Sonnenlicht gedämpft und gebrochen wird. Im Uebrigen sind die Hallen zur Abhaltung der Aussenwärme möglichst massiv zu bauen.

3. Die massive Bauart schützt die in den Markthallen ausgestellten Waaren auch am besten gegen Frost. Dieser ist jedoch ohne Heizung nicht ganz fernzuhalten.

4. Die Markthallen müssen völlig unterkellert sein, um in den Kellern die Lebensmittel geschützt aufbewahren zu können.



5. Zur Erhaltung leicht verderbender Waaren müssen besondere maschinell betriebene Kühlanlagen im Keller eingebaut werden.

6. Eine gute natürliche Lüftung erreicht man durch Offenhalten der Fenster, wenn diese mit grossen Lüftungsflügeln versehen und so angeordnet sind, dass ein freier Luftdurchzug möglich ist. Für die Kellerräume ist eine künstliche Lüftung durch Ventilatoren nothwendig. Diese ist nach Möglichkeit auch bei stärker riechenden Waaren in der Halle zur Absaugung der Gerüche zu verwenden. Durch die Lüftungsanlagen dürfen keine störenden Zugempfindungen ausgelöst werden.

7. Galerien sind nicht ganz einwandfrei, weil auf ihnen durch den Verkehr Staub erzeugt wird, der sich auf den unten ausgestellten Waaren ablagert.

8. Beim Bau muss für beste Reinigungsmöglichkeit gesorgt werden. Die Fussböden und die unteren Theile der Wände müssen mit Schläuchen abgespritzt werden können. Zugleich ist aber auch darauf zu achten, dass das Fussbodenmaterial nicht zu glatt ist, um die Gefahr des Ausgleitens zu vermeiden.

9. Durch den Bau von Markthallen dürfen die Waaren nicht vertheuert werden, da sonst die Lebenshaltung der Bevölkerung verschlechtert würde. Die Bauten sind daher bei gutem Material einfach herzustellen.

10. Für die Zufuhr durch den Grosshandel ist Anschluss an die Eisenbahn oder einen schiffbaren Fluss von grossem Vortheil. In jedem Falle aber müssen die Markthallen durch öffentliche Verkehrsmittel von den zugehörigen Stadttheilen leicht erreichbar sein.

11. Die Markthallen sollen nicht eine Einnahmequelle für die Stadtverwaltung bilden. Die Einnahmen sollen vielmehr nur die Ausgaben decken. Auch die Nebeneinnahmen aus den in der Regel mit den Markthallen verbundenen Gastwirthschaften sollen der Verbilligung der Standmiethen und damit auch der Waare zugute kommen. Den Standinhabern muss Gelegenheit gegeben sein, Erfrischungen, besonders Kaffee, zu billigen Preisen zu erhalten. Für die Gastwirthe sind die Preise vertraglich festzusetzen.

B. Vortheile der Markthallen:

1. Die Markthallen gewähren auch den Menschen Schutz gegen Wind und Wetter. Der ganze Marktverkehr wird unabhängig von der Witterung.

2. Die Verkaufszeit ist mit kurzer Unterbrechung nach Mittag auf den ganzen Tag ausgedehnt.

3. In den Markthallen ist eine strenge Aufsicht möglich. Käufer, die sich übervortheilt glauben, können bei der Verwaltung Schutz suchen.

4. Die Stadtverwaltung kann durch Anstellung städtischer Verkaufsvermittler den Verkehr zwischen Gross- und Kleinhandel überwachen und die Preisbildung günstig beeinflussen.

Aus den Leitsätzen im Vortrage v. Esmarch's (6) über städtische Gesundheitsämter sei entnommen:

Die Aufgaben der Gesundheitsämter lassen sich eintheilen in:

a) Untersuchungen:

I. Nahrungsmittel, im Umfange einer öffentlichen Untersuchungsanstalt nach dem Reichsgesetz vom 14. Mai 1879.

II. Bakteriologische,

a) auf Infectionserreger;

b) sonstiger Art, wie Wasser, Abwasser, Bäder usw.

III. Allgemeine hygienische,

betreffend Luft, Ventilation, Heizung, Bauhygiene, Gewerbebetriebe und dergleichen, insbesondere auf dem Gebiete des Schul- und Krankenhausbaues, der sonstigen Häuser, Strassen und der verschiedensten Gewerbe.

b) Begutachtungen von hygienischen Einrichtungen, Apparaten, Modellen usw., wie Schulärzte, Desinfectoren, Heizungen, Subsellien, und vieler anderer Dinge,

α) zum Zwecke ihrer Einführung;

β) zu gerichtlichen Zwecken.

c) Fortlaufende Ueberwachung städtischer hygienischer Einrichtungen, wie Schulen, Krankenhäuser, Schlachthöfe, Wasser- und Abwasseranlagen, Bäder, Markthallen, Desinfectionsanstalten und Nahrungsmittelämter (fällt theilweise mit a zusammen).

d) Ausbildung städtischer Angestellter in

α) Desinfection (Desinfectoren);

β) Erster Hilfe, Samariterdienst (Feuerwehr, Schutzleute);

γ) Keimzählen (Beamte städtischer Wasserversorgungen) und Trichinenschau;

δ) Wohnungspflege;

ε) Entnahme zu Untersuchungen verschiedener Art (Marktpolizei, Schutzleute).

e) Anregung zur Einführung hygienischer Maassnahmen und Einrichtungen auf den verschiedensten Gebieten der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege (Berathungsstelle für Behörden und Private).

f) Sammlung und Verwerthung statistischer Ermittelungen auf dem Gebiet der Hygiene, wie der Infectionskrankheiten, Schule, Krankenhäuser.

g) Meteorologische Beobachtungen, sowie eventuell eine Sammlung hygienischer Modelle, Apparate und Literatur (für Behörden, Private Ausstellungen).

Roth (13) wünscht ausserdem noch die Anstellung von Stadtärzten in selbstständiger Stellung und mit ausreichenden Befugnissen und zweitens die Schaffung besonderer Wohlfahrtscommissionen als Verwaltungsdeputationen des Magistrats neben den schon bestehenden, ferner die Errichtung eines hygienischen Gemeindehauses, in dem die Fürsorgestellen unterzubringen und in dem Räume für die erste Hilfe bei Unglücksfällen, für die Gemeindeschwestern und den Krankenpflegenachweis, sowie für die öffentliche Impfung vorzusehen sind. Auf dem Lande wird das hygienische Gemeindehaus ausserdem das Volksbad aufzunehmen haben.

b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene.

1) Baupolizeiordnung für die Stadt Düsseldorf vom 8. Mai 1907 nebst einer Sammlung einschlägiger Polizeiverordnungen und -bestimmungen, einem alphabetischen Strassenverzeichniss und ausführlichem Sachregister. VII u. 159 Ss. Gr. 8. Düsseldorf. — 2) Dickel, K., Die Hausschwammfrage vom juristischen Standpunkte. Jena. — 3) Eberstadt, R., Handbuch des Wohnungswesens und der Wohnungsfrage. Jena. Mit 90 Abb. — 4) v. Gruber, M., Wohnungsnoth und Wohnungsreform in München. Vortrag. 26 Ss. Gr. 8. München. — 5) Haenel, E. und H. Tscharmann, Das Einzel-



wohnhaus der Neuzeit. Leipzig. Mit 218 Perspectiven und Grundrissen sowie 6 aufgezogenen farbigen Tafeln. — 6) Keller, O., Ein eigen Heim für Jedermann. Ausführliche Anleitung zum billigsten Bauen und zinsfreien Bewohnen kleiner Einfamilienhäuser mit fünf und acht Räumen, Centralheizung und Stallanbau zum Preise von 4000 und 6000 M. einschliesslich Bauplatz, Garten, Strasse, Einfriedigung, Brunnen und Entwässerung. Gemeinverständlich dargestellt. 47 Ss. 8. Rosswein. Mit Bauzeichnungen und Einzelheiten auf 16 Tafeln. — 7) Kleinbauten, moderne. Kleinere Wohn- und Geschäftshäuser, Villen, Schulen, Gasthäuser, Feuerwehrspritzendepots, Automobilgaragen, Rathhäuser usw. Entwürfe und Naturaufnahmen von ausgeführten Bauten. Wien. 68 Taf. u. 3 Ss. Text. — 8) Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt Kiel. Kiel. No. 12. Rosenberg, E., Die Grundstücks-, Gebäude- und Wohnungszählung vom December 1905. Im Auftrage des Magistrats herausgegeben. 43 u. 45 Ss. Mit 8 farb. Karten. — 9) Moritz, T., Ueber das Wärmeleitungsvermögen des Linoleums als Fussbodenbelag im Vergleich zu Holz- und Estrichfussboden. Gesundheitsing. S. 686. — 10) Thierry, H. et L. Graux, Chambres de domestiques, cuisines et loges de concierges. Tuberculosis. T. VIII. p. 185.

c) Abfallstoffe, Abwasser, Flussverunreinigung.

1) Aucher, E. S., Du rôle des boues dans la propagation de la fièvre typhoide. Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXXI. p. 525. — 2) Barbour, F. A., The disposal of manufactural wastes. Separately and in conjunction with normal domestic sewage. Journ. eng. soc. of Penn. Vol. I. p. 435. — 3) Battiscombe, C. A., The influence of rainfall on the design of sewers. Surveyor. Vol. XXXV. No. 903. p. 575 to 576. — 4) Bezault, E., Du rôle de la fosse septique dans l'épuration biologique. Compt. rend. assoc. franç. ponr l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. Paris. p. 1286. — 5) Derselbe, Epuration des eaux résiduaires industrielles. L'hyg. gén. et appliquée. Année IV. No. 6. p. 359—362. — 6) Bonde, Welche Methoden bestehen für die unschädliche Beseitigung städtischer Abwässer und welches sind ihre Leistungen? Corresp.-Bl. d. Allg. ärztl. Ver. Thüringens. Jahrg. XXXVIII. No. 1. S. 1—26. — 7) Calmette, A., Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout effectuées à l'Institut Pasteur de Lille et à la station expérimentale de la Madeleine. Paris. — 8) Calmette, A. et E. Rolants, Rôle de la fosse septique (septic tank) dans l'épuration biologique des eaux d'égout. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand. 1908. Paris. p. 1279—1286. — 9) Carr, W. Louis, Sewerage and sewage disposal works at Ruislip-Northwood. Surveyor. Vol. XXXVI. No. 915. p. 134—137. — 10) Collins, Arthur E., Special features of the Travis hydrolytic system of sewage tanks being constructed at Norwich. Ibidem. Vol. XXXV. No. 906. p. 650—653. — 11) Didier, M., L'épuration des eaux d'égout. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 132. — 12) Dünkelberg, Die Reinigung des Abwassers der Stadt Celle. Das Wasser. Jahrg. V. S. 131—132. — 13) Fendler, G. und W. Stüber, Zum Hamburger Test auf Fäulnissfähigkeit. Gesundheits-Ing. S. 559 u. 674. — 14) Dieselben, Zum Nachweis der Fäulnissfähigkeit gereinigter Abwässer. Ebendaselbst. S. 333. — 15) Forbáth, E., Die Canalisation und Abwasserreinigungsanlage der Kgl. Freistadt Nagyszeben in Ungarn. Ebendaselbst. S. 633 u. 665. — 16) Frühling, Beitrag zur Berechnung von Ueberfällen bei Regenauslässen. Ebendaselbst. S. 93. — 17) Fuller, George W., Principles of sewage purification I. Engineering record. Vol. LIX. No. 20. p. 622—624 u. No. 21. p. 657—660. — 18) Geissler, Zum Ausbau der Kläranlage in Brockau, Gesundheit. Jahrg. XXXIV. No. 15. S. 450—459. — 19) Ghysen, J., Ueber die Verwendbarkeit von Torf zum Aufbau von biologischen Abwasserreinigungsanlagen. Gesundheits-Ing. S. 1. — 20) Goltz, Die Fleischvernichtungs- und Verwerthungsanstalt der Stadt Berlin in Rüdnitz bei Bernau i. M. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 553. Mit 4 Abbild. — 21) Goette, A., Ueber den Einfluss gesteigerter Wärme auf die Fische. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 293. (Absterben durch Sauerstoffmangel in Folge erhöhten Verbrauchs durch die Zunahme der Fäulniss. Erwärmung auf 30° tödtet auch in reinem Wasser.) — 22) Grey, Neuerungen auf dem Gebiete der Wasser- u. Abwasserreinigung. Tech. Gemeindeblatt. Jahrg. XII. S. 222. — 23) Grimm, Klärschlammgewinnung unter Wasser. Gesundheits-Ing. S. 591. — 24) Haselhoff, E., Wasser und Abwasser. Ihre Zusammensetzung, Beurtheilung und Untersuchung. Leipzig. — 25) Henneking, Carl, Die Abwässerreinigung mittelst intermittirender Bodenfiltration in Nordamerika, insbesondere im Staate Massachusetts. 1. Theil. Mitth. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. Berlin. H. 12. S. 1—173. Mit 49 Fig. — 26) Imbeaux, Ed., Comparaison de la situation des villes françaises et des villes allemandes au point de vue de l'assainissement (égouts et épuration des eaux d'égout). Revue d'hyg. T. XXXI. p. 993. — 27) Jones, Alfred S., The latest theory regarding artificial sewage treatment. Journ. of the r. instit. of public health. Vol. XVII. No. 4. p. 232—235. — 28) Heyd, Th., Beitrag zur neuen Klärtechnik. Gesundheits-Ing. S. 64. — 29) Kajet, Anwendung des Emscherbrunnens für die Vorreinigung und Nachreinigung bei biologischen Kläranlagen. Ebendaselbst. S. 62. — 30) Kammann u. Korn, Zum Hamburger Test auf Fäulnissfähigkeit. Ebendaselbst. S. 521 u. 617. — 31) Kerp, W., Zur Kenntniss der gebundenen schwefligen Säuren. V. Abh.: Ueber Sulfitcelluloseablauge und furfurolschweflige Säure. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXII. S. 120. — 32) Kischka, Die Abwässerfrage in ihrer rechtlichen und technischen Bedeutung unter specieller Berücksichtigung der Rawaregulirung. Kattowitz. — 33) Kleinschroth, A., Abfallstoffe und ihre Beseitigung. in: Atlas u. Lehrb. d. Hyg., hrsg. v. Prausnitz. Lehmann's med. Atlanten. Bd. VIII. S. 354—408. Mit Figuren. — 34) Kloess, A., Die Rauchbekämpfung und Abwässerfrage. Gesundheits-Ing. S. 10. — 35) Koch, Klärung und Beseitigung von Molkereiabwässern. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jahrg. XXIII. No. 24. S. 662. — 36) Kolkwitz, K. u. M. Marsson, Oekologie der thierischen Saprobien. Beiträge zur Lehre von der biologischen Gewässerbeurtheilung. Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie. Bd. II. H. 1/2. S. 126—152. — 37) Lauterborn, R. Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel—Mainz (vom 4. bis 16. Juli 1907). Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 523. — 38) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der 6. biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel—Mainz (vom 15. bis 30. November 1907). Ebendaselbst. Bd. XXXII. S. 35. — 39) Laveran, A., Un sujet des fosses septiques. La technique sanitaire. Année IV. No. 9. p. 199—205. Mit 6 Fig. — 40) Loebe, R., Die Beseitigung städtischer Abwässer mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Abwässerfrage. Berlin. Mit 9 Abbild. u. 1 Kartenskizze. — 41) Lübbert, A., Die Abwasserreinigung im Kleinbetrieb. Gesundheits-Ing. Jahrg. XXXII. S. 141 u. 398. — 42) Derselbe, Leitsätze zur Einführung in die Frage der Abwässerreinigung. Sociale Med. u. Hyg. Bd. IV. No. 3. S. 121, 178 u. 179. — 43) Derselbe, The Hampton doctrine. Gesundheits-Ing. S. 6. u. 58. — 44) Derselbe, Ueber die Beweisführung der Hampton doctrine. Ebendaselbst. S. 562. — 45) Derselbe, Zur



Theorie der Sedimentirung und die Grimm'sche Flachbecken-Kläranlage. Ebendaselbst. S. 80. — 46) Marsson, M., Bericht über die Ergebnisse der 5. biologischen Untersuchung des Rheines auf der Strecke Mainz bis Coblenz (vom 9. bis 16. Juli 1907). Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 543. — 47) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der vom 28. November bis 7. December 1907 ausgeführten 6. biologischen Untersuchung des Rheines auf der Strecke Mainz bis Coblenz. Ebendas. Bd. XXXII. S. 59. — 48) Masson, L. et A. Calmette, Instructions générales relatives à la construction des égouts, à l'évacuation et à l'épuration des eaux d'égout. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 973. — 49) Metzger, H., Die Müllbeseitigung und -verwerthung, in: Atlas und Lehrb. d. Hyg. Herausg. von Prausnitz. Lehmann's med. Atlanten. Bd. VIII. S. 408—422. Mit Fig. — 50) Derselbe, Ueber Erfahrungen im Betriebe getrennter Entwässerungscanäle. Gesundheits-Ing. S. 253. — 51) Derselbe, Ueber Sandfänge in Regenwassercanälen. Ebendas. S. 8. — 52) Middeldorf und Imhoff, Meues über Emscherbrunnen. Techn. Gemeindeblatt. Jahrg. XII. No. 1. S. 10. — 53) Mierisch, Klärschlammgewinnung unter Wasser und die Grimm'sche Flachbeckenkläranlage. Gesundheits-Ing. S. 366. — 54) Modersohn, C., Die biologische Kläranlage der Stadt Unna. Ebendas. S. 53. — 55) Nicolaus, E., Zur Reinigung gewerblicher Abwässer nach englischem Vorbilde. Städte-Ztg. Jahrg. VII. S. 141. — 56) Oven, Travis W., Die Hampton doctrine in Beziehung zur Abwasserreinigung. Gesundheits-Ing. S. 523. — 57) Parkes, Louis C., House-drainage, sewerage, and sewage disposal in relation to health. 150 pp. — 58) Pritchard, Harold, The treatment of sewage. Surveyor. Vol. XXXV. No. 892. p. 268—270. — 59) Rideal, S., The value of bacterial inhibition or control in the prevention of aerial nuisance from sewage. Wasser u. Abwässer. Bd. I. No. 5. S. 209—213. — 60) Rolants, E, Les matières organiques colloïdales dans les eaux d'égout. Rev. d'hyg. T. XXXI. p. 775. — 61) Derselbe, Traitement des eaux d'égout dans les pays chauds. Ibidem. T. XXXI. p. 126. — 62) Roth, E., Zur Frage der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in gewerblichen Betrieben. Vierteljahrsschr. für ger. Med. Bd. XXXVIII. H. 2. (Sehr gute Uebersicht.) — 63) Schiele, Albert, Abwasserbeseitigung von Gewerben und gewerbereichen Städten unter hauptsächlicher Berücksichtigung Englands. Mitth. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasservers. Berlin. H. 11. 932 Ss. Mit 21 Taf. und 179 Taf. — 64) Derselbe, Beseitigung von gewerblichem Abwasser innerhalb der bebauten Stadtgebiete. Vortrag. 12 Ss. Berlin. — 65) Derselbe, Neuartige Bau- und Betriebsweise einer biologischen Kläranlage in Skegness (England). Wasser u. Abwasser. Bd. II. S. 49. — 66) Schreib, H., Jahresbericht über die Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 1290. — 67) Scott-Moncrieff, W. D., The problem of sewage disposal. Surveyor. Vol. XXXV. No. 895. p. 378 a. 476. — 68) Shenton, H. C. H., The disinfection of sewage and sewage filter effluents. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 644. — 69) Spillner, Zur Frage der Schlammverzehrung in der Faulkammer. Gesundheits-Ing. S. 825. — 70) Thiesing, Cadaververtilgung nach modernen Principien. Arch. f. Volkswohlfahrt. Jahrg. II. H. 1. — 71) Tillmans, J., Ueber den Gehalt des Mainwassers an freiem gelösten Sauerstoff. Mitth. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. Berlin. H. 12. S. 195. — 72) Treatham, W. H. and James Saundries, Modern methods of sewage disposal. London. 66 pp. 8. Mit 14 Taf. — 73) Vogel, J. H., Abwässer der Zellstoffindustrie. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXII. S. 49. — 74) Vogelsang, J., Versuche mit dem Kremer-Apparat mit verschiedenen Tropfkörpermaterialien. Mitth. d. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. Berlin. H. 12. S. 229—294. Mit 9 Fig. — 75) Wasser u. Abwasser. Zeitschr., hrsg. v. Schiele u. Weldert. Bd. I. u. II. — 76) Wulsch, A., Die Verwerthung der Abwässer der Stadt Osterrode nach dem sogen. Eduardsfelder System. Gesundheits-Ing. S. 66. — 77) Zörkendörfer, Karl, Die Errichtung einer biologischen Abwasserreinigungsanlage der Stadt Marienbad. Prager med. Wochenschrift. Jahrg. XXXIII. No. 52. S. 792—793. — 78) Zuelzer, M., Beitrag zur Kenntniss der Entwickelung von Psychoda sexpunctata Curtis der Schmetterlingsmücke. Mitth. der Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung. Berlin. H. 12. S. 213.

S. a. Weldert, 7, 24.

Auf die grosse Monographie von Schiele (63) über gewerbliche Abwässer sei besonders hingewiesen.

In der ausführlichen mit vielen Abbildungen versehenen Arbeit von Henneking (25) ist eine anschauliche kritische Schilderung der intermittirenden Bodenfiltration gegeben, die die Mitte zwischen Rieselfeld und künstlichen biologischen Filtern hält. Die Erfolge von Massachusetts sind recht befriedigend, die Einführung in Deutschland steht noch bevor. Die Kosten betragen nur 8—10 pCt. derjenigen der Rieselfelder.

Vogelsang (74) erzielte mit dem Kremer-Apparat zur Vorreinigung für biologisch weiter zu behandelndes Abwasser gute Resultate. Das Urtheil über den Fiddian-Sprenger lautet sehr günstig. Als Material für den Tropfkörper bewährten sich Ziegelbrocken und Steinkohle in Wallnussgrösse am besten.

Ghysen (19) empfiehlt durchlässigen Torf mit Kreide vermengt zu Tropfkörpern und zur intermittirenden Filtration.

Zuelzer (78) behandelt die Morphologie und Biologie der in biologischen Kläranlagen, vor Allem auf Tropfkörpern sehr häufigen Psychoda sexpunctata Curtis, der Schmetterlingsmücke.

Lauterborn (38) und Marsson (47) berichten über den Zustand des Rheins von Basel bis Coblenz im Winter 1907. Durch die niederen Wasserstände liegen die Verhältnisse im Winter am ungünstigsten. Es wurde zum Theil ein weit grösseres Auftreten von Sphaerotilus wie an den schlechtesten Stellen in der Elbe beobachtet. Vor Allem tragen die Abwässer von Holzstofffabriken, so auch die am Main bei Aschaffenburg zur Pilzbildung bei, während die Abwässer mittelgrosser Städte mehr die bakterienfressende Mikrofauna erhöhen. Wiesbadens Abwässer erschienen ungenügend mechanisch geklärt.

Nach Tillmans (71) ist der Main bei der Frankfurter Kläranlage meist mit O übersättigt, im Sommer etwas untersättigt. Durch die geklärten Frankfurter Abwässer sank der O-Gehalt durchschnittlich von 7,58 auf 7,38 ccm im Liter, die Sauerstoffzehrung stieg von durchschnittlich 0,73 auf 1,84 ccm im Liter in 24 Stunden. Bei stärkerem Sauerstoffdeficit erhielt man nur bei Einsaugen von Proben, nicht bei Einlaufenlassen in Flaschen richtige Werthe.



3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

a) Beleuchtung.

1) Bloch, L., Die neuesten Forschungen der Berliner Strassenbeleuchtung und ihr Vergleich mit den bisherigen Beleuchtungsarten. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 385. — 2) Brodhun, E., Hefnerlampe und Zehnkerzen-Pentanlampe. Ebendas. S. 671. (Hefnerlampe das bei Weitem bessere Lichtmaass.) — 3) Constam, E. J., Die Ermittelung des Gehaltes an flüchtigen Bestandtheilen fester Brennstoffe. Ebendas. S. 889. — 4) Drehschmidt, W., Die neuesten Fortschritte der Berliner Strassenbeleuchtung und ihr Vergleich mit den bisherigen Beleuchtungsarten. Ebendas. S. 49. — 5) Johannsen, O., Die Bestimmung des Stickstoffgehaltes von Leuchtgas. Ebendas. S. 104. — 6) Knorre, G. v., Ueber die Analyse des Leuchtgases und ähnlich zusammengesetzter Gasgemische, insbesondere über die Stickstoffbestimmung im Leuchtgase. Chemikerzeitung. Jahrg. XXXIII. S. 717. — 7) Krüss, H., Die sogenannte internationale Lichteinheit. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 705. — 8) Lebeis, Ueber moderne Pressgasbeleuchtung. Ebendas. S. 120. — 9) Menasch, B., Ueber die Einheit der Beleuchtungsstärke. Ebendas. S. 1099. — 10) Schöpf, O., Die Hygiene der Beleuchtung. Ztschr. f. Gewerbehyg. Bd. XVI. S. 564. — 11) Viereck, Die Gefahren moderner Beleuchtung. Vierteljahrsh. f. d. ges. Med. Bd. XXXVIII. H. 1. (Aeusserst vollständige, lesenswerthe Zusammenstellung.) — 12) Weber, L. Lux oder Meterkerze? Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 229. (So lange die der Bezeichnung „Lux" zu Grunde liegende Voraussetzung einer Vereinbarung über die Intensitätseinheit nicht erfüllt ist, Meterkerze!)

b) Heizung und Ventilation.

1) Bonnette, Nouveau procédé d'aération nocturne des chambres de caserne. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 1295. Avec figures. — 2) Dietz, L., Ventilations- und Heizungsanlagen mit Einschluss der wichtigsten Untersuchungsmethoden. Ein Lehrbuch für Ingenieure, Architekten, Studirende, Besitzer von Ventilations- und Heizungsanlagen. XIX und 493 Ss. Oldenbourg's technische Handbibliothek. Bd. XI. Mit 231 in den Text gedruckten Abb. — 3) Fischbach, G. und A. Lecomte, Ueber Gasheizung. Journ. f. Gasbel. und Wasservers. S. 297. (Sehr instructiv!) — 4) Fröhlich, Th., Zur Ventilatorfrage. Gesundheits-Ing. S. 369. — 5) Gramberg, A., Heizung und Lüftung von Gebäuden. Ein Lehrbuch für Architekten, Betriebsleiter und Constructeure. Berlin. XII u. 397 Ss. Mit 236 Fig. im Text und auf 3 Tafeln. — 6) Derselbe, Ueber Druckwasserheizung. Gesundheits-Ing. S. 12. — 7) Krell, O., Fernwarmwasserheizungen. Ebendas. S. 278. — 8) Mayer, J. E., Heizung und Lüftung. IV. u. 112 Ss. Aus: Natur und Geisteswelt. Leipzig. Mit 40 Abb. im Text. — 9) Nussbaum, Chr., Centralheizung ist auch für Miethshäuser zu empfehlen. Gesundheits-Ing. S. 159. — 10) Roose, H., Die Lüftungssysteme und die Luftentnahme. Gesundheits-Ing. S. 284. — 11) Sartory, A. et A. Filassier, De l'influence nocive des ventilations dans l'aération des locaux collectifs. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 2. p. 93—95. — 12) Dieselben, Les ventilateurs et l'aération des locaux collectifs. L'hyg. gén. et appl. Année IV. No. 8. p. 449—454. — 13) Schiele, E., Die Lüftung der Säle. Gesundheits-Ing. S. 485. — 14) Uber, R., Küchenheizungen. 2. unveränderte Aufl. 20 Ss. Berlin. Centralbl. d. Bauverwaltung. — 15) Wolf, K., Hygienische Fragen über Heizung. München. Veröffentlich. d. deutschen Vereins f. Volkshyg.

Ueber Heizungs- und Ventilationsanlagen in Krankenhäusern siehe unter 13. bei Bürger.

4. Kleidung.

1) Loewenthal, R., Neuerungen in der chemischen Technologie der Spinnfasern. Chem.-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 753. — 2) Schmidt, P., Ueber die hygienische Bewerthung verschiedener Kleidung bei intensiver Sonnenstrahlung. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 1. — 3) Derselbe, Zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Kleidungsstoffen. Ebendaselbst. Bd. LXX. S. 8. — 4) Sudhoff, W., Ueber die Natur des in der Rohfaser enthaltenen Cutins. Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 662.

Aus den Ergebnissen der interessanten Untersuchungen Schmidt's (2) sei entnommen:

1. Unter den dickeren, wenig luftdurchlässigen Stoffen unserer Sommer- und Tropenkleidung sind die weissen hygienisch zweckmässiger als die dunkelfarbigen.

2. Von dünnen Stoffen, die sich in ihrer Luftdurchlässigkeit etwa mittlerem Battist annähern (dünnem Lüster), verdienen die dunkelfarbigen unter der Voraussetzung den Vorzug, dass die Kleidung keinesfalls dem Körper in grösserer Fläche dicht anliegt, sondern locker, beweglich mit grossen Lufträumen herabhängt (vorbildlich japanischer Kimono, Beduinenmäntel, römische Toga). Bei dickem Stoff ist auch unter dieser Voraussetzung die dunklere Farbe ungünstiger.

3. Es wäre zur Abhärtung gegen Luft und Sonne dringend zu wünschen, dass eng anliegende Kleider ein für alle Mal verschwänden. Die Ventilation der Kleidung wäre ausser durch die Porosität des Gewebes durch weite Aermel und Beinkleider, wenn möglich durch besondere Ventilationseinrichtungen (z. B. Koller bei Sportsanzügen) zu gewährleisten. Die ergiebige Ventilirbarkeit ist bei weitem die allerwichtigste hygienische Forderung an eine Sommer- oder Tropenkleidung.

4. Bei intensiver Sonnenstrahlung wären dünne, gut luftdurchlässige Stoffe mit glatter, weisser, gelber oder doch mindestens hellfarbiger Oberfläche und dunklerer unterer Lage (braun, blau oder am besten schwarz) am zweckmässigsten. Die dunkelfarbige untere Lage gestattet zu einer Dünne des Stoffes herabzugehen, die sonst bei Weiss durch allzu grossen Lichteinfall bedenklich wäre.

5. Der „Sonnenstich" wird nicht durch die ultravioletten, sondern durch die hellen Sonnenstrahlen, welche tief eindringen in den Körper und sich bei ihrer Absorption in Wärme umwandeln, hervorgerufen.

[Die chemischen ultravioletten Strahlen der Sonne können höchstens eine oberflächliche Wirkung ausüben (Erythema solare.)]

6. Der englische Tropenstoff „Solaro" mit rother unterer und beliebig wählbarer äusserer Lage kann keinesfalls ein specifischer Schutz gegen Sonnenstich sein. Er bedeutet aber durch Abhaltung von hellen Wärmestrahlen bei relativ guter Ventilirbarkeit immerhin einen gewissen Fortschritt. Der in Deutschland hergestellte Assolarstoff ist um ein Geringes lichtdurchlässiger als der englische, besitzt dafür aber den Vorzug grösserer Porosität als dieser.

7. Der Vorzug der farbigen Rasse in der Tropensonne vor der weissen beruht darin, dass die Pigmentschicht, abgesehen von der Verhütung einer Hautverbrennung (Erythema solare), die Absorptionszone für



die Sonnenstrahlen in eine oberflächlichere Lage als beim Weissen verlegt, wodurch die Abgabe der absorbirten Sonnenwärme erleichtert wird.

8. Bei der Wärmeregulirung des Körpers während intensiver Sonnenbestrahlung bestehen grosse individuelle Unterschiede, die auf nervöse Einflüsse zurückzuführen sind (Gefässerweiterung, Schweiss-, Talgsecretion). Diese verdecken u. U. sogar den Einfluss der Hautfarbe.

Der gleiche Autor (3) bestimmte die Luftdurchlässigkeit von Kleidungsstücken dadurch, dass er mittelst der Mariotte'schen Flasche bei einer Saughöhe von 2 bis 3 cm einen gleichmässigen Luftstrom erzeugte und durch 25 qcm des über eine Kapsel gespannten zu untersuchenden Stoffes hindurchsaugte. Er fand:

1. Die auf diese Weise auch durch verschieden poröse Stoffe hindurchgesogenen Luftmengen waren nahezu gleich; es differirten nur die Drucke in der Stoffkapsel in ausgesprochener Weise.

2. Unter dieser Bedingung boten die in der Stoffkapsel gemessenen negativen Drucke einen Maassstab zur Beurtheilung der Luftdurchlässigkeit von Stoffen, und zwar verhalten sich die Durchlässigkeiten verschiedener Stoffe umgekehrt proportional wie die gemessenen Drucke.

3. Die Curven der Luftdurchlässigkeit der meisten Oberkleidungsstoffe, selbst Tropenstoffe, sind Gerade. Der Luftdurchgang folgt also dem Gesetze der Durchströmung der Capillaren, nach welchem die Luftmenge proportional dem Drucke und umgekehrt proportional dem Widerstande ist.

4. Bei ganz lockeren bzw. dünnen Stoffen (Flanell, Battist, Lüster etc.) sind die Curven aus Gerade und Parabel combinirte Curven. Die Abweichung von der Geraden ist jedoch innerhalb kurzer Strecken ohne grosse Fehler zu vernachlässigen.

5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Chantemesse, A., Un procédé pratique et économique de sulfuration des navires. Bull. de l'acad. de méd. T. LXI. Sér. 3. No. 5. p. 197—201. Mit 1 Fig. — 2) Chantemesse, A. et F. Borel, Un procédé pratique et économique de sulfuration des navires. L'hyg. gén. et appliquée. Année IV. p. 99. — 3) Gilbert (Dresden), Reinigung und Entseuchung der Personenwagen. Ztschr. f. Bahnärzte. Jg. IV. No. 6. — 4) Hieke, E., Die Trinkwasserfrage in den Eisenbahnzügen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 635. (Vorschlag, an Stelle der Wasserflaschen Gefässe aus gebranntem Ton mit Zapfhahn zu nehmen.) — 5) Hilgermann, Robert, Formaldehyddesinfection von Eisenbahnabtheilen und Droschken nach dem Autan-B-Autoform- und Formalin-Kaliumpermanganatverfahren. Klin. Jahrb. Bd. XXI. H. 4. S. 597—620.

6. Desinfection.

1) Alfred, Ueber die wichtigeren Desinfectionslösungen. Der prakt. Desinf. H. 10. — 2) L'asepsie. Revue trimestrielle. Paris. — 3) Auerbach, Friedrich u. Werner Plüddemann, Ueber den Verlust an Formaldehyd bei der Desinfection mit Autan. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. H. 1. S. 195—215. — 4) Auzinger, A., Ueber eine billige Formaldehyd-Desinfection ohne Apparat. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. S. 469. — 5) Badiá, J. et N. V. Greco, La desinfeción de libros. Annal. adm. san. y assist. públ. Buenos Aires. Anno III. Marzo. p. 75. — 6) Bartsch, C., Die Bücherdesinfection mittels feuchter heisser Luft und deren Einwirkung auf die Festigkeit von Papier. Mitth. a. d. Materialien-Prüfungsamt Gross-Lichterfelde-West. Jg. XXVII. S. 138. — 7) Bassenge, R., Ueber die desinficirende Wirkung einiger gebräuchlicher Zahn- und Mundwässer auf pathogene Bakterien. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1436. — 8) Bechhold, H., Desinfectionsmittel und ihre Prüfung. Ztschr. f. angew. Chemie. Bd. XXII. S. 2033. — 9) Derselbe, Desinfection und Colloidchemie. Ztschr. f. Chemie u. Ind. d. Colloide. Bd. V. H. 1. (Adsorption und chemischer Einfluss wirken zusammen. Bei Prüfung ist einfaches Auswaschen des Desinficiens dessen chemischer Entfernung vorzuziehen.) — 10) Derselbe, Halbspecifische chemische Desinfectionsmittel. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 113. — 11) Bertarelli, E. u. J. Bocchia, Ueber die Sterilisirung des Catguts. 1. Mitth. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 620. — 12) Binet, La lutte contre les maladies de crachement par le calfatage et le lavage antiseptique de planchers. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 1123. — 13) Blasius, O., Essigsaure Thonerde in fester Form zu trockenen Verbänden. Hyg. Rundschau. Jg. XIX. S. 531. — 14) Derselbe, Ist die Ammoniakentwickelung bei der Formaldehyddesinfection entbehrlich? Der prakt. Desinf. No. 1. (Nur bei Möglichkeit kräftigen Durchzuges.) — 15) Blasius, O. u. E. Bierotte, Neue Versuche mit Autan (Packung B) und dem Doerr- und Raubitschekschen Permanganatverfahren. Hyg. Rundschau. Jg. XIX. S. 251. — 16) Bocchia, Icilio, Ueber die desinficirende Kraft des absoluten Amylalkohols im kochenden und im Dampfzustande. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. H. 4. S. 469—473. — 17) Boehncke, Ernst, Die Desinfection mit Formadolbriquetts. Hyg. Rundsch. No. 13. S. 773—779. — 18) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über den praktischen Werth der apparatlosen Raumdesinfectionsverfahren mit Formaldehyd. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 444. — 19) Böhm, A., Das Desinfectionswesen der Stadt Wien. Desinfection. Jg. II. S. 531. — 20) Derselbe, Desinfectionsordnung der Stadt Wien und Beilagen. Das österr. Sanitätswesen. Jg. XXI. S. 89. Beilagen. S. 1. — 21) Böhm, Ueber Desinfection am Krankenbette. Der Amtsarzt. Jg. I. No. 5. — 22) Bormans, Alfonso, Sul valore battericida di alcuni nuovi disinfettanti (Desoderol, Hermitine e Autan). Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XX. No. 14. p. 422—436 et No. 15. p. 455—503. — 23) Bret, C., L'organisation de la désinfection en Allemagne. Thèse de Lyon. — 24) Carteret, Un procédé de la désinfection par une réaction thermochimique. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1373. — 25) Christian, Der Universal-Dampf-Desinfections-(Rubner)-Apparat. Hyg. Rundschau. Jg. XIX. S. 241. — 26) Ciaccia, Matteo, Ueber die desinficirende Wirkung der Formaldehydlösungen auf die Wände der Wohnungsräume. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. H. 2. S. 178—185. (Abhängig von der Art des Wandanstriches.) — 27) Costa, F., Sulla resistenza dei microrganismi all' idrogeno solforato studiata in relazione alla proprietà morfologiche e biologiche dei medesimi. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXXI. p. 258. — 28) Croner, Fr., Ueber das baktericide Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds unter verschiedenen physikalischen und chemischen Bedingungen mit besonderer Berücksichtigung des „Wasserstoffsuperoxyds in statu nascendi". Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 319. — 29) Croner, Fr. u. M. Paucke, Vergleichende Untersuchungen über den Werth der Formaldehyddesinfection nach den verschiedenen bekannten Verfahren. Desinfection.



Jg. II. H. 1. S. 1—27. — 30) Deiter, Ueber Untersuchungen von Kresolseifenlösungen. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätswesens. H. 41. — 31) Dembowski, H., Ueber die desinficirenden Bestandtheile der Seifen mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung einiger Riechstoffe. Diss. med. Königsberg. — 32) Desinfection. Monatsschr. Jahrg. II. 12 H. Berlin. — 33) Desinfector, Der praktische. Monatl. Mittheil. Schriftleitung: Assist. Priv.-Doc. Dr. Bruno Heymann. 12 H. (1. H. 12 Ss. Mit 1 Abb.) Berlin. — 34) Diesener (Berlin), Ein neues Mittel für Raumdesinfection mittels Formaldehyd. Zeitschr. f. Krankenanstalten. Jahrg. V. No. 13. — 35) Dzerzgowski, S. K. und V. L. Stépanova, Savon de naphte en qualité de désinfectant. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. p. 19. — 36) Erb, Heinrich, Untersuchungen über die Desinfectionskraft von Phenostal (Diphenyl-o-Oxalester) und Kreosoloxalsäure mit besonderer Berücksichtigung von Erregern thierischer Infectionskrankheiten. Desinfection. Jahrg. II. H. 3. S. 110—140. — 37) Fermi, Claudio, Ueber die Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Entwickelung von Schizo-, Actino-, Blasto- und Hyphomyceten. Ebendas. Jahrg. II. H. 7. S. 361—382. — 38) Fischer, Beitrag zur Autanfrage. Ebendas. Jahrg. II. H. 4. S. 169—195 — 39) Fleissig, P., Die Dosirung des Formaldehyds. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIII. S. 113. — 40) Flemming, Automors, ein neues Desinfectionsmittel. Zeitschr. f. angew. Chemie. Bd. XXII. S. 2045. — 41) Geilinger, H., Experimenteller Beitrag zur chemischen Desinfection des tuberkelbacillenhaltigen Sputums. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 87. — 42) Hannes, B., Vergleichende Untersuchungen über Raumdesinfection mit Formaldehyd-Kaliumpermanganatverfahren. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2518. — 43) Herzog, H., Eine neue Methode zur Sterilisation chirurgischer, insbesondere schneidender Instrumente aus Metall. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 369. — 44) Herzog u. Betzel, Zur Theorie der Desinfection. Chem.-Ztg. S. 713. — 45) Hewlett, R. Tanner, The Milroy lectures on disinfection and disinfectants. I, II u. III. Lancet. p. 741, 815, 889. (Sehr interessante Abhandlung, aber nicht kurz zu referiren. Wendet sich u. a. gegen Chick's Auffassung der Desinfectionswirkung als einer unimoleculären Reaction.) — 46) Heymann, Ist die Ammoniakentwickelung bei der Formaldehyddesinfection entbehrlich? Der prakt. Desinf. No. 1. — 47) Hilgermann, R., Formaldehyddesinfection von Eisenbahnabtheilen und Droschken nach dem Autan-B-, Autoform- u. Formalin-Kaliumpermanganatverfahren. Klin. Jhrb. Bd. XXI. S. 597. — 48) Hoffmann, W., Zur Desinfection von Leder-, Pelz- und anderen hitzeempfindlichen Gegenständen im Vacuumdampfdüsen Desinfectionsapparat mit besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse. Med. Klinik Jahrg. V. No. 17. S. 628—633. Mit 3 Fig. — 49) Hönigsschmied, Eduard, Das Autan, ein selbstthätiges Formaldehyd-Desinfectionsmittel in der Therapie. Allgem. Wiener med. Ztg. Jahrg. LIV. No. 11. S. 119—120. Mit 1 Fig. — 49a) Kaiser, Albert, Ueber die Wirkung des Formaldehyds auf tuberculöses Sputum. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 16. S. 714—716. — 50) Kalähne, W., Untersuchungen über den Desinfectionswerth der von der Firma Schülke u. Mayer hergestellten Carbolsäuretabletten im Vergleich mit anderen Desinfectionsmitteln. Desinf. Jahrg. II. S. 233. — 51) Kalähne, W. u. H. Strunk, Die Verfahren zur Wohnungsdesinfection mittels Formaldehyd und Kaliumpermanganat, ihre Ausgiebigkeit an gasförmigem Formaldehyd und ihre praktische Bedeutung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 376. — 52) Dieselben, Ein neues Verfahren der Wohnungsdesinfection mittels Formaldehyd (Paraform - Permanganatverfahren). Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XXXVIII. S. 820. — 53) Kirchner, M., Die Desinfection bei Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungsdesinfection. Klin. Jahrb. Bd. XXII. S. 169. — 54) Kirstein, F., Dasselbe. Ebendas. Bd. XXII. S. 127. — 55) Küster, E., Desinfectionsversuche mit Morbicid, einem neuen Formaldehydseifenpräparat. Hyg. Rundsch. Jg. XIX. S. 930. — 56) Derselbe, Untersuchungen über Phenostal (Carbolsäuretabletten) und seine keimtödtende Wirkung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. H. 2. S. 233—241. (Resultat günstig.) — 57) Laubenheimer, K., Phenol und seine Derivate als Desinfectionsmittel. Habilitationsschrift Wien. 156 Ss. — 58) Levi della Vida, Contributo allo studio del potere disinfettante dei prodotti volatili di alcuni alcooli aldeidi e olii essenziali. Ann. d'Igiene sperim. Vol. XVIII. N. S. F. IV. — 59) Lockemann, G. u. F. Croner, Ueber die Entwickelung von Formaldehyd für Raumdesinfection und eine Methode zu seiner Bestimmung. Desinfection. Jahrg. II. S. 549. — 60) Dieselben, Ueber eine Analysenmethode für apparatlose Raumdesinfectionsverfahren. Ebendaselbst. Jahrg. II. S. 595. — 61) Dieselben, Ein Formaldehydbestimmungsapparat für sehr schnell reagirende Gemische (Apparat B). Ebendas. Jahrg. II. S. 670 (Mit Abb.) — 62) Dieselben, Ueber die Verwendung von Paraform und Permanganat zur Raumdesinfection. Ebendas. Jahrg. II. S. 724. — 63) Löffler, H., Das Formaldehydpräparat „Autan“ als Desinfectionsmittel für Stallungen, Thierkliniken u. s. w. Zeitschr. f. Veterinärkunde. Jahrg. XXI. S. 1. — 64) Massey, W. J., A comparison between the germicidal power of a disinfectant in solution an in the emulsified state. Journ. of hyg. p. 341. — 65) Mayer, Georg, Ueber die Desinfectionswirkung der Phenostal-Tabletten (Diphenyloxalester) und ihnen ähnlicher Lösungen organischer Säuren. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. H. 4. S. 576—582. (Der Carbolsäure auch in kalkhaltigem Wasser gleichwerthig. Bei gleichzeitigem Sodazusatz (Instrumente!) auch nach 10 Min. gegen Staphyl. aur. unwirksam. Der Oxalsäuregehalt ist bestimmend.) — 66) Moeller, A., Bakteriologische Untersuchungen über Irrigal. Therapeut. Monatshefte. Jahrg. XXIII. S. 538. — 67) Moldovan, J., Ueber die Desinfectionskraft und die Verwendbarkeit des Phenostals. Desinfection. Jahrg. II. S. 487. — 68) Müller, P. Th., Desinfection, in Atlas u. Lehrb. d. Hyg., hrsg. v. Prausnitz. Lehmann's med. Atlanten. Bd. VIII. S. 576—613. — 69) Derselbe, Ueber die Desinfection inficirter Wäsche. Zeitschr. f. Krankenanstalten. No. 21. — 70) Nesemann, Das Desinfectionswesen im Landespolizeibezirk Berlin. Desinfection. Jahrg. II. S. 409. — 71) Nieter, Ueber Wohnungsdesinfection unter besonderer Berücksichtigung des Autanverfahrens und des Verfahrens mit Kaliumpermanganat nach Doerr u. Raubitschek. Hyg. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 381. — 72) Orloff, J. E., Formaldehyd. Der bisherige Stand der wissenschaftlichen Erkenntniss und der technischen Verwendung, sowie neue Untersuchungen über seine Herstellung und über pyrogenetische Contactreactionen. Deutsch von Karl Kietaibl. Leipzig. VIII u. 328 Ss. 8. Mit 3 Taf. — 73) Ottolenghi, D., Ueber das Desinfectionsvermögen des Quecksilbersublimats. Desinfection. Jahrg. II. H. 3. S. 105—110. — 74) P., Apparate für Desinfection mit Formaldehyd-Wasserdampf. Gesundh.-Ingenieur. Jahrg. XXXII. S. 643. — 75) P., Berichtigung zu dem Artikel: Apparate für die Desinfection mit Formaldehydwasserdampf. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 691. — 76) Paderi, C., Sull' azione antimicrobica e antitossica dell' argento colloidale elettrico. Lo spermentale-Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXIII. p. 423. — 77) Philipp, G., Vergleichende Versuche zwischen dem Permanganat-Verfahren und dem Autan-Verfahren zu Desinfectionszwecken. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. XXII. No. 11. S. 393—397. — 78) Pitz-

mann, M., Ueber das desinficirende Verhalten des Sublimats und Silbernitrats in eiweisshaltigen Flüssigkeiten. Hyg. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 693. — 79) Prior, E. u. H. Zikes, Das neue Desinfectionsmittel Pyricit. Allg. Zeitschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrik. Jahrg. XXXVII. S. 11. — 80) Stokvis, C. S., Protozoen und Selbstreinigung. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 46. — 81) Rapp, Ueber Kresole und Kresolseifenlösungen mit besonderer Berücksichtigung ihres Desinfectionswerthes. Desinfection. Jahrg. II. S. 617. — 82) Reichel, H., Zur Theorie der Desinfection. 1. Abh. Die Desinfectionswirkung des Phenols. 1—3. (Schluss.) Biochem. Zeitschr. Bd. XXII. S. 149. — 83) Roepke, Das Wohnungsdesinfectionswesen bei Tuberculose im Bereiche der Preuss.-Hess. Eisenbahngemeinschaft. Ztschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. No. 1. — 84) Derselbe, Ueber die Wohnungsdesinfection bei Tuberculose. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XIV. S. 372. — 85) Roos, A., Kresolseife. Pharmaceutische Zeitung. S. 118. — 86) Roux, Stérilisation au moyen de l'ozone des eaux filtrées de l'usine de Saint-Maur; augmentation du nombre des bassins filtrants. Ann. d. hyg. publ. T. XI. p. 481. — 87) Saltykow, S., Ueber desinficirende Wandanstriche. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 453. — 88) Schermann, Meyer, Ueber die antiseptische Wirkung des Formaldehyd-Desinfectionspräparates Morbicid. Diss. med. Königsberg. — 89) Schmatolla, O., Werthbestimmungen von Kresolseifenlösungen. Chemiker-Ztg. S. 284. — 90) Schneider, H., Ueber Desinfectionsmittelprüfung und neuere Desinfectionsmittel. Verhandl. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 80. Versamml. Cöln 1908. 2. Th. 2. Hälfte. S. 582. (s. Schneider und Seligmann, Ber. 1908, S. 590.) — 91) Seel, E., Zur Kenntniss einiger neuer Desinfectionsmittel. Deutsche militärärztl. Ztschr. Jahrg. XXXVIII. S. 886. — 92) Strunck, Ueber Bestimmung des verdampften Formaldehyds bei der Raumdesinfection mittelst des Formaldehydpermanganatverfahrens. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-San.-Wesens. H. 41. — 93) Solbrig, Anleitung über das Wesen, Bedeutung und Ausführung der Desinfection, zugleich Desinfectionsordnung für den Reg.-Bez. Allenstein. Allenstein. — 94) Svehla, K., Ueber die Desinfectionswirkung des Bügelns in der Prophylaxis von Infectionskrankheiten. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 373. — 95) Tomarkin, E., „Anios". Ein neues Desinfectionsmittel. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 104. — 96) Trautmann, H., Die Methoden der praktischen Grossstadtdesinfection. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LVI. S. 233. — 97) Derselbe, Ueber Verschleppung ansteckender Krankheiten durch Druckwerke und ihre Verhütung durch Bücherdesinfection. Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. Jahrg. XII. S. 369. — 98) Uhlenhuth u. Xylander, Untersuchungen über „Antiform", ein bakterienauflösendes Desinfectionsmittel. Aus: Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamt. Berlin. Mit 1 Taf. — 99) Walbum, L. E., Formaldehyddesinfection ohne Apparate. Desinfection. Jahrg. II. S. 693. — 100) Walter, E., Ist die Wohnungsdesinfection nach unseren jetzigen Kenntnissen, insbesondere im Hinblick auf die neuere Lehre von den Bacillenträgern noch berechtigt und erforderlich? Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 563. — 101) Wedemann, Neue Desinfections- und Conservirungsmittel (Zusammenstellung). Desinfection. Jahrg. II. S. 626. — 102) Weiss, L., Ueber desinficirende Farbenanstriche. Ebendas. Jahrg. II. H. 6. S. 297—305. — 103) Winter, Ueber apparatlose Formalindesinfection mit Autan und anderen Präparaten. Der Amtsarzt. No. 2. — 104) Wolff-Eisner, A., Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfection, speciell mit Dermagummit. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 286. (Günstige Resultate. Vielleicht auch zur sexuellen Prophylaxe anwendbar.) — 105) Xylander, Einige weitere Versuche mit Vitralin. Deutsche med. Wochenschr. S. 104. — 106) Zur Formaldehydbestimmung der japanischen Laboratorien. Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXXIII. S. 769.

Walter (100) kommt auf Grund von 2 Beobachtungen und kritischer Betrachtung der Literatur zum Schluss, dass trotz der neuen Lehre von den Bacillenträgern die Wohnungsdesinfection noch berechtigt und erforderlich ist. Es darf aber nicht vorkommen, dass nach vollendeter Desinfection leicht erkrankte oder gesunde Individuen ungehindert wieder pathogene Keime in der Wohnung ausstreuen, und um dem vorzubeugen, muss eine allgemeine Ausdehnung der bakteriologischen Untersuchungen auf Reconvalescenten und womöglich auch auf die gesunde Umgebung des Erkrankten gefordert werden. Erst wenn Bacillenträger und Dauerausscheider isolirt bezw. bei lange sich hinziehenden Fällen über die Gefährlichkeit ihrer Ausscheidungen belehrt worden sind, darf zur endgültigen Desinfection der Wohnräume geschritten werden.

Nach Blasius' und Bierotte's (15) Versuchen ist auch das neue Autanverfahren Packung B noch nicht ganz zureichend. Das Dörr-Raubitschek'sche Permanganatverfahren ist bei Benutzung von Metallgefässen durchaus zuverlässig, während bei Verwendung von Holzgefässen höhere als die vorgeschriebenen Dosen nöthig sind.

Nieter (71) stellt Autan- und Permanganatverfahren auf die gleiche Stufe.

Boehnke (18) bewährte sich von apparatelosen Verfahren am besten das Formangan- und das Kaliumpermanganatverfahren nach Dörr und Raubitschek sowie in der Modification nach Lösener. Nicht so gute Resultate erzielte Verf. mit dem Autanverfahren. 21 pCt. der Proben waren nicht abgetödtet. Dazu kommt als grosse Unbequemlichkeit bei der Ausführung dieses Verfahrens die Neigung der Desinfectionsmasse zu ausserordentlichem Schäumen, wie sie in solchem Maasse beim Formanganverfahren nie in Erscheinung trat.

Walbum (99) zieht die Permanganatmethode dem Autanverfahren weit vor. Sie ist nur ¼ so theuer. CO_2H und $KMnO_4$ sind überall leicht zu erhalten und haltbar. Bei Autan ist für 100 cbm so viel nöthig, als von der Fabrik für 300 cbm angegeben wird.

Autan wird auch von Fischer (38) nur bei Erhöhung der vorgeschriebenen Menge gelten gelassen. Zur Desinfection von Kleiderschränken (Aerzte!), eignet es sich sehr gut und zeigt auch einige Tiefenwirkung.

Nach Croner und Pauke (29) hat sich folgende absteigende Reihe ergeben: Apparatverfahren, Permanganat-, Autoform-, Autanverfahren.

Kalähne und Strunk (51) verfolgten quantitativ die Formaldehydentwickelung beim Kaliumpermanganatverfahren und stellten so optimale Mengenverhältnisse für Aldehyd, Wasser und $KMnO_4$ fest, z. B. 100 CH_2O-Lösung (40 pCt.) + 60 H_2O + 100 $KMnO_4$. Sie verglichen dann das Formalin-Permanganat-, das Auto-(Festo-)form-, das Formangan-, das Autan- und das von ihnen ausgearbeitete Paraform-Permanganatverfahren.



Das Autanverfahren erwies sich dem Festoformverfahren weit überlegen, das Formanganpräparat wirkt nur in frischem Zustande gut. Das Paraform-Permanganatverfahren hat anderen Verfahren gegenüber folgende Vorzüge:

I. Dem Autan gegenüber: 1. Die Reaction beginnt später als beim Autan, so dass der Desinfector Zeit hat, das Durchrühren der trockenen Materialien mit Wasser sehr gründlich auszuführen, ohne durch beginnende Entwicklung von Formaldehydgas belästigt zu werden. 2. Bei Verwendung der gleichen Menge Paraform wie beim Autan ergiebt das Verfahren eine Entwicklung von fast doppelt soviel Formaldehydgas und etwa 1½ mal soviel Wasserdampf. Die Kosten sind geringer. 3. Als Entwickelungsgefässe können bedeutend kleinere Gefässe (etwa ⅕) verwandt werden als beim Autan, Gefässe, die in jedem Haushalte vorräthig sind.

II. Den mit Formalin arbeitenden Methoden gegenüber: 1. Zur Verwendung gelangen nur feste Materialien, die sich leicht transportiren lassen. 2. Das Formalin-Permanganatverfahren erfordert ebenso wie das Autanverfahren grosse Entwickelungsgefässe. 3. Beim Formalin-Permanganatverfahren steigen sofort nach dem Zusammenbringen des Formalins mit dem Permanganat Formaldehydgase auf. Zur Desinfection selbst grosser Räume, zu der mehrere Gefässe verwandt werden, ist beim Paraform-Permanganatverfahren nur eine Person erforderlich.

Auch Lockemann und Croner (62) haben ein Paraform-Permanganatverfahren ausgearbeitet.

Pro Cubikmeter Raum ist 10 g Paraform nöthig. Die 2½ fache Menge krystallisirten Permanganats wird damit vermischt. Pro Cubikmeter Raum wird 25—30 ccm Wasser beigegeben. Das Entwickelungsgefäss muss halb so viel Liter fassen, als der Raum Cubikmeter enthält.

Beim Dörr-Raubitschek-Verfahren sind nach Verff. pro Cubikmeter 25 ccm Formalin, 12,5 ccm Wasser und 25 g $KMnO_4$ zu verwenden.

Boehncke (17) prüfte die Formadolbriketts und fand, dass zur ausreichenden Wirkung neben Wasserdampf eine Erhöhung der Zahl der Briketts auf das Doppelte, als vom Fabrikanten angegeben, nöthig ist. Hierdurch wird aber eine nicht unerhebliche Vertheuerung bedingt.

Auerbach und Plüddemann (3) fanden durch thermochemische Rechnung und Untersuchung der Rückstände, dass beim Autan mindestens 75 pCt. Formaldehyd zu Verlust gehen, so dass nur 2½ g auf 1 cbm Raum kommen.

Lockemann und Croner (60 und 61) geben ein Verfahren (2 Apparate) an, um den aus Reactionsgemischen entstehenden Formaldehyd (auch die Kohlensäure) direct zu bestimmen. Als Absorptionslösung wird alkalische Hydroxylaminlösung genommen. Bei Autan z. B. fanden sie mit der Methode, dass nur 9½ bis 11¼ pCt. als Gas entwickelt werden, ca. 6—6½ pCt. im Rückstand bleiben und 86—87 pCt. zu Kohlen- und Ameisensäure oxydirt werden.

Christian (25) beschreibt den Rubner'schen Universal-Dampf-Desinfectionsapparat. Ausser strömendem und gespanntem Dampf kann auch im Vacuum mit Dampf von 60°, dem Formalindämpfe beigemengt sind, desinficirt werden, wobei auch Leder- und Pelzsachen völlig geschont bleiben. Die Desinfectionswirkung entspricht durchaus der von 100 gräd. strömendem Dampf.

Herzog (43) wendet sich zunächst gegen Grosser, der in einem dampfdicht verschlossenen Gefäss chirurgische Messer in einem Dampfapparat sterilisiren will, ohne dass diese an Schärfe etc. leiden. Er kommt hier zu folgenden Schlüssen:

1. Ist der Verschluss der Rohre thatsächlich, wie es Grosser annimmt, dampfdicht, dann ist nach den längst bekannten Erfahrungen über die Wirkungen trockener, erwärmter Luft eine brauchbare Sterilisation durch die Einwirkung von strömendem Dampf von 100° auf die Aussenwände des Rohres ausgeschlossen.

2. Ist dagegen der Korkverschluss undicht oder giebt derselbe Wasserdampf an das Rohrinnere ab, so liegen vollkommen uncontrolirbare und undosirbare Verhältnisse vor, welche die zu postulirende Sicherheit einer Sterilisation in keiner Weise gewährleisten.

3. Dringen grössere Dampfmengen (über 90° des Luftgehaltes) in das Rohrinnere oder werden dieselben an das Rohr abgegeben, so kommt wohl eine sichere Sterilisation zu Stande: das Verfahren unterscheidet sich dann aber in nichts von einer Sterilisation im freien, strömenden Dampf, und sind dann die Röhren überhaupt unnöthig.

Verf. construirte selbst einen Apparat, in dem es durch Vorwärmung vor Eintritt des Dampfes und dann nach der Sterilisation, durch Absaugen des Dampfes vor Oeffnung des Sterilisationsraumes nicht zur Condensation von Wassertröpfchen kommt.

Milzbrandsporen von 4 Min. Resistenz wurden im Apparat in 12 Min. abgetödtet. 5 Min. sind zur Vorwärmung und ½ Min. zur Dampfabsaugung nöthig.

Ueber ausgedehnte Versuche hinsichtlich der Desinfection von Büchern berichten Badiá und Greco (5). Sie kommen zu folgenden Ergebnissen: Ungebundene Bücher werden am besten in leicht gespanntem Dampf desinficirt. Für gebundene Bücher eignen sich Dämpfe von schwefliger Säure, die keine Sporen tödtet, von salpetriger Säure, die die Farben angreift, weniger, obwohl beide gut zwischen die Blätter eindringen, während Formalin nur oberflächlich wirkt. Es gebe also kein in allen Fällen anwendbares und wirksames Mittel, daher sei auf die Prophylaxe der Infection der Hauptwerth zu legen. (Die Autoren kennen die Versuche von Gärtner, Xylander u. A. noch nicht. Ref.)

Das Vitralin wirkt nach neueren Versuchen Xylander's (105) selbst noch nach einem Jahre gegenüber den vegetativen Formen der Krankheitserreger desinficirend. Licht, Wärme, Sauerstoff und ein mittlerer Feuchtigkeitsgehalt sind zur Wirkung nöthig. Ein weiterer Vorzug des Vitralins besteht in der grossen Widerstandsfähigkeit des Anstriches gegenüber äusseren Einflüssen, wie z. B. Abwaschen mit desinficirenden Lösungen.

Weiss (102) prüfte die desinficirenden Farben Zonca-Matt, -Glanz, Vitralin, Glasweiss und zum Vergleiche Oel- und Leimfarben. Er fand:



Die Leimfarbenanstriche besitzen keine desinficirende Kraft.

Die Oelfarbenanstriche sind in dieser Beziehung den drei untersuchten Glanzfarben unterlegen.

Die Glanzfarben besitzen eine hohe desinficirende Kraft, unter diesen zeigten die Zoncafarben in den meisten Versuchen die ausgesprochenste Wirkung.

Zonca-Matt war, was die desinficirende Kraft betrifft, allen anderen Farben bedeutend überlegen.

Anderen Einflüssen (Stallluft, Hitze) gegenüber waren die Leimfarben und Oelfarben mit den Hochglanzfarben nicht zu vergleichen. Die Glanzfarben widerstanden der Hitzeeinwirkung vorzüglich, am besten Zonca-Blau und -Gelb.

Der Stallluft ausgesetzt blieben Zonca-Blau und -Gelb vollkommen unverändert.

Die Versuche Saltykow's (87) zeigen, dass die keimtödtende Wirkung der Vitralpef-Emaillefarbe keine so absolut sichere und zuverlässige ist, wie man es nach den früheren Versuchen annehmen konnte, dass sie dagegen in sehr weiten Grenzen schwanken kann und offenbar von verschiedenen Zufälligkeiten abhängig ist. Die gewöhnliche Oelfarbe erwies sich in der keimtödtenden Wirkung dem Vitralpef überlegen.

S. a. Ciaccia, 6, 26.

Bechhold (10) berichtet über interessante Versuche mit neuen, in Alkalien und Seifenlösungen löslichen Desinficientien. Besonders hervorzuheben ist, dass die untersuchten Stoffe in gewissem Sinne eine specifische Wirkung gegen die untersuchten Bakterien und Kokken zeigten.

Der Autor giebt folgende Zusammenfassung seiner Ergebnisse:

1. Die Brom- und Chlor-β-Naphtole erweisen sich als Desinfectionsmittel, welche die gebräuchlichen Desinficientia (Quecksilberverbindungen ausgenommen) in ihrer Desinfectionskraft weit übertreffen; sie sind praktisch ungiftig und geruchlos.

2. Die Desinfectionskraft der Halogennaphtole erreicht gegen Staphylokokken, Streptokokken und Diphtheriebacillen ihr Maximum bei Tribrom-β-Naphtol, gegen Bacterium coli bei Dibrom-β-Naphtol. Gegen Paratyphus N, wahrscheinlich auch gegen Typhus, bleibt die Wirkung mit Einführung von Halogen in Naphtol bis zum Dibrom- und Dichlor-Naphtol die gleiche und sinkt mit dem Eintritt weiterer Chlor- und Bromatome in die Naphtamolekel.

3. Die Seifenlösungen der untersuchten Halogennaphtole unterscheiden sich in ihrer Desinfectionskraft nicht wesentlich von der der Alkalilösungen. Nur Dibrom-β-Naphtol wird in seiner Wirkung gegen Bacterium coli durch Lysol als Lösungsmittel erheblich abgeschwächt.

4. Tetrabom-p-Biphenol und Tribrombikresol erweisen als kräftige Desinfectionsmittel gegen Staphylokokken, stehen jedoch in ihrer Wirkung gegen Bacterium coli hinter Lysol zurück. Auffallend ist die weit schwächere Wirkung von Tetrabrom-p-Biphenol gegenüber Tetrachlor-o-biphenol.

Während Ti-Tetrabrom-β-Naphtol, Tetrabrom-o-Kresol und Tetrachlor-o-biphenol sogar gegen Milzbrandsporen eine bedeutende Desinfectionskraft besitzen, erwiesen sie sich, ebenso wie einige andere höhere Halogenphenole gegen Tuberkelbacillen als wirkungslos.

5. Unter den geprüften Stoffen erwiesen sich Tri-Tetrabromnaphtol und Tetrachlor-o-biphenol auch als sehr wirksame Eiterdesinficientia.

6. Mit 1 pCt. Tri-Tetrabromnaphtol konnte binnen 8 Minuten (incl. Nageltoilette) vollkommene Sterilität der Hände erzielt werden. (3 Minuten Waschen in wässerigem Spir. sap. kal. mit 10 pCt. Tri-Tetrabromnaphtol und dann 5 Minuten Waschen in 70proc. Alkohol mit 1 pCt. Tri-Tetrabromnaphtol.)

7. Es wurden 15 Naphtolsulfosäuren und Bromderivate derselben untersucht. Sie erwiesen sich als unwirksam gegen Staphylokokken. Nur vier derselben zeigten eine geringe Wirkung gegen Schimmelpilze. In einem Fall war die Wirkung des Bromderivats höher, im anderen Falle geringer als die der betreffenden Sulfosäure.

Fermi (37) prüfte 40 verschiedene antiseptische Substanzen auf ihre kleinste noch entwickelungshemmende Menge gegenüber 59 verschiedenen Mikroorganismenarten (Bakterien, Hefen, Schimmel). Anhangsweise wurde auch die Wirkung verschiedener Antiseptica in Gegenwart einiger Eiweissstoffe geprüft. Die zahlreichen Ergebnisse sind im Original einzusehen.

Ottolenghi (73) fand:

1. In destillirtem Wasser suspendirte Milzbrandsporen widerstehen bei einer Temperatur von 13°—14° über neun Tage einer Sublimatlösung von 2,712 pCt.

2. Der in destillirtem Wasser suspendirte Staphylococcus pyogenes aureus widersteht bei einer Temperatur von 13°—14° mindestens drei Stunden einer Sublimatlösung von 2,712 pCt. und wird in ihr in neun Stunden abgetödtet; er widersteht mehr als sieben und weniger als vierundzwanzig Stunden in einer Lösung von 0,5224 pCt. und ebenso in einer solchen von 0,0135 pCt. $HgCl_2$.

3. Der in destillirtem Wasser suspendirte Choleravibrio ist gegen Quecksilberchlorid sehr wenig resistent; in der Regel widersteht er zwei Minuten, wird aber binnen fünf Minuten von einer Lösung von 0,0235 pCt. $HgCl_2$ abgetödtet.

Pitzmann (78) prüfte die Desinfectionswirkung des Sublimats und des Silbernitrates in eiweisshaltigen Lösungen (Hühnereiweiss, Rinderserum, unverdünnt u. $^1/_4$ u. $^1/_8$ mit Aq. dest. verdünnt). Als Testmaterial diente der Staph. pyog. aureus. Abtödtung trat ein, sowie ein kleiner Ueberschuss des Desinficiens über die zur Absättigung des Eiweisses nöthige Menge vorhanden war. Die Grenze war bei Sublimat für Hühnereiweiss $^1/_{1000}$, für unverdünntes Rinderserum 1 : 10 000, für Silbernitrat entsprechend $^1/_{2000}$ und 1 : 20 000. Vollständig an Eiweiss gebundenes Quecksilber, also Hg-Albuminat wirkt weder entwickelungshemmend, noch abtödtend, Ag-Albuminat wirkt dagegen stark hemmend, aber schwach desinficirend. In stark desinficirenden Silbereiweisspräparaten, wie Protargol, Albargin muss



daher neben dem Ag-Albuminat noch ein Ueberschuss eines Silbersalzes vorhanden sein.

Hinsichtlich der Desinfectionskraft von Wasserstoffsuperoxyd fand Croner (28): Die mehrseitig ausgesprochene Behauptung, dass das aus Superoxyden frei gemachte Superoxyd in „statu nascendi“ von besonderer, desinfectorischer Wirksamkeit sei, konnte nicht bestätigt werden.

Neutrales Wasserstoffsuperoxyd besitzt nur geringen desinfectorischen Werth. Dieser steigt nur in geringem Maasse in alkalischer Lösung, dagegen beträchtlich bei Zusatz von Säuren. Alkalische Lösungen eignen sich aber schon deshalb wenig für praktische Zwecke, da sie ausserordentlich schnell zersetzt werden.

Wasserstoffsuperoxyd ist bei 0° ein schwaches Desinfectionsmittel. Bei Zimmertemperatur kommt eine 0,1 proc. Lösung + 3 pCt. Essigsäure einer 2—3 proc. Lysollösung gleich.

Bei 37° werden bei der gleichen Concentration Kartoffelsporen innerhalb 1/2 Stunde abgetödtet.

Durch die Gegenwart von Eiweisskörpern wird die Desinfectionskraft des Wasserstoffsuperoxyds nur in geringem Grade beeinflusst.

Die Lösungen des Pergenols (Chemische Werke Byk), eines festen, unzersetzlichen Wasserstoffsuperoxyd-Präparates, wirken wie die entsprechenden Verdünnungen von reinem Wasserstoffsuperoxyd.

Dzierzgowski und Stépanowa (35) prüften in eingehenden Versuchen die Desinfectionswirkung einer Naphthaseife von Lindner und verglichen sie mit der Kaliseife. Diese letztere hatte geringere Wirkung. Die Theorie, dass die Desinfectionskraft der Seifen steigt mit der Zahl der freien Ionen in äquivalenten Lösungen und dass diese Zahl abhängt von der Art der Fettsäure (bei gesättigten F. mehr als bei ungesättigten) wurde bestätigt. In Dialyseversuchen diffundirte das Alkali der Naphthaseife weit rascher als das der äquivalenten Kaliseifenlösung.

Die Desinfectionskraft der Kresole und Kresolseifenlösung wird durch Rapp (81) einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Aus den Ergebnissen sei entnommen: A. Kresole. Bei den Homologen des Phenols nimmt die Desinfectionskraft der einzelnen Glieder immer mehr zu, je weiter wir in der homologen Reihe hinaufkommen; es wirkt also Kresol stärker desinficirend als Phenol, Xylenol stärker als Kresol; Pseudo-Cumenol stärker als Xylenol. Von den Isomeren des Kresols erhalten wir in baktericider Hinsicht je nach dem Grade ihrer Wirksamkeit folgende Reihenfolge: Am stärksten wirkend Meta-, dann Ortho- und am wenigsten Para-Kresol. Am besten baktericid scheinen noch diejenigen Rohkresole zu wirken, welche besonders reich an der Ortho-Verbindung sind. Die Rohkresole des Handels zeigen einen verschiedenen Desinfectionswerth; dieselben in Seife zu Kresolseife gelöst, erreichen an baktericider Kraft nicht das bekannte Lysol. Die abgeschiedenen Kresole von Kreolin, das bekanntlich aus Kreosotöl und Natronharzseife besteht, zeigen eine stärker desinficirende Wirkung als die Kresole des Handels, welche bei der Bearbeitung des Karbolöls resultiren. — B. Kresolseifenlösungen. Die Untersuchung des besten der Kresolseifenpräparate, des „Lysols“, ergab 52 pCt. wasserfreies Kresol, ca. 30 pCt. Leinöl-Fettsäuren und 0,6 pCt. Neutralöle. Der Meta-Kresolgehalt von Lysolkresol, nach Raschig bestimmt, ergab = 43,3 pCt. Verschiedene Werthe der Lysolfettsäuren wurden ermittelt. Im Lysol ist ein Harzzusatz nicht nachzuweisen. Es können Leinölfettsäuren mit einem Schmelzpunkt bis zu 24° C. in Folge eines hohen Palmitinsäuregehaltes vorkommen; Lysol enthält in der That Fettsäuren mit so hohem Palmitinsäuregehalt. Ein absichtlich gemachter Palmitinsäurezusatz von 6 pCt. zu Leinölfettsäuren mit niederem Gehalte an dieser Säure verursacht eine etwas stärker baktericide Wirkung. Ein besonders bemerkenswerther Unterschied in der Desinfectionswirkung von Kresolseifen mit verschiedenem Seifengehalt konnte nicht festgestellt werden. Kresolkaliumverbindungen wirken nie schwächer desinficirend als die Kresole allein, wenn die nämlichen Kresole und äquivalente Mengen zum Vergleich herangezogen werden; stärker wirken dieselben Mengen Kresol mit Kaliseifenzusatz, noch stärker dieselben Mengen Kresol mit Schwefelsäurezusatz, welcher ohne Erwärmung zu erfolgen hat. Es wird eine neue Methode zur Untersuchung von Kresolseifen angegeben, welche eine schnelle und genaue Kresolbestimmung ermöglicht.

Küster (55) fand hinsichtlich des Morbicids: Die keimtödtende Kraft ist eine hohe und der einer gleichprocentigen Formalinlösung mit dem dreifachen Formaldehydgehalt gleichzusetzen. Die Desinfectionskraft wird durch Erwärmen der Lösung auf 40° noch beträchtlich gesteigert. Das Morbicid vereinigt in anwendbaren Concentrationen (2—4 pCt.) die starke Desinfectionswirkung des Formalins mit der geringen Aetzwirkung und dem angenehmen Geruch des Lysoforms und ist daher ein Ersatzmittel für beide und wegen seiner grossen Hemmungswirkung auch zur Wundbehandlung zu empfehlen.

Auch Schermann (88) hatte mit dem Morbicid bei sehr exacten Versuchen gute Erfolge. Es eignet sich vermuthlich auch zur Desinfection von Leibwäsche tuberculöser Kranker.

Mit dem Phenostal erzielten Erb (36) und Kalähne (50) gute Ergebnisse. Die Desinfectionskraft wird als 1/2 bis 1 mal stärker als die der Karbolsäure angegeben.

Moldovan (67) tadelt, dass die Wirkung durch Alkalien, Salze und Eiweissstoffe herabgesetzt wird. Zur Händedesinfection und für Instrumente eignet sie sich nur schlecht. Zur Mitnahme ins Feld kann sie empfohlen werden.

Uhlenhuth und Xylander (98) bringen eine Zusammenstellung ihrer umfänglichen und äusserst vielseitigen Prüfung des Antiformins.

Svehla (94) konnte feststellen, dass durch das gebräuchliche Bügeln, besonders wenn die Wäsche vorher feucht gemacht wurde, die Erreger von Typhus, Diphtherie und die der Eiterungen abgetödtet wurden.

[Felauer, M., Ueber Desinfectionswirkung des Autans. Tygodnik lekarski. No. 33, 34, 35.



Eine Anzahl von Versuchen mit stark widerstandsfähigen Stämmen (Bac. mesentericus, anthracis, staphylococcus pyogenes aureus), sowie mit Typhusbacillen, Micrococcus catarrhalis, Eiter und mit dem tuberculösen Sputum hat bewiesen, dass die Desinfectionswirkung des Autan von Eichengrün in keiner Weise derjenigen nachsteht, die bei Anwendung von anderen Formalinmethoden zur Raumdesinfection zu verzeichnen ist. Es wurde nämlich eine kräftige, aber nur oberflächliche desinficirende Wirkung mittelst der durchgeführten Proben constatirt. Dieselben Versuche haben bewiesen, dass die sorgfältige Abdichtung des Raumes auch beim Autanverfahren unentbehrlich ist. Im Vergleiche mit anderen derzeit zur Raumdesinfection mittelst Formalindämpfen anwendbaren Methoden spricht zu Gunsten des Autans das sehr einfache Verfahren (ohne irgend welche Apparate) und der Mangel der Feuergefährlichkeit, dagegen ist als Schattenseite der hohe Preis des Präparates zu betrachten. **Napoleon Gasiorowski** (Lemberg).]

[Struckmann, Ueber Desinfection von Wohnungen. Ugeskr. f. Läger. No. 52. S. 1437.

Der Verf. bespricht die neueren Formalindesinfectionsmethoden und meint, die Permanganatmethode sei vortheilhafter als die Autanmethode.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

7. Luft.

1) Ascher, L., Die Einwirkungen von Rauch und Russ auf die menschliche Gesundheit. Deutsche med. Wochenschr. S. 585. (S. bei 11b Tuberculose!) — 2) Derselbe, Die Zukunft der Rauchbekämpfung. Vierter Theil. 41 Ss. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLI. S. 382. — 3) Beck, K., Ueber die Bestimmung und den Gehalt von Schwefelsäure in der Luft von Accumulatorenräumen. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. H. 1. — 4) Bindewald, E., Ueber Strassentheerung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Jahrg. XII. No. 30. S. 654—658. — 5) Cramer, W., Die Verwendung von Ozon zur Luftreinigung. Gesundheits-Ing. S. 496. — 6) Dulac, J., L'air, effets de son impureté sur la santé. Ch. Béranger. — 7) Ficker, M., Ueber eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. H. 1. S. 48 bis 53. Mit 5 Fig. — 8) Gerlach, C., Die Ermittelung des Säuregehaltes der Luft in der Umgebung von Rauchquellen und der Nachweis seines Ursprungs. 29 Ss. Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden, unter Mitwirkung von Fachleuten herausgegeben von Prof. Dr. H. Wislicenus. Berlin. Mit 4 Textabbild. — 9) Grünbaum, H., Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und zur Geschichte der physiologischen Wirkung von schwefliger Säure. Chemikerztg. Jahrg. XXXIII. S. 709. — 10) Hahn, M., Die Bestimmung und meteorologische Verwerthung der Keimzahl in den höheren Luftschichten. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. VI. S. 97. — 11) Herbig, W., Rauchschäden durch Dampfkesselfeuerungen. Ztschr. f. angew. Chem. Jahrg. XXII. S. 1882. — 12) Hladik, J., Athmometerstudie. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 355. — 13) Hurdelbrink, Bericht über die Prüfung mehrerer Zimmeröfen auf rauchfreie Verbrennung. Dritter Theil. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 379. (Rauchfreie Verbrennung unmöglich. Bei Kohlenheizung war die Russbildung 3—300fach grösser als bei Koks- und Anthrazitheizung.) — 14) Derselbe, Untersuchungen der Königsberger Luft auf Russ und schweflige Säure. Zweiter Theil. Ebendas. Bd. XLI. S. 372. Mit 3 Abbild. (Im Winter weit mehr als im Sommer.) — 15) Kisskalt, Die Entfernung der Geruchsstoffe durch Ventilation. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 380. — 16) Derselbe, Die Luftverunreinigung in den Städten. Sammelreferat. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. H. 1. — 17) Kister, J., Bericht über die in Hamburg ausgeführten Rauch- und Russuntersuchungen. Gesundheits-Ing. S. 841. — 18) Kühl, Die Bestimmung der Keimzahl in der Luft. Pharm. Ztg. S. 308. — 19) Liechti, P. und E. Ritter, Apparat zur quantitativen Bestimmung sehr geringer Ammoniakgehalte in grossen, sich rasch bewegenden Luftmengen. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 1265. — 20) Lippmann, E. O. v., Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 633. — 21) Milrath, H., Zur Geschichte der Vergiftung durch Kohlenoxydgas und durch schweflige Säure. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 885. — 22) Sartory, M. A., La stérilisation électrique de l'air. Arch. géneral. de méd. April. p. 214. (Apparat vom Verf. angegeben. Bakteriengehalt der Luft sank von 40—50000 im Cubikmeter in 1 Stunde auf 5000, nach 2 Stunden auf 1100, nach 3 Stunden auf 0.) — 23) Derselbe, Dasselbe, Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. No. 7. p. 298—299. — 24) Weldert, R., Ueber Staubbindung auf Strassen durch gewerbliche Abwässer. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. H. 1. — 25) Zweiter Bericht der Commission zur Bekämpfung des Rauches in Königsberg i. Pr. Erster Theil. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 369. (S. a. 2c, 34.)

Hladik (12) stellte für ein selbstgefertigtes Atmometer durch Rechung und Beobachtung die Constanten fest. Das von ihm beschriebene, von C. Reichert-Wien zu beziehende einfache Atmometer gestattet ohne besondere Mühe die durchschnittliche Feuchtigkeit eines Raumes unter blosser Zuhilfenahme eines Max.-Min.-Thermometers zu bestimmen.

Eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung theilt Ficker (7) mit: Er benutzt grössere Reagensgläser aus gutem Glas, in deren oberem Drittel eine Verjüngung an der Gebläseflamme angebracht wird. Diese Gläser werden je nach der Grösse mit 10—20 ccm neutraler Nährgelatine beschickt, mit Wattestopfen versehen und sterilisirt. Danach wird unter Schräghalten der Wattestopfen entfernt, die Röhrchenmündung abgesengt und mit einem sterilen, einfach durchbohrten Kautschuckstopfen versehen; in der Durchbohrung steckt ein Glasrohr, das durch Saugschlauch mit einer Wasserstrahlluftpumpe verbunden ist. Zwischen dieser und dem zu evacuirenden Culturglase ist ein Quecksilbermanometer eingeschaltet. Nachdem die Evacuirung so weit als möglich getrieben ist, wird der Manometerhahn geschlossen und das luftleere Glas an der Verjüngung zur Spitze ausgezogen und abgeschmolzen. Nunmehr wird im Wasserbade die Gelatine verflüssigt und im Röhrchen ausgerollt. Für die Ausführung einer bakteriologischen Luftuntersuchung braucht man nun nur ein Stück der sterilisirten Spitze mit einem sterilisirten Instrument abzuschlagen, das Röhrchen mit sterilem Wattepfropfen zu versehen und in den Brutschrank einzulegen oder im Dunkeln bei Zimmertemperatur aufzubewahren. Die mit dem Luftstrom in den Innenraum eingeflogenen Mikroorganismen setzen sich auf der Nährbodenfläche ab und entwickeln sich zu Colonien. Dabei ist von Vortheil, dass das Röhrchen pilzdicht verschlossen und dass die Mündung eine sehr kleine ist, so dass nur ein geringes Abdunsten erfolgt und das Auswachsen längere Zeit als bei der Plattencultur verfolgt werden kann.

Soll die Methode quantitativen Aufgaben dienen, so ermittelt man das untersuchte Luftvolumen einfach,



indem man nach Zählung der gewachsenen Colonien den Raum des Röhrchens mit Wasser aus einem Messcylinder füllt.

Ueber den Bakteriengehalt der Luft stellte vom Ballon aus Hahn (10) Versuche an. Er benutzte das Ficker'sche Filter, ersetzte aber die Glasperlen durch Körner von geschmolzenem Bergkrystall, die kein Alkali abgeben. Die Ansaugung geschah durch einen kleinen Elektromotor (s. Bericht 1908. S. 592). Durch leichte Auswechselbarkeit der Filter liessen sich Keimzahlcurven erhalten. Der Verf. fand:

Die Keimzahl in der Luft wird beeinflusst:

1. Durch die Sedimentirung, deswegen finden wir bei Durchschnittswerthen aus einer grösseren Zahl von Bestimmungen eine Abnahme der Keimzahl und der Staubzahl mit der Höhe.

2. Durch aufsteigende und absteigende Luftströme. Deswegen finden wir

a) im Winter in höheren Luftschichten ebenso wie am Erdboden durchschnittlich eine geringere Keimzahl wie im Sommer,

b) die Höhenzone der relativen oder absoluten Keimfreiheit im Winter niedriger wie im Sommer,

c) Auf den einzelnen Fahrten im Parallelgehen des Keimgehaltes mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luftschichten, sowie grössere Schwankungen in Frage kommen.

3. Möglicherweise auch durch Sonnenstrahlung. Indessen lassen die bisherigen Beobachtungen (Flemming) kein sicheres Urtheil über die Wirkungsgrösse dieses Factors zu und eine Reihe von Gründen (niederer Keimgehalt der unteren Schichten im Winter, gleichzeitige Abnahme des Staubgehaltes) sprechen gegen einen erheblichen Einfluss.

Keimgehalt und Staubgehalt der Luft scheinen, soweit die nicht sehr sichere Staubbestimmung ein Urtheil zulässt, im Grossen und Ganzen parallel zu gehen.

Sehr bemerkenswerthe Anregungen bringt der Vortrag Weldert's (24) über die Verwendung gewerblicher Abwässer zur Staubbindung auf Strassen. Man kann die wirksamen Substanzen in hygroskopische und in solche eintheilen, die vermöge ihrer bei gewöhnlichen Temperaturen ganz oder halbflüssigen Zustandes, die einzelnen Staubtheilchen umhüllen und so das specifische Gewicht erhöhen. Zur ersten Klasse gehören das Magnesium- und Calciumchlorid, die in einigermaassen kochsalzfreien Lösungen gut verwendbar sind, richtige Concentration und Wiederholung der Besprengung vorausgesetzt. Auch mit den Ablaugen der Sulfitcellulose- oder Ammoniakfabriken und der Kokereien, ev. auch der Zuckerfabriken liegen zum Theil schon günstige Erfahrungen vor und sind weitere Versuche zu empfehlen, während holztheerartige Producte erst noch geruchlos zu machen sind. Zur zweiten Klasse ist der Steinkohlentheer, wie der Oel- oder Wassergastheer zu rechnen, welche beide in entsprechender Aufbringung Befriedigendes leisten. An Wirkungsdauer übertrifft der Steinkohlentheer, wenn nicht bei zu hohen Temperaturen hergestellt, den Oelgastheer. Oelartige Substanzen sind in Emulsion oder mit Zusatz verseifender Mittel verwendbar. Zur Verseifung können direct Abfallseifenlösungen dienen. Die seifen- bezw. ölhaltigen Ablaugen von Spinnereien und Wäschereien haben zur Herstellung von Staubbindemitteln vielfach Verwendung gefunden, auch Walkwässer sind vielleicht brauchbar. In Amerika wird verseiftes Baumwollöl mit Petroleumzusatz angewandt. Statt des Wassers für solche Emulsionen und Lösungen können auch Lösungen der oben erwähnten hygroskopischen Salze Verwendung finden, was u. U. die Wirkung noch steigert.

Voraussetzung für den Gebrauch aller dieser Stoffe ist natürlich, dass sie selbst frei von gesundheitsschädlichen Stoffen (Mikroorganismen, chemisch nicht indifferenten Bestandtheilen) sind und beim Betrieb nicht schädliche oder belästigende Eigenschaften annehmen.

[Jaworski, W., u. B. Korolewicz, Die Luft im Zimmer und auf den Liegehallen. Przeglad lekarski 29 u. 30.

Der Ozongehalt der Luft wurde mittelst sogen. ozonometrischer Papierchen bestimmt. Dieselben werden in der Weise hergestellt, dass man kleine Fliesspapierstreifen in Stärkebrei taucht, der $2^1/_2$ pCt. Jodkali enthält, und nachher im Dunkeln trocknen lässt. Durch Einwirkung des Ozons färben sich die Papierstreifen — der Ozonmenge entsprechend — blassviolett, bis dunkelblau oder schwarz.

Es ergab sich, dass die Luft ausserhalb des Zimmers ozonreicher ist, was für die Zweckmässigkeit der Liegehallen spricht. Das Oeffnen der Fenster ist nicht ausreichend, um die Zimmerluft mit der Aussenluft, was das Ozon betrifft, auszugleichen.

Rothfeld (Lemberg).]

8. Wasser. Trinkwasser und Gebrauchswasser. Wasserreinigung.

1) Ackermann, M., Betrachtungen zur Bildung der Filterhaut bei Sandfiltration. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 406. — 2) Aigner, Die Wünschelruthe. Ebendaselbst. S. 936. — 3) Anderson, F. A., Boiler feed water. A practical treatise on its quality, effects, and purification. 166 pp. Electrician. — 4) Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschliesslich technischen Zwecken dienen. Aus Gesundheit. 51 Ss. Leipzig. — 5) Busch, E. E., Ueber Vereinfachungen bei der Bestimmung von Wasserhärte. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 145. — 6) Berndt, Die Wasserwerke der Städte Worms und Bingen. Ebendas. S. 730. — 7) Bitter, L., Ueber den Nachweis von freier Kohlensäure im Wasser. Hyg. Rundsch. No. 11. 8) v. Boehmer, Zwei Fälle von Wasserleitungsverunreinigung durch schadhafte, schmiedeeiserne Rohre. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 281. — 9) Bonjean, Ed., Sur l'interprétation de la résistivité des eaux. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 544. — 10) Bonnette, Contamination de l'eau potable dans le bidon du soldat, recherches bactériologiques. Ibidem. T. XXXI. p. 328. — 11) Borchardt, C., Denkschrift zur Einweihung der Neye-Thalsperre bei Wipperfürth. Remscheid, den 8. Mai 1909. (Erweiterung der Wasserversorgungen der Stadt Remscheid.) Nebst: Entwickelung des Thalsperrenbaues in Deutschland während der letzten 20 Jahre seit der Erbauung der ersten Thalsperre für Wasserversorgungen in Remscheid. 1889—1909. 240 Ss. mit 56 Lichtdruckbildern und 2 Karten. 8. Remscheid. — 12) Bredtschneider, Bildung von Schwefelsäure in der Natur und einige Folgeerscheinungen, namentlich auf dem Gebiete der Städteentwässerung u. Wasserversorgung. Gesundheits-Ing. S. 294. — 13) Bulloch, William, et J. Anderson Craw, On the transmission of air and microorganismus through Berkefeld filters.



Journ. of hyg. Vol. IX. p. 35—45. Mit 2 Taf. und 1 Fig. — 14) Calmette, A. et E. Rolands, Rôle de la fosse septique (septic tank) dans l'épuration biologique des eaux potables. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1279. — 15) Charitschkoff, Ueber gleichzeitige Bestimmung des Abdampfrückstandes und der gebundenen Kohlensäure in natürlichen Wässern. Chem.-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 670. — 16) Clark, H. W. and Stephan de M. Gage, Disinfection as an adjunct to water purification. Journ. of the New Engl. water work assoc. Vol. XXIII. p. 302. — 17) Clayton, E. G., A compendium of food-microscopy, with sections on drugs, water and tobacco. Illust. 8. 468 pp. Paris. — 18) Courmont, J. et Th. Nogier, Sur la stérilisation de l'eau potable au moyen de la lampe en quartz à vapeur de mercure. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. p. 523. — 19) Daners, H., Zerstörungen an verzinkten schmiedeeisernen Rohren von Hauswasserleitungen. Gesundheits-Ing. S. 365. — 20) Dannehl, H., Statistik über den Keimgehalt des Wassers der Göttinger Wasseranlagen in den Jahren 1896—1906. Diss. Göttingen. — 21) Daske, Die Reinigung des Trinkwassers durch Ozon. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 385. Mit 9 Abb. (Die Ozonisirung steht hinsichtlich d. sicheren Abtödtung aller Krankheitserreger an 1. Stelle. Mehrere Abbildungen, z. Th. auch französischer Anlagen.) — 22) Dieckmann, Die Wasserversorgung Magdeburgs. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 953. — 23) Ditthorn, F. und A. Luersson, Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Bodens für Bakterien. Gesundheits-Ing. S. 681. — 24) Don, John, Filtration and purification of water for public supply. Surveyor. Vol. XXXV. p. 86—88. Mit 4 Fig. p. 171. Mit 9 Fig. p. 206., Mit 21 Fig. — 25) Dost, K. u. R. Hilgermann, Taschenbuch f. d. chem. Untersuchung v. Wasser und Abwasser. Jena. Mit 17 Abb. — 26) Ehlert, H; Die Vorarbeiten für ein Gruppenwasserwerk für die Bürgermeisterei Ollheim. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1042. — 27) Emde, H. und R. Senst, Zur Bestimmung des Chlormagnesiums im Wasser. Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 2038 u. 2236. — 28) Federolf, Ueber den Nachweis des Bacterium coli im Wasser durch die Fällungsmethode. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 311. — 29) Forchheimer, Ph., Der Grundwasserspiegel bei Fassung durch eine Brunnenreihe. Gesundheits-Ing. S. 397. — 30) Fulda, W., Die Absorption des Schwefeldioxyds in Wasser. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 81—86. — 31) Gräf, H., Ueber die Verwerthung von Thalsperren für die Wasserversorgung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 461. (Allseitige Betrachtung, doch keine neuen Gesichtspunkte.) — 32) Grasset, E., Travaux d'hygiène de la ville de Riom. Eau potable. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1303—1310. — 33) Grijns, G., Bacteriologisch onderzoek van het Delphin-filter. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 49. p. 239. — 34) Derselbe, Mag rivierwater gebruckt worden voor het gieten op de openbare wegen? Ibidem. Deel 49. p. 310. — 35) Haedicke, Luftfeuchtigkeit und Quellenstärke. Gesundheits-Ing. S. 173. — 36) Harrison, F. C. and J. van der Leck, Aesculin bile salt media for water analysis. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXII. S. 547. — 37) Hederich, Reinigung und Sterilisation von Wasser für häusliche und gewerbliche Zwecke. Ztschr. f. Gewerbe-Hyg. Jahrg. XVI. S. 296. — 38) Hoffmann, Fr., Die städtischen Wasserwerke in Neisse. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1023. — 39) Joseph, F. H., The Bacillus anthracoides in water-supplies. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 95. — 40) Kabrhel, Studien über den Filtrationseffect der Grundwässer. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 191. — 41) Klein, J., Wasserversorgungsverhältnisse in Ostindien und Ceylon. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 407. — 42) Klut, Beitrag zur Frage der Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganhaltigen Tiefenwässern. Ebendas. S. 225. — 43) Derselbe, Die quantitative Eisenbestimmung im Wasser. Mitth. a d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitigung. H. 12. S. 174. — 44) Derselbe, Nachweis und Bestimmung von Mangan im Trinkwasser. Ebendas. S. 183. — 45) Koch, E., Beitrag zur Bestimmung der Alkalien im Trinkwasser. Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 1442. — 46) Koch, G. A., Die Trinkwasserversorgung der Gemeinde Hinterbrühl. Geologisch begutachtet. Wien. — 47) Kohn, E., Zur Methodik der bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXIII. S. 126. — 48) Krüger, Ein Beitrag zur Volger'schen Theorie der Grundwasserbildung. Gesundheits-Ing. S. 469. — 49) Kullmann, H., Erweiterung der Wasserversorgungsanlage für die Stadt Coburg. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 14. — 50) Kühl, Der Eisengehalt unseres Trink- und Gebrauchwassers. Pharm. Centralb. S. 413. — 51) Lang, A., Zur Bestimmung der Durchlässigkeit grundwasserführender Schichten. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 1076. — 52) Langermann, Untersuchungen über den Vorgang der „Selbstreinigung“, ausgeführt am Wasser des Giessener Volksbades. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 435. — 53) Local government board. Report on the supply of water furnished by the Cambridge University and Town Waterworks Company. — 54) Marmann, Ein neues Verfahren zum quantitativen Nachweis des Bacterium coli im Wasser, zugleich ein Beitrag zum Verhalten dieses Keimes in Flüssen und Schwimmbassins. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 267. — 55) Martel, E. A. et Henry-Thierry, Captage et protection hygiénique des eaux d'alimentation (fin). L'hyg. gén. et appl. Année IV. No. 7. p. 391—409. Mit 10 Fig. — 56) Metzger, Chr., Die Entstehung des Grundwassers. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 476. — 57) Mezger, Chr., Der Einfluss der unterirdischen Luftströmungen auf die Mengenschwankungen des Grundwassers. Gesundheits-Ing. S. 237. — 58) Munro, D., Ozon as a water purifying agent in India. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 48. — 59) Oesten, G., Neuerung in der Construction offener Sandfilter zur Wasserversorgung. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 453. — 60) Pfeiffer, O., Bestimmung des Chlormagnesiums im Wasser. Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 435. — 61) Pleissner, M., Ueber die Messung und Registrirung des elektrischen Leitvermögens von Wässern mit Hülfe von Gleichstrom. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXX. S. 483. — 62) Prigge, Ueber neuere Enteisenungssysteme. Hyg. Rundschau. Jg. XIX. S. 1161. — 63) Pring, E., Artesische Grundwassererscheinungen in der norddeutschen Tiefebene. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 188. — 64) Proskauer, Die angestrebte Wiederverwendung des gebrauchten Bassinwassers unter Berücksichtigung der bei Untersuchungen der Berliner Schwimmbäder gemachten Erfahrungen. Gesundheits-Ing. S. 761. — 65) Rammul, A., Die Wasserversorgungsverhältnisse der Stadt Moskau. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 270. Mit zwei Plänen. — 66) Reese, Fr., Die Entwickelung der Wasserversorgung während der letzten 50 Jahre. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 687. — 67) Robert, M., Les eaux alimentaires dans le bassin de la Haine. La technique sanitaire. Année IV. p. 121. — 68) Roux, Stérilisation au moyen de l'ozone des eaux filtrées de l'usine de Saint-Maur; augmentation du nombre des bassins filtrants. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XI. p. 481. — 69) Sacher, J. F., Zur maassanalytischen Bleibestimmung mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 1321. — 70) Scheelhaase, Die Entsäuerung



des Frankfurter Stadtwaldwassers. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. S. 822. (Lesenswerth!) — 71) Schiffner, C., Radioactive Wässer in Sachsen. Th. I. Freiberg. Mit Abb. — 72) Schmick, R., Die Wasserversorgung in ländlichen Bezirken. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 44. — 73) Derselbe, Dasselbe. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 209. — 74) Siedler, P., Ueber die künstlichen Zeolithe. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 1019. — 75) Spitta und A. Müller, Beiträge zur Frage des Wachsthums und der quantitativen Bestimmung von Bakterien an der Oberfläche von Nährböden. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXIII. S. 145. — 76) Spitta und Pleissner, Neue Hilfsmittel für die hygienische Beurtheilung und Controle von Wässern. Ebendas. Bd. XXX. S. 463. — 77) Steuer, A., Ueber die Entstehung des Grundwassers mit Rücksicht auf die geologisch - hydrologischen Untersuchungen im hessischen Ried. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 799. — 78) Derselbe, Ueber die geologischen Vorarbeiten für das neue Wasserwerk der Stadt Bingen a. Rh. Ebendas. S. 430. — 79) Stokvis, C. S., Protozoen und Selbstreinigung. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. H. 1. S. 46—59. — 80) Stooff, Ueber die elektrische Leitfähigkeit natürlicher Wässer. Gesundheits-Ing. S. 75. — 81) Derselbe, Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Jg. LII. S. 170. — 82) Schoofs, F., La glace et la conservation des denrées alimentaires par le froid. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 516. — 83) Thiem, G., Beurtheilung der hydraulischen Zustände von Wasserfassungen. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 260. — 84) Derselbe, Wasserversorgung der Stadt Landeshut i. Schl. Ebendas. S. 848. — 85) Thiesing, Thalsperren in physikalischer und chemischer Beziehung. Ebendas. S. 75. (Die Eigenschaften werden im Allgemeinen verbessert. Vorhandenes Eisen soll belassen werden, da es die Sedimentation begünstigt. Zuflussbäche sind in Vorbecken zu leiten.) — 86) Valence, Filtre et eau distillée. Arch. de méd. navale. T. XCII. p. 300. — 87) Vandevelde, A. J. J., Het water in het dagelijksch leven. Gent. 260 pp. — 88) Vincent, H., La détermination bactériologique et le dosage du bacillus coli dans l'eau de boisson. L'hyg. gén. et appliquée. Année IV. p. 74. — 89) Völker, J., Das Hochwasser der Wupper am 4. und 5. Febr. 1909 und die Wirkung der Thalsperren. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 395. — 90) Wagner, W., Das Wasserwerk und die Entwässerungsanlagen der Stadt Vegesack. Ebendas. S. 55. — 91) Werner, H., Die Wasserversorgung von Gross-Stuttgart. Gesundheits-Ing. S. 637. — 92) Wiener, E., Appareil portativ pour l'ozonisation de l'eau. Annal. d'hyg. publ. p. 5. — 93) Derselbe, Ueber einen tragbaren Apparat zur Ozonirung von Wasser. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. (Gute Erfolge mit dem Apparat „Sanitas Ozone" von O. Patin-Paris, namentlich bei an organischen Substanzen armem Wasser. Für trübes Wasser mit starker Oxydirbarkeit Vorfiltration mit „Degrossiseur".) — 94) Wilson, A., On the relative efficacy of the Doulton Berkefeld and Brownlow filters. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 33. — 95) Wolfsholz, A., Wasserdichte Auskleidung von Brunnenschächten zur Fernhaltung unerwünschter Zuflüsse. Gesundheits-Ing. S. 61. — 96) v. Wunschheim, O. R., Untersuchungen über die Brauchbarkeit einer neuen Constructionsform von Berkefeldfiltern. Desinfection. Jg. II. S. 473. (Die neue Innenkittung mit Gummiplattenverschluss ist ein Fortschritt.)

Schmick's (72) Leitsätzen sei entnommen:

Die baulichen Herstellungen bei Wasserversorgungen in ländlichen Bezirken erfordern dieselbe Gewissenhaftigkeit und ein gleiches technisches Können wie grössere Anlagen, hauptsächlich auch, weil in den Ausgaben möglichste Beschränkung walten muss, ohne dass die Güte leidet. Daher sind nur tüchtige, auf diesem Gebiet erfahrene Ingenieure mit der Entwurfsbearbeitung und Bauleitung zu betrauen oder staatliche oder communale, besonders zu diesem Zweck gebildete Wasserversorgungsämter.

Die Menge des durch die Wasserversorgung zu beschaffenden Wassers soll nicht zu gering bemessen werden, wenn auch anfänglich der Verbrauch nicht erheblich sein wird. Regelung des Wasserbezugs durch Wassermesser ist nur gerechtfertigt, wenn der Verbrauch über das erforderliche Maass oder die vorhandene, an und für sich ausreichenne Wassermenge hinaus steigt. Sorgfältige Ausgestaltung der Quellfassungen, der Hochbehälter und der Zuleitungen besonders wichtig. Die Kosten des Baues können vielfach für die einzelne Gemeinde vermindert werden durch Zusammenarbeiten mehrerer Gemeinden oder ganzer Bezirke (Gruppenwasserversorgungen).

Kabrhel (40) bringt eine Fortsetzung seiner Studien über den Filtrationseffect der Grundwässer. Er behandelt die Beziehungen zwischen Flusswasser und den in der Nähe angelegten Röhrenbrunnen. Das Depressionsgebiet dieser darf höchstens bis an den Fluss heranreichen. Besser ist es, wenn zwischen Fluss und Grenze des Depressionsgebietes eine möglichst breite „neutrale Zone" gelegt ist. Auch bei Ansteigen des Flusswassers kann so die Grundwasserwelle schon wieder verflachen, ehe sie den Depressionsbezirk erreicht. In Fällen, wo bei Hochwasser deutliche Bakterienzunahme des Grundwassers eintritt, wird Ozonisirung empfohlen. Als Sicherungsdistanz gegen Ortschaften wäre nach früheren Beobachtungen (s. vorjähr. Ber. S. 597) eine Zone von 50 m + Radius der Depression nothwendig. Innerhalb dieses Schutzbezirkes darf wohl gedüngt, geeggt, gepflügt etc. werden, aber alle anderen Arbeiten, insbesondere solche, die zum Einsickern irgendwelcher flüssiger Stoffe führen könnten, müssen ausgeschlossen bleiben. Bei unterirdischen Spalten im Terrain gelten diese Regeln natürlich nicht.

Sehr interessante, von Ditthorn und Luerssen (23) an dem Tegeler- und dem Müggelseewerk angestellte Versuche über die Durchlässigkeit des Bodens für Bakterien ergaben, dass von ungeheuren, direct dem Grundwasserstrom in 20 m Entfernung und 17 m Höhe über den Sickerrohren eingeführten Prodigiosusmengen nur ungefähr $^1/_{40000}$ in die Versuchskammern übertraten, was der Menge von 1 Keim auf 5 ccm Gesammtleitungswasser entsprach, und dass von einem durchlöcherten Canalrohre, das 2,7 und 1,25 m über dem Grundwasserspiegel entfernt war, trotz immenser Einschüttung von Keimen kein Prodigiosus in den 18 m entfernten Brunnen, dessen Sickerrohre 26 bezw. 24 m tiefer begannen, übertrat. Der Schutzwall der Bodenschichten war also ein weit höherer, als er von den Sandfiltern für Oberflächenwasser verlangt wird.

Rammul (65) bringt eine interessante Arbeit über die Wasserversorgung Moskaus. Am Mytischtschi-Wasserwerk trat bei mit den Jahren gesteigertem Bedarf ein Absinken des Grundwasserspiegels von 30,5 m auf 15 m über 0 ein und eine beträchtliche chemische Aenderung.



So stieg die Härte von 6 auf über 14°. Verf. zieht auf Grund der Moskauer Erfahrungen diese Schlussfolgerungen:

1. Vor der Anlage einer Grundwasserleitung muss das betreffende Quellgebiet unter Anderem einer genauen geologisch-hydrologischen, meteorologischen, sanitären und chemisch-bakteriologischen Untersuchung unterworfen werden.

2. Das aus den einzelnen Bohrbrunnen entnommene Wasser muss auch später während des Betriebes fortdauernd, periodisch, chemisch und bakteriologisch eingehend untersucht werden, um etwaige vor sich gehende Aenderungen der Beschaffenheit desselben frühzeitig entdecken und denselben bei Zeiten vorbeugen zu können.

3. Englische Filter mit vorgeschalteter Coagulirung (z. B. beim Fällen mit schwefelsaurem Aluminium), oder die sogenannte combinirte Sandinfiltration vermag jegliche Trübung, auch thonige, aus dem Wasser zu entfernen und klares, bakterienarmes Wasser zu liefern.

4. Die combinirte Filtration verringert auch die einigen Wässern anhaftende Färbung bis auf ein Minimum (um 50 bis 75 pCt.).

Pleissner (61) hat einen Registrirapparat zur fortlaufenden Controle der elektrischen Leitfähigkeit von Wässern mit Hülfe von Gleichstrom construirt, der zwei Curven aufzeichnet, nämlich 1. die Stromstärke bei Durchgang durch das Wasser und 2. die Klemmenspannung der Accumulatorenbatterie. Verf. giebt die mathematische Begründung des Apparates und seine Prüfung. Die Fehlergrenze bei Bestimmung des spec. Leitvermögens bleibt im ungünstigsten Falle noch unter 5 pCt.

Spitta (75) empfiehlt den Apparat nach praktischer Prüfung warm.

Um auch bei reichlicher Anwesenheit von Bicarbonaten die Kohlensäure qualitativ nachweisen zu können, gibt Bitter (7) folgendes Verfahren an: Ca. 50 ccm Wasser in 200 ccm Erlenmeyerkolben mit 10 Tropfen alkohol. Phenolphthaleinlösung versetzen und, wenn nicht sofort Röthung, bis zu 10 Min. tüchtig schütteln oder eine Zeit lang kochen. Rothfärbung zeigt dann freie CO_2 an. Der quantitative Nachweis geschieht nach Trillich's Verfahren.

Betreffs der Manganbestimmung kommt Klut (44) zu folgenden Ergebnissen: Zur Prüfung eines Wassers auf Mangan ist die Volhard'sche Methode zu empfehlen: Ueberführung der im Wasser vorhandenen Manganverbindungen mit Salpetersäure und Bleisuperoxyd in Uebermangansäure. Zur Bestimmung des Mangans im Trinkwasser empfiehlt sich bei geringen Manganmengen die für Trinkwasser modificirte colorimetrische Methode nach Volhard und Treadwell: Oxydation des Mangans durch Salpetersäure und Bleisuperoxyd zu Uebermangansäure und Vergleichung der gefärbten Flüssigkeit mit salpetersauren Lösungen von bekanntem Permanganatgehalt.

Bei grösseren Manganmengen — etwa über 10 mg Mn im Liter — ist die maassanalytische Methode von G. v. Knorre, Ueberführung des Mangans in schwefelsaurer Lösung mit Ammoniumpersulfat in Mangansuperoxyd und Titrirung des Niederschlages mit abgemessenen Mengen einer gegen Permanganat eingestellten Wasserstoffsuperoxydlösung das beste Verfahren.

Zum quantitativen Eisennachweis im Wasser empfiehlt Klut (43) folgende Methode: 200 ccm des gut umgeschüttelten Wassers nach Zusatz von 2—3 ccm conc. eisenfreier HNO_3 im Becherglas kochen! NH_3 in geringem Ueberschuss zusetzen und erwärmen bis NH_3-Geruch verschwunden. Heiss filtriren und mit NH_3-haltigem Wasser nachwaschen! Filtrat entfernen! In das obige Becherglas 5 ccm conc. eisenfreie HCl und etwas Wasser von 70—80°. Die HCl-Lösung hieraus auf Filter, nachspülen mit heissem Wasser. Im Filtrat wird das Eisen in Hehner'schen Cylindern colorimetrisch bestimmt. Vortheil der Methode: Huminsubstanzen werden entfernt.

Klut (42) konnte den experimentellen Beweis liefern, dass der in eisenhaltigen Tiefenwässern oft gefundene Ammoniak seine Entstehung einer Reduction von Nitraten und Nitriten durch H_2S in statu nascendi verdankt. H_2S wird unter hohem Druck aus Kohlensäure und Schwefeleisen gebildet: $FeS_2 + 2\,CO_2 + 2\,H_2O = H_2S + S + Fe(HCO_3)_2$.

Spitta und Müller (75) geben ein „Sprühverfahren" an, bei welchem aus Flüssigkeiten, die in einem Trichter über einer porösen Filterplatte stehen durch Hindurchpressen comprimirter Luft von unten her ein Nebel von Wassertröpfchen erzeugt wird, die sich dann auf der nach unten gekehrten Nährbodenoberfläche in einer aufgestülpten Petrischale niederschlagen. Gegenüber Gussplatten lassen die Sprühplatten ganz erheblich mehr Bakterien aufgehen (bei Wasser bis 17, bei Reinculturen bis 52 Mal so viel), das Wachsthum erfolgt rascher, Farbstoffbildung wird begünstigt. Die Menge des versprühten Wassers ist durch Wägung zu bestimmen, in eingearbeiteten Apparaten ist sie meist der Zeit parallel, z. B. bei 1 Atm. Druck wurden in 1 Minute 38—40 mg versprüht.

Marmann (54) beschreibt theilweise nach Versuchen Ingelfinger's ein Verdunstungsverfahren zum Nachweis von B. coli, bei dem 5—11 ccm Wasser durch starke Ventilation mit erwärmter Luft auf Endoplatten zur Verdunstung gebracht werden und die Colicolonien auf Endo direct gezählt werden können. In Proben von Schwimmbadewässern wurden verhältnissmässig wenig Coli gefunden.

Federolf (28) macht den Colinachweis im Wasser zu einem besonders scharfen (7 Coli in 1 Liter nachweisbar), indem er folgendermaassen vorgeht: Auf 1 Liter des zu untersuchenden Wassers werden 3,5 ccm 10 proc. steriler Ferrisulfatlösung $(Fe_2SO_4)_3$ nach vorangehender Alkalisirung desselben Wassers mittels 4 ccm einer 10 proc. sterilisirten Sodalösung gegeben. Der Kolben mit dem zu untersuchenden Wasser wird für 1 Stunde in einen Eisschrank gebracht, während welcher Zeit sich der Niederschlag bildet. Dieser wird nach Abgiessen des überstehenden in Centrifugenröhrchen vertheilt und mit Handbetrieb 2—3 Minuten centrifugirt. Abgiessen. Lösen des Niederschlags durch vorsichtiges Zugiessen 25 proc. steriler neutraler Lösung

von weinsaurem Kali. Dann Ausstriche auf Endo- oder Drigalskiplatten.

Für die Bedeutung der Protozoen für die Selbstreinigung sprechen die Ergebnisse von Stockvis (79). Er fand: Durch Zusatz von KCN zu einem Bakterien und Flagellaten haltenden Wasser, derart, dass diesem Wasser ein Gehalt von 0,1 pM. KCN entspricht, wird die Selbstreinigung oder Vernichtung der Bakterien verhindert. Daneben sieht man, dass bei diesem Gehalt an KCN die Flagellaten absterben, die Bakterien nicht. Dieses Ausbleiben der Selbstreinigung muss also dem Absterben der Flagellaten zugeschrieben werden. Also spielen bei der Selbstreinigung Protozoen und speciell Flagellaten eine grosse Rolle.

Auch Langermann (52) kommt bei Untersuchungen von Bassinwasser des Giessener Volksbades zum Ergebniss, dass bakterienfressende Protozoen die Haupt-, und nicht die alleinige Ursache der am 3.—4. Tage stets deutlich bemerkbaren Keimabnahme sind.

Die Befunde von Stokvis und von Langermann lassen sich selbstverständlich auch auf die Selbstreinigung stehender und fliessender Gewässer übertragen.

9. Boden.

1) Barthel, Chr., Bodenbakteriologische Untersuchungen. 1. Einleitung. Methodik. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XXV. S. 108. — 2) Densch, Ein Beitrag zur Stickstoffbestimmung in Bodenauszügen. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 1249. — 3) Ditthorn, F. u. A. Luerssen, Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Bodens für Bakterien. Gesundheits-Ingenieur. Jg. XXXII. S. 681. — 4) Engberding, Diedrich, Vergleichende Untersuchungen über die Bakterienzahl im Ackerboden in ihrer Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 569. — 5) Fischer, O., Besitzen wir eine brauchbare Methode der bakteriologischen Bodenuntersuchung? Ebendas. Abth. II. S. 144. — 6) Fischer, H., Versuche über Bakterienwachsthum in sterilisirtem Boden. Ebendas. Abth. II. Bd. XXII. S. 671. — 7) Derselbe, Zur Methode der bakteriologischen Bodenuntersuchung. Ebendas. Abth. II. Bd. XXII. S. 654. — 8) Lipman, Chas. B., New facts about bacteria of California soils. Science. N. S. Vol. XXIX. p. 941. — 9) Pringsheim, H., Neuere Untersuchungen über Bodenbakteriologie und die den Luftstickstoff assimilirenden Bakterien. I. Med. Klinik. Jg. V. S. 1489. — 10) Stevens, F. L. and W. A. Withers, Studies in soil bacteriology. I. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 355. — 11) Dieselben, Dasselbe. II. Ebendas. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 776. — 12) Stevens, F. L., Withers, W. A., Temple, J. C. and W. A. Syme, Dasselbe. I. Nitrification in soils and in solutions. Ebendas. Abth. II. Bd. XXIII. No. 10—13. S. 355—373. — 13) Vogel u. Zeller, Beiträge zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. Mitth. d. Kaiser Wilhelms-Inst. f. Landw. in Bromberg. Bd. I. S. 167.

Siehe a. unter 8: Kabrhel, Ditthorn u. Luerssen.

10. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) Behre, A., Bericht über die Nahrungsmittelcontrole in der Stadt Chemnitz im Jahre 1908. Pharm. Centralh. S. 149. — 2) Browne, J. C., Parsimony in nutrition. London. — 3) Clayton, E. G., Compendium of food-microscopy, with sections on drugs, water and tobacco. London. Illustr. — 4) Düring, E. v., Probleme der Ernährung. Leipzig. — 5) Fendler, G., Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1908. Ztschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXII. S. 827 u. 867. — 6) Frentzel, J, Ernährung und Volksnahrungsmittel. Leipzig. 2. Aufl. Mit 7 Abb. u. 2 Taf. — 7) Gérard, E. et A. Bonn, Traité prat. d'analyse des denrées alimentaires. 2. tirage. Paris. — 8) von der Heide, C., Beschreibung einiger neuer Perforations- und Extractionsapparate. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. LXX. S. 315. — 9) Jolles, A., Die Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung und Verfälschung. Mit einem Pilzmerkblatt. Wien. — 10) Juckenack, A., Die Regelung der Lebensmittelüberwachung in der Schweiz. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVIII. S. 6. — 11) Kellner, J., Beiträge zur Theorie der Hydrolyse von Fetten und Oelen. Chemiker-Ztg. Jahrgang XXXIII. S. 453. — 12) Klostermann, M., Mittheilungen aus dem Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. Hyg. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 635—662. — 13) König, J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Bd. III. Abth. 1: Untersuchung von Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Berlin. 4. umgearb. Aufl. Mit 405 Abb. — 14) Kühl, Welche Anforderungen sind an das zum Einwickeln von Lebensmitteln dienende Papier zu stellen? Pharm. Centralh. S. 1079. — 15) Legal No. 1,179—S. 84. Public health, Scotland. Unsound food. Regulations. Nov. 25 1908. — 16) Local Government Board. Reports of Inspector of Foods. No. 7. On the presence of tin in certain canned foods. — 17) Lührig, H., Bericht über die Thätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau. Pharm. Centralh. S. 1015. — 18) Maurel, E., Traité de l'alimentation et de la nutrition à l'état normal et pathologique. Vol. III: Ration de la grossesse, de l'allaitement et du travail. Influences qui modifient toutes les rations. Indications prat. sur les aliments d'origine animale et végétale. Paris. — 19) Meyer, M., Die Verwässerung des Organismus und ihre schädlichen Folgen für die Gesundheit. München. — 20) Neufeld, C. A., Die Organisation der Lebensmittelcontrole in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Zeitschrift f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 197. — 21) Niederstadt, Nahrungsmittel und Handelsproductenuntersuchungen der amerikanischen Station im Staate Connecticut. Zeitschrift f. angewandte Chemie. Jahrgang XXII. S. 2097. — 22) Pascault, L, Conseils théor. et prat. sur l'alimentation. Paris. — 23) Plücker, W., Die Bestimmung der Phosphorsäure in Aschen. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 446. — 24) Matignon, L. L., II. L'alimentation du chinois. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 120. — 25) Röhrig, A., Aus der Thätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 895. — 26) Schall, H. u. A. Heisler, Nahrungsmitteltabelle zur Aufstellung und Berechnung von Diätverordnungen für Krankenhaus und Praxis. Würzburg. — 27) Schoofs, Congrès international de l'alimentation tenu à Gand. Ann. d'hyg. publ. T. XI. p. 160. — 28) Sebelieu, A. Bryuildsen u. O. Haavarelsholm, Einige Abänderungen in der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 785. — 29) Sieveking, Geschichtliches über die Entwickelung der amtlichen Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 290. — 30) Traité des falsifications et altérations des substances alimentaires. Publ. par A. Villiers, E. Collin et M. Fayolle. 2. éd. Paris. Av. 277 fig. — 31) Uebersicht über den Jahresbericht der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs-



und Genussmitteln im Deutschen Reich für das Jahr 1905. Bearb. im Kais. Gesundheitsamt. Berlin. — 32) Vacher, Francis, The food inspectors handbook. A practical guide for medical officers of health, meat inspectors, army officers, students, and others. 5th ed. thoroughly revised and greatly enlarged, the section on meat being practically re-written, new-illusts., from original specimens, and coloured frontispiece. Cr. 8 vo. XXIV—268 pp. Sanitary pub. — 33) Wehmer, C., Nahrungsmittelchemiker und Mikroskopie. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 529. — 34) Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Jahrgang 1909. (Bd. XVII u. XVIII.)

Sieveking (29) giebt einen sehr interessanten Bericht über die Entwickelung der gesetzlichen Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln. Die Arbeit enthält auch Tafeln über die einschlägigen Gesetze in 20 europäischen und 5 aussereuropäischen Staaten.

[Zawadzki, Josef, Eine Formel zur Bestimmung des Kaufwerthes einer Nahrungscalorie. Medycyna i kronika lekarska. No. 25.

Wie die Ueberschrift zeigt, handelt es sich um die Berechnung des Marktpreises einer Nahrungscalorie. Die Formel lautet:

$$x = \frac{1000\ P}{S},$$

wo S die Summe der Calorien auf 100 g Nahrung, P den Kaufpreis von 100 g bedeutet. Die Preise gelten natürlich für Warschau. Die Arbeit ist wohl durch ähnliche Formeln in der Physiologischen Chemie von Hamarsten, in der Diätetik von Moritz und in den Magenkrankheiten von L. Bourger — welcher vom Verf. citirt wird — inspirirt.

W. v. Moraczewski (Karlsbad).]

b) Animalische Nahrungsmittel.

a) Fleisch, Eier.

1) Aureggio, E., Des viandes au point de vue de l'hygiène. Etude documentaire sur les maladies contagieuses, les fraudes et l'hygiène de la viande et du lait destinés à l'alimentation publique et aux soldats. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1380. — 2) Baur, E., Ueber die Bestimmung des Zuckers im Fleisch. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. H. 1. — 3) Baur, E. u. H. Barschall, Ueber die Bestimmung des Fettes im Fleisch. Ebendas. Bd. XXX. H. 1. — 4) Bongert, J., Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberculöser Schlachtthiere. Archiv f. Hyg. Bd. LXIX. S. 263. — 4a) Coppenberg, H., Der Cholesteringehalt der Eier als Grundlage für die Beurtheilung der Eierteigwaaren. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 985. — 5) Feder, E., Zur Prüfung der Fleischaschen bei Zusatz von Eiweisspräparaten zu Fleischwaaren. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 191. — 6) Franz, F., Das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. Allgem. Fischerei.-Ztg. Jahrg. XXXIV. S. 310. — 7) Gaffky u. Abel, Gutachten betr. die Frage, unter welchen Voraussetzungen Fleckeier als verdorben, und unter welchen sie als gesundheitsschädlich anzusehen sind, sowie ob und unter welchen Vorsichtsregeln etwa Fleckeier für Menschen geniessbar sein würden. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. H. 2. — 8) Glage, Die Conservirung der rothen Fleischfarbe. Eine einfache Methode zur Erzeugung hochrother Fleisch- und Wurstfarben. Berlin. 27 Ss. — 9) Heine, P., Leitfaden der Trichinenschau. 3. Aufl. Hannover. 67 Ss. — 10) Kickton, A. u. W. Koenig, Zum Nachweis von Theerfarbstoffen in gefärbten Würsten. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 433. — 11) Klein, O., Gefärbte Würste. Ebendas. Bd. XVIII. S. 364. — 12) König, J. u. A. Splittgerber, Die Bedeutung des Fischfleisches als Nahrungsmittel. Ebendas. Bd. XVIII. S. 497. — 12a) Dieselben, Die Bedeutung der Fischerei für die Fleischversorgung im Deutschen Reiche. Landw. Jahrbücher. Bd. XXXVIII. Erg.-H. 4. — 13) Lange, W. und K. Poppe, Ueber den Einfluss des Stickstoffs auf die Haltbarkeit des Fleisches, nebst Beiträgen zur Bakteriologie der Fleischfäulniss. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXIII. S. 127. — 14) Martel, H., L'examen des viandes. Guide élément. à l'usage de toutes les personnes qui ont à reconnaître et à apprécier les viandes. Paris. Avec 100 planches et 4 pl. — 15) Morot, Ch., La stérilisation des viandes d'animaux tuberculeux officiellement recommandée. Journ. de méd. vétér. T. LX. p. 392—406. — 16) Reinsch, A., Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes „Wurstwaaren". der Veveinbarungen. Zeitschrift f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 36. — 17) Scala, A. et G. Bonamartini, Modo di conoscere ed apprezare la putrefazione incipiente delle carni commestibili. Ann. d'igiene sperim. Vol. XIX. F. 1. p. 113—122. — 18) Schneidemühl, G., Einiges über die Beurtheilung der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit. Hyg. Rundschau. No. 12. — 19) Derselbe, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 883. — 20) Spaeth, E., Ueber den Nachweis künstlicher Farben in Würsten und Wursthüllen. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 587. — 21) Zwick, Zur Frage des Vorkommens von Enteritisbacillen in Pökelfleischwaaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischbeschau. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 134.

Bongert (4) stellt für die sanitätspolizeiliche Untersuchung und Beurtheilung tuberculösen Schlachtviehes auf Grund ausgedehnter Studien, Erfahrungen und Versuche folgende Normen auf:

1. Die Untersuchung der Schlachtthiere auf das Vorhandensein von Tuberculose hat sich auf sämmtliche Organe und Organlymphdrüsen, besonders auf die an den bekannten Eintrittspforten der tuberculösen Infection gelegenen, zu erstrecken. Ist Ausbreitung des tuberculösen Processes zweifelhaft, so sind sämmtliche Körperlymphdrüsen eingehend zu untersuchen.

2. Maassgebend für die Freigabe des Fleisches tuberculöser Thiere zum Consum sind guter Nährzustand, der augenscheinlich locale Charakter der Tuberculose und in den Fällen, wo die tuberculöse Erkrankung zu embolischen Herden in den Bauch- und Brustorganen und auch in den Fleischlymphdrüsen und in den Knochen geführt hat, der Nachweis der Inactivität der Tuberculose.

a) Bei grösserer Ausbreitung der Tuberculose ist das als tauglich anzusehende Fleisch als minderwerthig auf der Freibank zu verkaufen.

b) In den Fällen, in welchen die tuberculösen Organe und Fleischtheile sich nicht so entfernen lassen, dass eine äussere Infection mit tuberculösem Virus mit Sicherheit ausgeschlossen ist, oder wo eine solche Beschmutzung beim Ausschlachten bereits stattgefunden hat, ist das Fleisch als bedingt tauglich zu behandeln und nach vorheriger Sterilisation zum Consum zuzulassen.

3. Bei ausgebreiteter, progredienter Tuberculose in




Form der tuberculösen Infiltration (strahlige Verkäsung) oder bei Vorhandensein einer grösseren Zahl von tuberculösen Erweichungsherden ist das Fleisch wegen des häufigen Vorhandenseins von Tuberkelbacillen im Blute und im Fleische als gesundheitsgefährlich anzusehen und nur im sterilisirten Zustande als menschliches Nahrungsmittel zu verwerthen.

4. Bei acuter Miliartuberculose, auch wenn die Erscheinungen einer frischen Blutinfection nur in den grossen Parenchymen (und nicht im Fleische) vorliegen, ebenso auch bei hochgradiger Abmagerung und substanzieller Veränderung des Fleisches ist der ganze Thierkörper als gesundheitsschädlich vom Consum auszuschliessen und technisch zu verwerthen.

Ebenso sind die tuberculösen Organe und Fleischtheile mit ihren Adnexen als im hohen Grade gesundheitsschädlich zu beseitigen event. technisch zu verarbeiten.

Die Laienfleischbeschauer haben meist nicht genügende Sachkenntniss. Thierärztliche Begutachtung ist vorzuziehen.

Lange und Poppe (13) fanden, dass der gasförmige Stickstoff auf Fleisch nicht conservirend wirkt. (Bildung von H_2S, da Fäulnissflora.) In N-Atmosphäre unterbleibt aber auffallender Weise die NH_3-Bildung. Die nähere bakteriologische Prüfung ergab nur Vorhandensein von Aerobiern (Putrificus Bienstock fehlte.)

König und Splittgerber (12) bringen die Ergebnisse ihrer umfänglichen und eingehenden Untersuchungen über Fischfleisch. Es wird behandelt: 1. Der jetzige Verbrauch von Fischfleisch. 2. Die Fischhaltungsverfahren und ihr Einfluss auf die Zusammensetzung des Fleisches. 3. Chemische Zusammensetzung und Nährwerth: a) N-haltige Bestandtheile, b) Elementarzusammensetzung, c) Wärmewerth, d) Fischfette bezw. Fischöle, e) Nährwerth des Fischfleisches.

Die an sie gerichtete Frage beantworten Gaffky und Abel (7) in ihrem Gutachten wie folgt:

1. Fleckeier, d. h. Eier, in welchen sich bei der Durchleuchtung, dem sogenannten „Klären“, sichtbare Schimmelpilzwucherungen entwickelt haben, sind ausnahmslos als verdorben anzusehen.

2. Beobachtungen über Gesundheitsschädigungen durch den Genuss von Fleckeiern liegen unseres Wissens nicht vor. Es lässt sich aber nicht ausschliessen, dass unter besonderen Umständen, namentlich bei bereits bestehenden krankhaften Veränderungen der Verdauungsorgane der Genuss von Fleckeiern, in denen sich Pilze wie Aspergillus und Mucorarten entwickelt haben, gesundheitsschädigend wirkt.

3. Die von der Pilzwucherung offensichtlich durchsetzten Theile sind als geniessbar nicht anzusehen. Die für das blosse Auge unveränderten oder wenig veränderten Theile sind zwar nicht als ungeniessbar, aber stets als minderwerthig anzusehen und daher vom freien Verkehr auszuschliessen. Falls ihre Verwendung als Nahrungsmittel oder zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln zugelassen wird, müssen Vorkehrungen dahin getroffen werden, dass der Käufer über die Beschaffenheit der Eier und den mit ihnen hergestellten Waaren nicht in Zweifel gelassen wird.

β) Milch und Milchproducte.

1) Abel, J., Ueber die Ursachen des unreellen Gebahrens im Verkehr mit Milch und Vorschläge zu ihrer Beseitigung. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 484. — 2) Anderson, J. F., The relative proportion of bacteria in top milk (cream layer, and bottom milk (skim milk), and its dearing on infant feeding. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 392. — 3) Babillé, A., De l'existence des carbonophosphates dans le lait; leur précipitation par la pasteurisation. Journ. de pharm. et de chim. Année C. p. 444. — 4) Baumgartner, W., Die Bereitung der Grana-Reggianakäse. Molkereiztg. Berlin. Jahrg. XIX. S. 507. — 5) Bertin-Sans, H. et E. Gaujoux, La qualité des laits de dépot à Montpellier. Montp. méd. T. XXVIII. p. 265. — 6) Dieselben, Procédé pratique pour déterminer le degré d'altération d'un lait. Rev. d'hyg. T. XXXI. p. 866. (Methylenblauprobe!) — 7) Bertrand, G. u. F. Duchacek, Ueber die Einwirkung des Bacillus bulgaricus auf verschiedene Zuckerarten. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 100. — 8) Dieselben, Action du ferment bulgare sur les principaux sucres. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 402. — 8a) Bömer, A., Beiträge zur Kenntniss der Glyceride der Fette und Oele. II. Ueber gemischte Glyceride der Palmitin- und Stearinsäure aus Hammeltalg. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 353. — 9) Burr, A., Schimmelige Butter in Folge Verwendung stark zuckerhaltigen Pergamentpapiers. Molkereiztg. Hildesheim. Jahrg. XXIII. S. 1189. — 10) Burri, R. und O. Allemann, Chemisch-biologische Untersuchungen über schleimbildende Milchsäurebakterien. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 449. — 11) Burri, R. und W. Staub, Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Milchkatalase. Ebendas. Bd. XVII. S. 88. — 12) Burri, R. und J. Thöni, Ueber Eigenschaften und Bedeutung der bei der Emmenthaler Käsefabrication gelegentlich auftretenden schleimbildenden Milchsäurebakterien. Molkereiztg. Berlin. Jahrg. XIX. S. 363 u. 445. — 13) Dieselben, Ueberführung von normalen echten Milchsäurebakterien in fadenziehende Rassen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXIII. S. 32. — 14) Buttenberg, P. und W. Koenig, Kräuterkäse. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 413. — 15) Campbell, H. C., Leucocytes in milk: methods of determination and the effect of heat upon their number. U. S. Depart. of agricult. Bull. 117. — 16) Compte rendu des travaux du 4me congrès international de laiterie, Budapest du 6. à 11. june 1909. Budapest. — 17) Dornic et Daire, Contribution à l'étude de la stérilisation par les rayons ultraviolets. Application à l'industrie beurrière. Compt. rend. de l'acad. des sc. p. 354. — 18) Dubief, H., Sur une épidémie de fièvre typhoide ayant le lait pour origine. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Sér. 4. T. XI. p. 193. — 19) Ellbrecht, G., Ueber Pasteurisirung von abgerahmter Milch, Buttermilch und Molken und den Bestand, in welchem diese Producte in Dänemark an die Lieferanten zurückgesandt werden. Molkereiztg. Berlin. Jahrg. XIX. S. 291. — 20) Fahrion, W., Die Fettanalyse und die Fettchemie im Jahre 1908. Ztschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXII. S. 769. — 21) Fendler, G. und O. Kuhn, Ueber die Bestimmung und die Beurtheilung des Schmutzgehaltes der Milch. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. LXX. S. 513. — 22) Fendler, G. und W. Stüber, Ueber die Bestimmung des Wassers in Butter und Margarine nach dem „Aluminiumbecherverfahren“. Ebendaselbst. S. 90. — 23) Fettick, Quantitative und qualitative Untersuchungen über die Bakterien, Hefen und Pilze der Butter und über den



Einfluss des Kochsalzes auf dieselben. Welcher Kochsalzgehalt ist für Dauer- oder Exportbutter zulässig? Arb. d. Versuchsstat. f. Molkereiwesen. H. 7. — 24) Fischer, K. und K. Alpers, Ueber den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten nach dem Verfahren von Polenske. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 181. — 25) Fleischmann, W., Ueber Yoghurt. Milchztg. Jahrg. XXXVIII. S. 553. — 26) Fritzsche, M., Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung des Butterfettes bei Rübenblattfütterung. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 533. — 27) Derselbe, Mineralölhaltige Butterfarben. Ebendas. S. 528. — 28) Derselbe, Polenske'sche Differenzzahlen nebst Schmelz- und Erstarrungspunkten reiner holländischer Butterfette. Ebendaselbst. S. 532. — 29) Gascard, A., Action de la lumière sur le lait bichromaté. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXLVIII. No. 9. p. 580—582. — 30) Gorini, C., Die Bereitung von Parmesankäse aus pasteurisirter Milch. Molkereiztg. Berlin. Jahrg. XIX. S. 277. — 31) Derselbe, Die Erzeugung von Parmesankäse aus pasteurisirter Milch. Milchztg. Jahrg. XXXVIII. S. 495. — 32) Grosser, P., Ueber eine durch colloidale Ausflockung gewonnene Milchmolke. Berliner klin. Wochenschr. No. 13. — 33) Guéguen, P., Etude sur le Yoghourt. (Lait caillé bulgare.) Arch. de méd. navale. T. XCII. p. 129. — 34) Guérault, P., Die Erzeugung von Weichkäse aus pasteurisirter Milch. Milchztg. Jahrg. XXXVIII. S. 470. — 35) H. R., Das Lysoform im Dienste der hygienischen Milchproduction. Deutsche landw. Presse. Jahrg. XXXVI. S. 708. — 36) Hals, S., Ueber norwegische Molkenkäse. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 673. — 37) Haiduschka, A. u. H. W. Gloth, Ueber die Gewinnung von Phytosterinen und Cholesterinen aus Fetten. Pharm. Centralh. S. 333. — 38) Haiduschka, A. u. K. Pfizenmaier, Notiz über das Verhalten der Fettsäuren bei der Destillation mit dem Verfahren von Arnold. Ebendaselbst. S. 85. — 39) Harrison, F. C. u. J. van der Leck, Aesculin bile salt media for milk analysis. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXII. S. 551. — 40) Harding, H. A., S. K. Wilson, and G. A. Smith, Milking machines: effect of method of handling on the germ content of the milk. New York agric. exper. Stat. Geneva. Bull. No. 317. Sept. p. 253. — 41) Hausner, A., Wie und wann soll Autan in Käsereien und Molkereien angewendet werden? Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XXIII. S. 1215. — 42) Henry, V. et G. Stodel, Stérilisation du lait par les rayons ultraviolets. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXLVIII. p. 582. — 43) Hewlett, R. Tanner, Villar, Sidney and C. Revis, On the nature of the cellular elements present in milk. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 271. — 44) Hinard, Analyse des laits et produits lactés. 8. Paris. — 45) Höft, H., Beiträge zur Beurtheilung der Erniedrigung des Milchfettgehaltes durch unvollständiges Ausmelken. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 550. — 46) Derselbe, Die Conservirung von Butter und Käse (Schluss). Conserven-Ztg. Jg. X. S. 238 u. 255. — 47) Derselbe, Fettgehalt und specifisches Gewicht der Milchtrockensubstanz. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 763. — 48) Derselbe, Zur Veränderung der Trockensubstanz von Formalinmilch bei längerer Aufbewahrung. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 1133. — 49) Hofstädter, E., Ueber die Untersuchung des Buttergebäcks. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 436. — 50) Huss, Eine durch einen Micrococcus (M. chromoflavus) hervorgerufene Gelbbraunfärbung von Hartkäse. Arb. d. Versuchsstat. f. Molkereiwesen in Kiel. Heft 7. — 51) Derselbe, Zur Charakteristik einer neuen aus sterilisirter Dosenmilch isolirten Bakterie, Plectridium novum. Ebendas. H. 7. — 52) de Jong, D. A., Pasteurisirung der Milch in Ruhe und Abtödtung von Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig.-Bd. XLVIII. Heft 5. S. 670 bis 677. — 53) Derselbe, Pasteuriseeren van melk en het doden van tuberkelbacillen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Eerste Helft. No. 3. p. 147—154. — 54) Kaufmann, J., Die Käseproduction und der Käseexport Dänemarks. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. S. 471. — 55) v. Kern, T., Beiträge zur Wirkung des Yoghurt-Bacillus (B. bulgarus) auf den Bacillus coli. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 211. — 56) Kersten, H. E., Ueber die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus-B-Bacillen in der Milch. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. Bd. XXX. Heft 2. S. 341—350. — 57) Kida, Y., Ueber den Einfluss der höheren Temperatur beim Sterilisiren der Milch. Journ. College of agric. Tokyo. Vol. I. p. 141. — 58) Kossowicz, A., Die chemische Zusammensetzung und die Mikroflora des Milchpräparates „Lactomaltose". Zeitsch. f. d. landw. Versuchswesen in Osterreich. Jg. XII. S. 771. — 59) Kremers u. Schlossmann, Die Milch in Gesetz und Rechtsprechung. Berlin. — 60) Kühn, Wilh., Die Milch im Sommer. Schweizer. Bl. f. Gesundheitspflege. Jg. XXIV. No. 14. S. 194—196. — 61) Laband, L., Beiträge zum Nachweise einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten nach dem Polenske'schen Differenzverfahren. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 289. — 62) Liefmann, H., Die Bedeutung socialer Momente für die Säuglingssterblichkeit nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisirungsfrage. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 199. — 63) Limburg, H., Zur Frage der Declaration von Butterersatzmitteln in Bäckereien. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 810. — 64) Löhnis, F., Die Benennung der Milchsäurebakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXII. S. 553. — 65) Lührig, H. und G. Blau, Beiträge zur Beurtheilung von Käse. Pharm. Centralh. S. 191. — 66) Lührig, H., A. Hepner u. G. Blau, Ueber die Beeinflussung der Zusammensetzung des Butterfettes durch Rübenblattfütterung. Ebendas. S. 275. — 67) Mai, C. und S. Rothenfusser, Beiträge zur Kenntniss der Lichtbrechung des Chlorcalciumsserums der Milch. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 737. — 68) Mazé, P., P. Guérault et Dinescu, Détermination de la température de pasteurisation du lait dans ses rapports avec les applications industrielles. Influence du chauffage sur la conservation des propriétés physiologiques du lait. Compt. rend. acad. sc. T. CXLVIII. No. 22. p. 1469—1471. — 69) Meinert u. Weigmann, Ueber den Gehalt der Milch an Leukocyten oder Streptokokken und seine Bedeutung für die hygienische Beurtheilung der Milch. Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIX. S. 186. — 70) Mezger, Durchführung der Milchcontrolle. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 40 u. 149. — 71) Monvoisin, A, Inconvénients du bichromate, de potasse pour la conservation des laits destinés à l'analyse. Rec. de méd. vétér. (d'Alford). T. LXXXVI. p. 26. — 72) Morres, W., Die Bereitung von Jogurt (Yoghurt). Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. S. 497. — 73) Derselbe, Ueber die einfachste Bereitungsweise von Joghurtmilch in Dampfmolkereien. Ebendas. Jg. XXXVIII. S. 579. — 73a) Olig u. Brust, Zur Kenntniss der Bellier'schen Reaction und einiger Pflanzenöle. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 561. — 74) Oppenheim, K., Die Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch mit der „Eisenmethode" von Michaelis und Rona. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 927. — 75) Paal, C., Ueber Versuche zum Nachweise von Cocosfett in Butterfett. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 96. — 76) Paal, C. und C. Amberger, Zur Kenntniss der Salze der flüchtigen Fettsäuren aus Butterfett und Cocosfett. Zeitschr. f. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XVII. — 77) Perrin, J et P., Guide pratique pour l'analyse



du lait, préface de Courmont. T. I. Paris. — 78) Petruschky, J., Weitere Studien zur Milchverderbniss und die neue Danziger Polizeiverordnung, betreffend den Milchverkehr. Deutsche med. Wochenschr. S. 939. (Hinweis auf Schädlichkeit der Milch von „Kokken-Kühen“, Empfehlung haltbarer Dauerpräparate während der heissen Zeit.) — 79) Popp, M., Milch- und Eierpulver. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 647. — 80) Quant, E., Some observations on preparations of lactic acid bacilli and the production of soured milk. British med. journ. p. 1738. — 81) Raudnitz, R. W., Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1908. Sem. I. Sammelreferat. H. 11. (Aus: Monatsschr. f. Kinderheilk.) Wien. — 82) Roberts, J. R., Experiences with the lactic acid bacillus. India med. Gaz. Vol. XLIV. p. 415. — 83) Rochaix, A. et L. Thevenon, Nouvelle méthode pour differencier le lait suit du lait cru. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 475. — 84) Rogers, L. A., Bacteria in milk. Washington. Gov. print. off. 24 pp. — 85) Rogers and Gray, The influence of acidity of cream in the flavour of butter. U. S. Dep. of agricult. Bullet. 144. (An der Geschmacksverminderung gelagerter Butter haben weder Bakterien noch Enzyme einen Antheil, eher noch der Säuregrad des verbutterten Rahmes, doch bestehen keine festen Beziehungen.) — 86) Rosenberg, E, Kritik des Yoghurt und die Indicationen für seine Anwendung. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XV. S. 458. — 87) Rothenfusser, S., Ueber den Nachweis von Saccharose (Zuckerkalk) unter besonderer Berücksichtigung der Milch. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 135. (Kurzes Referat unmöglich.) — 88) Derselbe, Welchen Werth hat der Nachweis der Nitrate für die Beurtheilung der Milch? Ebendaselbst. Bd. XVIII. S. 353. — 89) Schlossmann, A., Milchhandel und Milchregulative. Handbuch der Milchkunde. Wiesbaden. S. 836. — 90) Seiffert, Ueber Milchschmutz und seine Bekämpfung. Prager med. Wochenschr. No. 4—6. — 91) Shaw, R. H. a. C. H. Eckles, A chemical and physical study of the large and small fat globules in cows' milk. U.-S. depart. of agricult. Bull. 111. — 92) Siegfeld, Die Chemie der Milch und der Molkereiproducte im Jahre 1908. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 865. — 93) Derselbe, Die Zusammensetzung des Butterfettes bei Rübenblattfütterung. Zeitschr. für Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 177. — 94) van der Sluis, Y., Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch und über die Pasteurisirung der Milch. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 378. — 95) Sommerfeld, P., Handbuch der Milchkunde. Wiesbaden. Mit Abb. u. 3 Taf. — 96) Sprinkmeyer, H. und A. Diedrichs, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf Grund des Aschengehaltes des Spontanserums. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 505. — 97) Strunck, Ueber Trockenmilch. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätswesens. H. 41. — 98) Thiersch, J., Ueber städtische Mustermilchställe. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. etc. Bd. XXXVIII. H. 2. (Stützt sich auf ein Gutachten Falke's, der für Weidegang und „Mietkühe“, die nur auf 8 Monate nach dem Kalben eingestellt werden, plaidirt. Für die beste Milch ist 60 Pfennige pro Liter zu fordern.) — 99) Thöni, J. und O. Allemann, Ueber das Vorkommen von gefärbten, mikroskopischen Bakterienkolonien in Emmenthaler Käse. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXV. S. 8. — 100) Thom, Ch., Camembert-cheese problems in the United States. U. S. depart. of agricult. Bull. 115. (Sehr ausführliche Schilderung aller einschlägigen Verhältnisse.) — 101) Tichelaar, Ueber den Einfluss der verschiedenen Conservirungsmittel auf die Untersuchung der Milch und des Rahms nach der Salmethode. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jahrgang XXIII. S. 661. — 102) Trautmann, H., Ueber Pasteurisirung von Säuglingsmilch in Flaschen durch Sieden bei niedriger Temperatur im luftverdünnten Raum. Gesundheits-Ing. S. 731. — 103) Trommsdorff, R., Zur Frage der reducirenden Eigenschaften der Milch und der Schardinger'schen Reaction. Centralblatt f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 291. — 104) Ulzer, F. und P. Pastrovich, Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Wachse im Jahre 1908. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 1337. — 105) Vanderleck, J., Milchanalysen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Orig. Bd. XXIII. S. 766. — 106) Wagner, H. und P. Bohrisch, Ueber die Einwirkung von Kälte auf Fette. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 366. — 107) Wagner, H. und J. Clement, Ueber Baumwollsamenölzusatz. Ebendas. Bd. LXX. S. 266. — 108) Weber, A., Uebertragung von Krankheitserregern mit der Milch. Handb. d. Milchkunde. Wiesbaden. S. 405–471. — 109) Weibull, M., Eine Beobachtung bei der Gottlieb'schen Methode der Fettbestimmung. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genus·mittel. Bd. LXX. S. 442. — 110) Weigmann, H., Das sogen. Friwi-Verfahren der Butterbereitung. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XIX. S. 495. — 111) Derselbe, Die Saprophyten der Milch. Handb. d. Milchkunde. Wiesbaden. S. 328. — 112) Derselbe, Die Verarbeitung der Milch. Ebendas. S. 586. — 113) Weigmann, H., Gruber und Huss, Ueber armenisches Magun. Arb. d. Versuchsstat. f. Molkereiwesen. H. 7. — 114) Weigmann, H., H. Huss und A. Wolff, Einige bakteriologische Untersuchungen aus der milchwirthschaftlichen Praxis. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. V. S. 2. — 115) Dieselben, Dasselbe. Arb. d. Versuchsstation für Molkereiwesen. H. 7. — 116) Weigmann, H. und A. Wolff, Ueber einige zum „Rübengeschmack“ der Butter beitragende Mycelpilze. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXII. S. 657. — 117) Weller, H., Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 309. (Polemik gegen Fendler und Kuhn.) — 118) White, B. and O. T. Avery, Observations on certain lactic acid bacteria of the so-called Bulgaricus type. Centralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXV. S. 161. — 119) Winslow, K., The production and handling of clean milk. London. — 120) Witte, Fettgehalt und specifisches Gewicht der Milchtrockensubstanz. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 464. — 121) W. O., Ueber Sterilisirungsverfahren der Milch ohne Temperaturerhöhung, lediglich mit Hülfe ultravioletter Bestrahlung. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVIII. S. 183. — 122) Wolff, A., Biologische Untersuchungen abnormal aufrahmender Milch. Milchwirthschaftliches Centralbl. Jahrg. V. S. 530. — 123) Derselbe, Welche Mikroorganismen betheiligen sich an der Bildung des rothgelben Farbstoffes auf der Oberfläche der Käse im Reifungskeller? Ebendas. Jahrg. V. S. 414. — 124) Zoffmann, A., Die Säuerung von Milch und Rahm während des Sommers. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVIII. S. 481.

Der positive Ausfall der Schardinger'schen Probe bei der Milch hat nach Trommsdorff (103) mit der sogen. Reductase nichts zu thun, sondern ist auf ein eigenes Ferment zurückzuführen. Keimfrei ermolkene frische Milch enthält keine Reductasen: sie giebt aber prompt die sogen. Schardinger'sche Reaction; das Wesen des „Schardinger'schen Ferments“ ist noch nicht geklärt.

Zur Ermittelung eines etwaigen Wasserzusatzes zur Milch lässt sich nach Burr und Berberich (siehe Ber. 1908, S. 601) auch der Aschengehalt des Spontanserums heranziehen. Sprinkmeyer und Diedrichs



(96) fanden, dass in ihrer Gegend (holländische Grenze) ein Herabgehen dieses Gehaltes unter 0,70 pCt. auf eine Wässerung hinweist. Das gilt auch für Sahne und für die Untersuchung stark zersetzter Milchproben.

Rothenfusser (88) misst der positiven Nitratreaction in der Milch eine ausserordentliche Bedeutung zu. Sie kann bei Untersuchung des in Betracht kommenden Wassers (z. B. Stall und Küche) manchmal direct den Ort der Fälschung enthüllen. Ausserdem sagt aber eine positive Reaction nach Verf., dass entweder: 1. eine erhebliche Fälschung mit einem Wasser mittelmässiger Beschaffenheit vorliegt — in diesem Falle ist die Nitratreaction als Beweismittel nicht mehr nöthig — oder 2. dass eine Fälschung geringeren Grades mit Wasser von schlechter Beschaffenheit vorgenommen wurde — die übrigen Ergebnisse werden sich dann im Einklang mit dem Ausfall der Nitratreaction befinden und gegenseitig als Beweiserweiterung dienen — oder 3. dass eine geringgradige bezw. sehr geringe Wässerung mittels schlechtem Wasser (event. Jauche) besteht. In diesem Falle werden die übrigen Befunde bei der Ausführung der allgemein üblichen Methoden nicht auf Wässerung hinweisen. Die Verwendung eines solchen Wassers ist im höchsten Grade bedenklich und darf in einem Nahrungsmittel, insbesondere in der Milch, nicht angetroffen werden.

In Montpellier waren nach Bertin-Sans und Gaujoux (5) 1906 vor der Ueberwachung 63 pCt. der Milchproben gewässert, 1908 in den überwachten Betrieben nur 14,9 pCt., in nicht überwachten sog. Dépôts 60 pCt. Der Fettgehalt betrug weniger als 3,5 pCt. 1906 in 62,9 pCt., 1908 36,2 pCt. bezw. 64 pCt.

Witte (120) bringt eine Tabelle, um aus dem Fettgehalt der Trockensubstanz ihr specifisches Gewicht zu entnehmen. Bei 19,1—20,2 pCt. Fett ist das specifische Gewicht 1,40. Jede Zunahme des Fettgehaltes um 1,1 pCt. entspricht einer Abnahme des specifischen Gewichts um 0,01.

Campbell (15) empfiehlt auf Grund von Versuchen, die Milch vor der Prüfung auf Leukocyten nach Trommsdorf, Stokes oder Stewart auf ca. 70° zu erhitzen. Dann werden an den gleichen Proben die Resultate weit constanter, allerdings bei allen drei Methoden die gefundenen Werthe auch höher. Deshalb müsse man mit den Standardwerthen etwas in die Höhe gehen, um wieviel, das müssen erst noch weitere möglichst umfängliche Beobachtungen ergeben.

Da beim Centrifugiren der Milch in den Rahm ca. 28 mal soviel Bakterien übergehen, als in den Bodensatz, so prüft Seiffert (90) den Reinheitsgrad einer Milch durch (mit Methylenblau n. nach Ziehl) gefärbte Ausstriche des Rahmes. Nicht nur Bakterien, auch Eiterzellen, Gewebspartikel steigen in den Rahm auf. Verf. bringt 12 sehr instructive Abbildungen, die zeigen, welche Schlüsse man aus den mannigfaltigen Befunden ziehen kann. S. auch Hess (13e, 10).

Fendler und Kuhn (21) geben eine Kritik der bekannten Methoden für die Ermittelung des Schmutzgehaltes in der Milch. Viel zu hohe Werthe giebt das Weller'sche Verfahren, s. Weller (117). Sie selbst gehen so vor, dass sie in Centrifugengefässen mit verdünntem, geaichtem Ansatz 100 ccm Milch centrifugiren, dann die obenstehende Milch abgiessen, das Sediment mit 15 ccm 10 proc. Ammoniak ausschütteln und $^1/_2$—1 Stunde stehen lassen, mit Wasser auffüllen, wieder centrifugiren, abgiessen, Sediment mit Wasser aufnehmen und im Gooch-Tiegel mit Platinschwamm nach Waschen mit Wasser, Alkohol, Aether und Trocknen bei 100° wiegen. Bei Zweifeln, ob eine Milch ungehörig verschmutzt ist, oder nicht, geben die Verf. als Grenzwerth den Gehalt von 1 mg Schmutz in 100 ccm Milch an.

Burri und Allemann (10) berichten über die Biologie einiger schleimbildender Milchsäurebakterien. Ergebniss: Die fadenziehenden Parallelformen der verschiedenen Milchsäurebakterien lassen sich bezüglich der chemischen Leistungen von den normalen Vertretern der betreffenden Arten nicht unterscheiden. Auf chemischem Wege konnte nachgewiesen werden, dass der Schleim der benutzten Milchbakterien aus einer dem thierischem Chitin nahestehenden, in einem Zustand hochgradiger Quellung befindlichen Substanz besteht.

Grosser (32) fällt alles Milcheiweiss durch Zusatz von 50 ccm Liquor ferri oxydati dialysati zu 100 ccm Vollmilch, die mit 200 ccm Aq. dest. verdünnt wurde. Für Magermilch genügt die Verdünnung 1 : 1. Diese „Eisenmolke" unterscheidet sich von der Labmolke durch den 2—3 fachen Gehalt von CaO, und das Fehlen des Albumins: Der hohe CaO-Gehalt dürfte bei der entgiftenden Wirkung des CaO einen Vortheil bei der Ernährung bieten.

Nach Kersten (56) bietet die rohe Milch sowohl für Diphtherie wie für Paratyphus einen guten Nährboden dar. Virulenzabnahme der Diphtheriebacillen trat nicht ein.

Quant (80) prüfte die Wirkung von fünf verschiedenen Milchsäurebacillenpräparaten und fand eine in Milch gezogene Cultur als am wirksamsten. Sie erzeugte einen Säuregehalt von 4,56 pCt. Normal-Milchsäure. Zusatz von Milchzucker zur Milch bedingte keine Erhöhung des Säuregrades. In den geronnenen Massen und im Serum war der Säuregehalt der gleiche. Die Temperatur ist von grosser Wichtigkeit. 105—110° F. = 32,4—34,4° C. war meistens am günstigsten. Die schlechten Ergebnisse mit den meisten Präparaten sind auf deren Unwirksamkeit und auf zu niedrige Bebrütungstemperatur zurückzuführen.

Butter, fremde Fette. — Laband (61) kommt bei Prüfung des Polenske'schen Differenzverfahrens (s. Ber. 1908) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die von Polenske ausgearbeitete Methode zur Bestimmung der Schmelz- und Erstarrungspunkte führt bei genauer Einhaltung der Vorschriften auch in der Hand verschiedener Versuchsansteller zu gut übereinstimmenden Ergebnissen.

2. Das Verfahren ermöglicht nach den bisherigen Erfahrungen den Nachweis von Rinderfett im Schweineschmalz.



3. Für die Beurtheilung der Reinheit von Butter ist die Methode nur dort ausschlaggebend, wo sie im Einklang mit den anderen Constanten steht und dadurch den Verdacht bestätigt. Bei Butter mit mittleren oder hohen Verseifungs- und Reichert-Meissl'schen Zahlen besitzt sie selbst bei hohen Differenzzahlen vorläufig nur einen bedingten Werth.

Paal und Amberger (76) bringen eine sehr eingehende Arbeit über den Nachweis von Cocosfett in Butterfett. Sie kommen nach umfänglichen Versuchen über die Metallsalze der flüchtigen Fettsäuren zur Aufstellung einer neuen Cadmiumzahl, die in Verbindung mit der Juckenack-Pasternak'schen Zahl bestimmte Schlüsse ermöglicht. Beschreibung eines neuen Apparates zur Destillation im Dampfstrom innerhalb des Dampfentwicklers selbst.

Nach Shaw und Eckles (91) haben die grossen und die kleinen Fettkugeln der Milch die gleichen chemischen und physikalischen Eigenschaften. Auch auf das Butterfett und die Farbe der Butter ist die Grösse der Fettkugeln ohne Einfluss.

c) Vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Baier, E. u. P. Neumann, Die Untersuchung und Beurtheilung von Milch- und Rahmchocolade. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 13. — 2) Baumert, G., Zur gewichtsanalytischen directen Stärkebestimmung nach dem Verfahren von G. Baumert und H. Bode. Ebendas. Bd. XVIII. S. 167. — 3) Bremer, W. u. F. Sponnagel, Ueber die Fiehe'sche Reaction zur Unterscheidung von Kunsthonig und Naturhonig unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Reactionen nach Ley u. Jägerschmid. Ebendas. Bd. XVII. S. 664. — 4) Burri, R. and W. Holliger, Zur Frage der Betheiligung gasbildender Bakterien beim Aufgehen des Sauerteigs. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXIII. S. 99. — 5) Buttenberg, P. u. P. Berg, Ueber Kirschsaft. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 672. — 6) Ehrhardt, A., Die ausschliessliche Ernährung mit Vegetabilien vom hygienischen Standpunkte aus beurtheilt. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 448. — 7) Fiehe, J., Ueber den Nachweis von Stärkesyrup im Honig und in Fruchtsäften. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXII. S. 218. — 8) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XVIII. S. 30. — 9) Griebel, C., Nachweis von Patentwalzmehl im Brot. Ebendas. Bd. XVII. S. 657. — 10) Derselbe, Ueber den Nachweis der Papuamacis. Ebendas. Bd. XVIII. S. 202. — 11) Derselbe, Ueber die Moosbeere und ihren Nachweis in eingemachten Preisselbeeren. Ebendas. Bd. XVII. S. 65. — 12) Gruber, Th., Ueber Sauerkrautgährung und ihre Erreger. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXII. S. 555. — 13) Günzel, E., Ueber die indirecte Alkoholbestimmung im Himbeersyrup. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 206. — 14) Güth, H., Zur Bewerthung verschiedener Cacaopulver. Pharm. Centralh. S. 699. — 15) Härtel, F. u. W. Mueller, Untersuchung englischer Marmeladen. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 667. — 16) Hertkorn, J., Beitrag zur Prüfung von Honig. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 481. — 17) Jägerschmid, A., Beiträge zur Kenntniss der Kunsthonige. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 113 u. 671. — 18) Keiser, K., Beiträge zur Chemie des Honigs mit besonderer Berücksichtigung seiner Unterscheidung von Kunsterzeugnissen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 637. — 19) Klassert, M., Kritische Betrachtungen über die Fiehe'sche Reaction. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 126. — 20) Kreuz, A., Ueber den Theobromingehalt einiger Cacaobohnen. Ebendas. Bd. XVII. S. 526. — 21) Langer, J., Beurtheilung des Bienenhonigs und seiner Verfälschungen mittels biologischer Eiweissdifferenzirung. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 308. — 22) Lehnkernig, Ueber Buchweizenmehl und Grützenmehl. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 155. — 23) v. Lippmann, E. O., Fortschritte der Rübenzucker-Fabrication. 1908. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 57. — 24) Löwy, M., Eine Reaction auf Champignons. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 1251. — 25) Lund, R., Albuminate im Naturhonig und im Kunsthonig. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 128. — 26) Lührig, H., Ueber Honigbeurtheilung. Pharm. Centralh. S. 355. — 27) Lührig, H. u. O. Bürger, Zur Kenntniss des Pflaumenmuses. Ebendas. S. 105. — 28) Niemann, Ueber Vergiftungen mit bleihaltigem Brotmehl in Negenborn (Kreis Holzminden). Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 223. — 29) Olig, A. u. E. Brust, Zur Kenntniss der Bellier'schen Reaction und einiger Pflanzenöle. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 561. — 30) Pasero, C., Sull' esame microscopico del pane. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XX. p. 616. — 31) v. Raumer, E., Zur Beurtheilung der Fiehe'schen Reaction. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 115. (Stellt sich der Fiehe'schen Resorcin-HCl-Reaction skeptisch gegenüber. Sie ist, wie alle Farbenreactionen, eine Gruppenreaction.) — 32) Schaffnit, E., Zur Mehluntersuchung. Ebendas. Bd. XVII. S. 86. — 33) Scholl, A., Die Bestimmung der Stärke in Futter- und Nahrungsmitteln. Ebendas. Bd. XVIII. S. 157. — 34) Schwarz, F. u. O. Weber, Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften. Ebendas. Bd. XVII. S. 194. — 35) Tschaplowitz, F., Cacaobewerthung. Ebendas. Bd. XVIII. S. 465. — 36) Weil, L., Die Erkennung gebleichter Mehle. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 29. — 37) Windisch, K. u. Ph. Schmidt, Beiträge zur Kenntniss der Fruchtsäfte. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 584. (Aeusserst umfangliche Arbeit. Von 29 Himbeer-, 32 Johannisbeer-, 35 Kirsch-, 29 Erdbeer-, 12 Heidel-, 22 Stachelbeer- und noch 11 verschiedenen anderen Fruchtsäften in mehreren Proben vollständige Analysen.) — 38) Witte, Honiguntersuchungen. Ebendas. Bd. XVIII. S. 625. — 39) Zega, A. u. K. N. Todorovic, Zur Erkennung reiner Olivenöle, welche die Baudouin'sche Reaction zeigen. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 103.

Mit dem Vegetarianismus setzt sich Erhardt (6) eingehend auseinander. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die vegetarische Ernährung ist keineswegs, wie die Vegetarianer meinen, für den Menschen naturgemäss.

2. Eine ausschliesslich oder vorwiegend vegetabile Kost hat sich als ungesund erwiesen, sowohl wegen ihrer Armuth an Eiweiss und Fett als auch wegen der starken Belastung der Verdauungswege durch überreichliche Kothmengen.

3. Die Ansicht, dass eine mit Animalien richtig zusammengesetzte, gemischte Kost die menschliche Gesundheit fördert, während eine rein vegetabilische sie hemmt, hat überall, wo man die letztere aus socialem Mangel anwandte, in Strafanstalten, bei der Armenbevölkerung, wie im angeblichen Vegetarianerlande Japan Anerkennung gefunden, so dass ihre Durchführung allenthalben erstrebt wird.

4. Die dauernde oder vorübergehende Anwendung der vegetarischen oder lactovegetarischen Kost bis auf



Jahresfrist empfiehlt sich bei einigen Krankheiten (insbesondere bei gewissen Verdauungsstörungen, einigen Neuralgien, bei Gicht und Nierenkrankheiten), namentlich im Beginn.

Eine Massenvergiftung durch bleihaltiges Backmehl in Negenborn bearbeitete Niemann (28) eingehend. Der Läufer des kleinen Mahlgangs der allgemein benutzten Mühle enthielt ausgedehnte Bleifüllungen (im Ganzen $10^1/_2$ Pfund!). Das untersuchte Mehl enthielt durchschnittlich 13,8 mg metallisches Blei auf 100 g. Die Hauptsymptome der 71 Erkrankten bestanden in Kolik, oft mit Erbrechen und Durchfall. Frauen litten weniger an Kolik, von 14 erkrankten Kindern nur eins. Ferner im Bleisaum: 46 der 71 Erkrankten zeigten ihn, 20 davon stark. Gekörnte Erythrocyten fanden sich in den daraufhin untersuchten Fällen, besonders stark bei den Kindern zweier Mütter, die zur Zeit der Geburt bleikrank waren. — Lähmungen waren selten. Das Reichsgesetz vom 25. Juli 1887 untersagt das Anfüllen der Mühlsteine mit Blei. Das Verbot war in Negenborn, und wird wohl auch anderswo, übertreten. Die Bleifüllung ist eben erst nach Hochziehen des Mühlsteines wahrzunehmen.

Baier und Neumann (1) schlagen auf Grund ihrer Untersuchungen folgende Bestimmungen über Milch- und Rahmchokolade vor:

Milch- und Rahmchokolade ist unter Verwendung eines Zusatzes von Milch oder Rahm in natürlicher, eingedickter oder trockener Form herzustellen.

Der Fettgehalt der ursprünglichen Milch soll der einer guten Durchschnittsmilch sein, also etwa 3,5 pCt., derjenige des Rahmes etwa 10 pCt. betragen.

Milchchokolade soll mindestens 15 pCt., Rahmchokolade mindestens 20 pCt. Milch, bezw. Rahmtrockensubstanz enthalten. Die fettfreie Milchtrockensubstanzmenge von Milch- und Rahmchokolade soll einer Menge entsprechen, die in 15 Theilen einer Durchschnittstrockenmilch enthalten ist, also etwa 9—11 pCt. fettfreie Trockensubstanz betragen."

In der an den Vortrag geknüpften Discussion wurde von mehreren Seiten eine Herabsetzung des Fettgehaltes der Milch auf 3 pCt., des Rahms auf 7 pCt. gewünscht.

Langer (21) gelang es, durch Behandlung von Kaninchen mit Pollen (sogen. „Bienenbrot") ein Serum zu gewinnen, das nur Dialysate von natürlichem Honig präcipitirt. Diese biologische Honigprüfung dürfte von grosser Bedeutung werden.

Fiehe (7 u. 8) giebt eine neue Methode zur Unterscheidung von Naturdextrin (Honigdextrin) mit niedrigem Mol.-Gew. von Stärkedextrinen an. Sie beruht darauf, dass bei Gegenwart von anorganischen und organischen Säuren in gewisser Concentration durch Alkohol nur Stärkedextrine gefällt werden, während die natürlichen Dextrine gelöst bleiben. Honiglösung 1+2 auf Wasserbad erwärmt, durch Gerbsäure von Eiweiss befreit. Nach 12 Stunden filtrirt, zu 2,0 des klaren Filtrats 2 Tropfen HCl spec. Gew. 1,19. Auf Zusatz von 20,0 94proc. Alkohols bei Stärkedextrin starke Trübung und Fällung, bei Achroodextrin milchige Trübung, bei Honigdextrin Klarbleiben der Lösung.

In Fruchtsäften geben Calciumverbindungen der organischen Säuren für sich schon Trübung mit Alkohol. Hier muss vorher mit etwas Ammoniumoxalatzusatz aufgekocht und unter Beigabe von etwas Thierkohle filtrirt werden.

Der Nachweis, dass bei Kunsthonigen die Rothfärbung bei der Fiehe'schen Resorzinprobe (s. Bericht 1908, S. 606) durch das Oxymethylfurfurol bedingt ist, erbringt Keiser (18), der sehr eingehende Untersuchungen über alle dabei in Betracht kommenden Verhältnisse veröffentlicht.

Nach Klassert (19) giebt die Fiehe'sche Reaction nur an, dass die untersuchte Probe ganz oder z. Th. auf höhere Temperaturen erwärmt gewesen ist. Siehe auch v. Raumer (31).

Bremer und Sponnagel (3) hatten mit der von Jaegerschmid (17) angegebenen Aceton-Salzsäurereaction auf Kunsthonig gute Erfolge. 3 g Honig mit Aceton in Porzellanschale verreiben. 2 bis 3 ccm dieser Lösung + ebensoviel concentrirter HCl geben unter Selbstwärmung sofort violett- oder carmoisinrothe Färbung, wenn es sich um Kunsthonig handelt. Bei Kunsthonigen, die nur aus Glykose bestehen, ist die Reaction negativ, bei Zuckerfütterungshonigen nur vorübergehend positiv, bald Umschlag in Orange, wie zuweilen auch bei Naturhonigen. Die obige Reaction beruht auf Caramelbildung bei der Invertzuckerfabrication.

Später fand Jägerschmid (17, S. 671), dass das im Caramel vorhandene Methylfurfurol bezw. Oxymethylfurfurol die Reaction bedingt. Diese Furfurole gehen ins wässrige Destillat über und lassen sich dort durch Anilinacetat nachweisen. Destillate von Kunsthonigen zeigen dann rothe Färbung.

Löwy (24) fand, dass ein wässeriger Auszug von Champignons mit concentrirter Schwefelsäure (66° Bé) eine tiefviolette Färbung giebt, am schönsten bei vorsichtiger Ueberschichtung im Reagensglas. Der giftige Knollenblätterschwamm giebt gelbe Färbung. Auch in Gemischen lassen sich durch die neue Reaction Champignons nachweisen. Die reagirende Substanz konnte nicht isolirt werden.

d) Genussmittel. Alkohol und alkoholische Getränke, Alkoholismus.

1) Barschall, H., Ueber Krabbenextract. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. H. 1. — 2) Brode, J. und W. Lange, Beiträge zur Chemie des Essigs mit besonderer Berücksichtigung seiner Untersuchungsverfahren. Ebendas. Bd. XXX. H. 1. — 3) Delle, E., La pasteurisation des vins. Moniteur vinicole. Année LIV. p. 314. — 4) Der Alkoholismus, seine Wirkung und seine Bekämpfung. Herausg. vom Berliner Centralverband z. Bekämpfung d. Alkoholismus. Th. VI. N. F. Berlin. — 5) Ehrlich, F., Ueber die Entstehung der Bernsteinsäure bei der alkoholischen Gährung. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 391. — 6) Fernbach, A., Sur un poison élaboré par le levure. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 437. — 6a) Flade, Zur Alkoholfrage. Hyg. Rundschau. S. 319. — 7) v. Gruber, M., Die Alkoholfrage in ihrer Bedeutung für Deutschlands Gegenwart und Zukunft. Fest-Vortrag auf der Jubiläums-Jahresversammlung des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Ge-



tränke in Cassel am 16. Sept. 1908. Aus: Bericht über die Jubiläumsversammlung (25. Jahresversammlung) des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke Cassel 1908. 20 Ss. Berlin. — 8) Derselbe, Volkswohlfahrt und Alkoholismus. Aus: Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. 32 Ss. Berlin. — 9) Günther, A., Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1907/08. Theil I. Weinstatistische Untersuchungen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXII. S. 305. — 10) Gy, A., Le tabagisme. Etude expériment. et clin. Paris. — 11) Halberstadt, L'intervention de l'état dans la lutte anti-alcoolique. Annal. d'hyg. publ. T. II. p. 349. — 12) Hartwich, C., Beiträge zur Kenntniss des Kaffees. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 721. — 13) Hansen (Landes-Versicherungsrath), Das Reich und der Alkohol. Aus: Mässigkeits-Blätter. 8 Ss. Berlin. — 14) von der Heide, C. und H. Steiner, Ueber die Bestimmung der Bernsteinsäure im Wein. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 291 u. 307. — 15) Horsley, V. and M. D. Sturge, Alcohol and the human body. 2. ed. London. — 16) Jaguaribe, D., Psychologie de l'alcoolique, étude de psycho-physiologie. Paris. Avec fig. — 17) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungsorganismen. Herausg. von A. Koch. Jahrg. XVII. 1906. Leipzig. — 18) Jägerschmid, A., Nachweis von Caramel in Wein, Cognac und Bier. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 269. — 19) Kabrhel, G., Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Keimplasma. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 124. — 20) Kayser, E. et A. Demolon, Contributions à l'étude des produits volatils dans la fermentation alcoolique. 2. mém. Ann. de la science agron. Sér. 3. Année IV. p. 161. — 21) Dieselben, Sur la vie de la levure après fermentation. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 152. — 22) Kippenberger, C., Neue Hinweisung zur Gewinnung coffeïn- bezw. theïnarmer Lebensmittel, nebst Erörterungen zum Patentgesetz vom 7. April 1891. Ztschr. f. angew. Chemie. Bd. XXII. S. 1837. — 23) Kissling, R., Die Bestimmung der flüchtigen organischen Säuren des Tabaks und das Verhalten der Oxalsäure. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 719. — 24) Kopper-Nagyvarad, A., Zum Hefemischverbot. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 110. — 25) Kossowicz, A., Zersetzung des französischen Senfs durch eine Essigbakterie. Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterr. Jg. XII. S. 464. — 25a) Krug, O., Das neue Weingesetz. Pharm. Centralh. S. 477. — 26) Kunst, Ueber Trinkerfürsorge. Jahresbericht der Fürsorgestelle für Alkoholkranke in Bromberg. Hyg. Rundschau. S. 757. — 27) Langlade, M., Fermentations sécondaires des vins blancs. Moniteur vinicole. Année LIV. p. 334. — 28) v. Lebedew, A., Versuche zur Aufklärung des zellfreien Gährungsprocesses mit Hülfe des Ultrafilters. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 114. — 29) Lehmann, K. B., Chemische und toxikologische Studien über Tabak, Tabakrauch und das Tabakrauchen. Unter Mitwirkung von F. Schmidt, A. Heimannsberg, H. Warburg, T. Tani, S. Noda, L. Bitter, J. Kuhles, J. Biederbeck, A. Weger, Krepelka, K. K. Lang. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 319. — 30) Lendrich, K. und E. Nottebohm, Ueber den Coffeingehalt des Kaffees und den Coffeinverlust beim Rösten des Kaffees. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 299 (Bei Rohkaffee 1,05—2,83 pCt., bei geröstetem Kaffee 1,09—2,95 pCt. Der Röstverlust schwankte zwischen 1,50 und 8,53 pCt. des Gesammtcoffeïns.) — 31) Dieselben, Verfahren zur Bestimmung des Coffeïns im Kaffee. Ebendas. Bd. XVII. S. 241. — 32) Lindner, Bilder aus dem Gährungsgewerbe. Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 959. — 33) Maurain et Warcollier, Action des rayons ultra-violets sur le cidre en fermentation. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 155. — 34) Oort, A. H., Ueber den Einfluss des Alkoholgenusses der Eltern und Ahnen auf die Kinder. Vortrag. 20 Ss. Aus: Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung. Beiheft zur Ztschr. f. Kinderforschung. H. 57. Langensalza. — 35) Pawlowski, F., Zum Nachweis von Saccharin im Bier. Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXXII. S. 281. — 36) dal Piaz, Die Vergährung von Traubenmost und die richtige Gährtemperatur. Allg. Wein-Ztg. Jg. XXVII. S. 425. — 37) Reich, R., Bestimmung des ätherischen Oeles und des Eugenols in Gewürznelken. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 401. — 38) Rinckleben, P., Fortschritte auf dem Gebiete der Gährungsindustrien (Spiritus-, Presshefe-, Essigfabricationen). Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 777. — 39) Rosenblatt, M. et M. Rozenband, Sur l'influence paralysante exercée par certains acides sur la fermentation alcoolique. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 309. — 40) Rüdiger, M., Die Einführung des Bücheler'schen Verfahrens der Kunsthefebereitung im Brennereibetriebe. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 965. — 41) Rysavy, J. und R. Hac, Einfache Bestimmung des Essigs in Fabriken. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 57. — 42) Schindler, J. und H. Svoboda, Vergleichende Glycerinbestimmungen im Wein nach der Jodid- und Kalkmethode. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 735. (Das Jodidverfahren ist vorzuziehen. — 43) Schönfeld, F. und J. Dehnicke, Zur Kenntniss der stäbchenförmigen Milchsäurebakterien im Berliner Weissbier. Wochenschr. f. Brauerei. Jg. XXVI. S. 605. — 44) Schnitzler, V. H. et Joseph, Action des rayons ultra-violets sur la fermentation acétique du vin. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 312. — 45) Spaeth, E., Ueber bleihaltigen Senf. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 650. — 46) Sternberg, W., Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung. Leipzig. — 47) Tóth, J., Beiträge zur Bestimmung der relativen Mengen der in den Tabaken vorkommenden organischen Säuren vor und nach der Fermentation. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 338. — 48) Derselbe, Beiträge zur Frage über den freien Nicotingehalt des Tabakrauches. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 866. — 49) Derselbe, Rhodanverbindungen im Tabakrauche. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 1301. — 50) Vaudam, L., Le fluor dans les vins. Ann. des falsifications. Année II. p. 160. — 51) Wagner, H. und J. Clement, Ueber die chemische Zusammensetzung von Suppentafeln. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 314. — 52) Wellenstein, A., Moste des Jahrganges 1908 aus dem Gebiete der Mosel und ihrer Nebenflüsse. Ebendas. Jg. XVIII. S. 271.

Von der Heide und Steiner (14) geben neue Verfahren zur Bestimmung der Bernsteinsäure im Weine, ferner des Bernstein- und Apfelsäuregehaltes zusammen an, so dass schliesslich aus der Differenz dieser Werthe die Apfelsäure bestimmt werden kann.

Jaegerschmid (18) wies mit der Acetonsalzsäurereaction (s. S. 573) auch im Wein und Bier Caramel nach. Nach Zusatz von Eiweisslösung und Erhitzung wird die Reaction im zur Syrupdicke eingedampften Filtrat angestellt.

Lendrich und Nottebohm (31) bringen ein neues Verfahren zur Coffeinbestimmung im Kaffee (roh, geröstet oder coffeinfrei).

In einer sehr umfangreichen, eingehenden Arbeit berichtet Lehmann (29) über die Ergebnisse seiner und vieler Mitarbeiter 5 jährigen Studien über Taback, Taback-kauen und -rauchen. Aus den äusserst zahlreichen Hauptergebnissen seien hier folgende gebracht. (Vergl. Ber. 1908, S. 609).



Der in gesundheitlicher Hinsicht wesentliche Bestandtheil ist das Nicotin.

Aus Cigaretten gelangt das Nicotin in einer Menge von 98,7—80,2 pCt. in den Rauch, aus Cigarren 84 bis 100 pCt., in der Mehrzahl 92—97, im Durchschnitt 95 pCt.

Der Ammoniakgehalt des Cigarrenrauchs scheint in der Regel erheblich grösser als der des Cigarettenrauchs zu sein, was mit dem Sinneseindruck stimmt. Der Ammoniakgehalt scheint dem Rauch in erster Linie den Charakter des Beizens zu verleihen.

Auf 1 g Tabak entstehen aus Cigaretten etwa 15 bis 23,5 ccm Kohlenoxyd, pro 1 g Cigarrentabak etwa 74 bis 85 ccm, pro 1 g Pfeifentabak etwa 74,5—77,8 ccm. Der Rauch, wie er in die Mundhöhle gesaugt wird, enthält 1—6 pCt. Kohlenoxyd.

Beim Einsaugen von 6 pCt. Kohlenoxyd enthaltender Luft in die Mundhöhle und Ausblasen dieses Gemisches tritt keine Andeutung einer Kohlenoxydvergiftung ein. Beim „Lungenrauchen" wird das Kohlenoxyd zur Vermehrung der Schädlichkeit der Rauchgase beitragen.

Die schädliche Wirkung des Aufenthaltes in tabakrauchhaltiger Luft ist zu einem Theil auf das Ammoniak zurückzuführen, inwieweit Kohlenoxyd, Nicotin und Theer an einer solchen Wirkung theilhaben können, wäre näher zu untersuchen.

Beim Lungenrauchen wurden ca. 43 pCt. des nicht verbrennenden Nicotins oder 36,5 pCt. des Gesamtnicotins, 80 pCt. des Hauptstroms resorbirt.

Zwei Momente können zusammenwirken, um bei gleichem Nicotingehalt eine Cigarre stark oder schwach erscheinen zu lassen. 1. Die Vertheilung des Rauchs auf den Haupt- und Nebenstrom kann eine verschiedene sein. (Bei Cigarren viel auf Nebenstrom, bei Pfeife viel auf Hauptstrom.)

2. Von mehr untergeordnetem Werth für das Stark- oder Schwacherscheinen einer Cigarre scheint die Verbrennungsgrösse des Nicotins zu sein. Bei der Mehrzahl der Cigarren wurden 95 pCt. des Nicotins im Rauch wiedergefunden, niemals unter 80 pCt. Aus dem Rauch starker Cigarren wird mehr, aus dem Rauch schwacher Cigarren weniger Nicotin absorbirt.

Von dem Gesammtnicotin einer leichten Cigarre wurden 10—12, von dem einer schweren Cigarre 16,6 bis 18 pCt. absorbirt.

Zur Verstärkung der Wirkung trägt weiter bei, dass das Nicotin bei starken Cigarren viel rascher aus dem Speichel verschwindet als bei schwachen.

Es giebt Rauchschutzmittel, welche erhebliche Mengen Nicotin aus dem Rauch zu entfernen vermögen, ohne den Rauchgenuss wesentlich zu beeinträchtigen.

e) Conservirungsmittel, Farben, Gebrauchsgegenstände.

1) Arndt, K., Ein Beitrag zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Borsäure. Chem.-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 725. — 2) Arragon, Ch., Ueber eine neue Farbenreaction des Petroleums. Ebendaselbst. S. 20. — 3) Auerbach, Fr. u. W. Plüddemann, Maassanalytische Bestimmung von Ameisensäure und ihren Salzen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 178—194. — 4) Axelrod, S., Ueber die directe Kautschukbestimmung in Weichgummiwaaren. Chem.-Ztg. Jahrg. XXX. S. 895. — 5) Baekeland, L. H., Bakelit, ein neues synthetisches Harz. Ebendaselbst. Jg. XXXIII. S. 317. — 6) Berg, R., Die Verseifung von Carnaubawachs. Ebendaselbst. Jg. XXXIII. S. 885. — 7) Boehnke, E., Ueber die Einwirkung einiger sogenannter Präservesalze. Hyg. Rdschau. S. 457. — 7a) Bokorny, Th., Die bisherigen Versuche, den Formaldehyd direct in Blättern nachzuweisen; Formaldehydreagentien. Chem.-Ztg. Jg. XXXIII. S. 1141. — 8) Bordas, Emploi de l'acide sulfureux et des bisulfites pour la préparation et la conservation des fruits secs et des fruits frais. Ann. d. falsifications. p. 337. — 9) Bornemann, Y., Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrication im Jahre 1908. Chem.-Ztg. Jg. XXXIII. S. 793. — 10) Brebeck, C., Zur Kupferbestimmung in Gemüseconserven. Ztschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 416. (Kleine Modification seiner früheren Methode, s. Ber. 1907. S. 604.) — 11) Bremer, W. u. R. Beythien, Ueber die Verwendung von schwefliger Säure bei Hackfleisch und über die Zusammensetzung einiger Conservirungssalze. Ebendas. Bd. XVIII. S. 593. — 12) Dieselben, Ueber den Werth der gebräuchlichen Verfahren zum Nachweise von Formaldehyd in Hackfleisch. Ebendas. Bd. XVIII. S. 733. — 13) Delle, Ed., Les vins salicylés. Mon. vinic. Année LIV. No. 7. p. 26. — 14) Dick, Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Ameisensäure. Hyg. Rundsch. Jg. XIX. No. 6. S. 313—318. — 15) Dominikiewicz, M., Eine neue Methode zur Fettsäurenbestimmung in der Seife. Chem.-Ztg. Jg. XXXIII. S. 723. — 16) Eckardt, A., Beitrag zur Erage der Zinnvergiftungen. Ztschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 193. — 17) Falk, R, Die Lengitisfäule des Coniferenholzes. Hausschwammforsch., hrsg. v. A. Möller. H. 3. — 18) Ficker, M., Ueber die Bedeutung indifferenter Stoffe bei der Salicylconservirung. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 54. — 19) Fischer, K. und O. Gruenert, Ueber den Nachweis der Benzoesäure in Fleisch und Fetten. Ztschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 721. — 20) Forster, Ueber die Borsäure als Conservirungsmittel mit Berücksichtigung ihrer Anwendung zur Conservirung von Krabben. Hyg. Rundsch. Jg. XIX. S. 169. — 21) Fränkel, C., Die Verfälschung des Hackfleisches mit schwefelsaurem Natron. Klin. Jahrb. Bd. XX. S. 381. — 22) Glage, Die Conservirung der rothen Fleischfarbe. Eine einfache Methode zur Erzeugung hochrother Fleisch- und Wurstwaaren. Berlin. — 23) Gutzeit, E., Die Gährungsprocesse bei der Einsäuerung von Hackfrüchten. Deutsche landw. Presse. Jg. XXXVI. S. 36. — 24) Hinrichsen, F. W., Beiträge zur Chemie des Kautschuks. Chem.-Ztg. Jg. XXXIII. S. 735. — 25) Höft, H., Die Conservirung von Butter und Käse. Conservenztg. Jg. X. S. 238 u. 255. — 20) Hübener, G., Untersuchungen und Untersuchungsmethode von hart vulcanisirten Gummisorten. Chem.-Ztg. Jg. XXXIII. S. 144. — 27) Juckenack, J., Ein neues Fruchtconservirungsmittel. Ztschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVI. H. 12. S. 730—732. — 28) Juckenack, A. u. C. Griebel, Ergebnisse der Untersuchung von Heilmitteln, kosmetischen und ähnlichen Mitteln. Ztschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 79 u. 654. — 29) Kerp, W., Zur Kenntniss der gebundenen schwefligen Säuren. IV. Abth.: Ueber die Verbindungen der schwefligen Säure mit Citronellal und dem Zimtaldehyd. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXII. S. 89. — 30) Kissling, R., Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes. Chem.-Ztg. Jg. XXXIII. S. 645. — 31) Derselbe, Neue Constanten in der Analyse der Mineralschmieröle. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 521. — 32) Klassert, M., Ueber die quantitative Bestimmung ätherischer Oele. Ztschr. f. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 131. — 33)



Knöpfle, F., Ueber die Bestimmung des Bleies in verzinnten Gebrauchgegenständen. Ebendas. Bd. XVII. S. 670. — 34) Konservenindustrie in Oesterreich. Conservenztg. Jg. X. S. 290. — 35) Kühl, H., Die Borsäure als Conservirungsmittel. Pharm. Centralbl. S. 559. — 36) Derselbe, Die Leimfarben als Nährböden für Bakterien. Ebendaselbst. S. 805. — 37) Derselbe, Durch Bakterien vergiftetes Korn. Ctralbl. f. Bakt. Abth. 2. Bd. XXII. S. 559. — 38) Lange, W., Ueber den Gehalt der Handelsgelatine an schwefliger Säure. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXII. S. 144. — 39) Langlade, M., L'acide sulfureux et la fermentation alcoolique. Mon. vin. Année LIV. p. 320.— 40) Lehmann, K. B., Hygienische Studien über Nickel. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 421. — 41) Lehmann, K. B. und A. Treutlein, Ueber die Gesundheitsschädlichkeit des Natriumsulfits bei längerer Fütterung kleiner Dosen. Ebendaselbst. Bd. LXVIII. S. 303. — 42) Luhmann, E., Die Conservirung der Nahrungs- und Genussmittel. Ztschr. f. d. ges. Kohlensäureindustrie. Jahrg. XV. S. 41. — 43) Marks, George, Conservation of fodder. Agric. Gaz. of New South Wales. Vol. XX. P. 1. p. 37—43. — 44) Martinaud, P., La fermentation alcoolique en présence de l'acide sulfureux. Moniteur vinicole. Année LIV. p. 318. — 45) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 465. — 46) Pfyl, B., Ueber die Untersuchung natriumsuperoxydhaltiger Waschmittel. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXX. H. 1. — 47) Derselbe, Ueber die Verpuffungs- und Verbrennungsproducte von Celluloid. Ebendas. Bd. XXXII. S. 1. — 48) Schoofs, F., La glace et la conservation des denrées alimentaires par le froid. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XI. p. 516. — 49) Schwarz, F. u. O. Weber, Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften. Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVII. S. 194. — 49a) Spiro, K., Ueber Kupferung von Conserven. Münch. med. Wochenschr. S. 1070. — 50) Stein, G., Ueber kupferhaltige Gemüseconserven und die Bestimmung ihres Kupfergehaltes. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 538. — 51) Stöber, E., Der Flammpunkt als Hülfsmittel bei Wachsanalysen. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 1275. — 52) Stritt, W., Ueber die Giftwirkungen der als Düngemittel verwandten Cyanverbindungen und ihrer Zersetzungsproducte. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 169. (Für den Menschen 10 g auf einmal tödtlich. Aussehen und Geruch wird vor Genuss abschrecken.) — 53) Testoni, G., Ueber die Bestimmung des Saccharins in den verschiedenen Nahrungsmitteln. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 577. — 54) Vietinghoff-Scheel, v., Benzoesäure als Conservirungsmittel. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 181. — 55) Wara, Wilhelm, Untersuchungen über den Nachweis von Conservirungsmitteln im Fleisch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. IX. H. 10. S. 384 bis 387. — 56) Wedemann, Neue Desinfections- und Conservirungsmittel. Zusammenstellung. Desinfection. Jahrg. II. H. 5. S. 264—266. — 57) Winterfeld, G., Ueber Denaturirung von Baumwollsaatöl. Chemiker-Ztg. Jahrg. XXXIII. S. 37. — 58) Wolter, L., Eine empfindliche Reaction auf Galalith. Ebendas. S. 11.

Forster (20) behandelt in einem umfassenden Gutachten die Einwirkung der Borsäure auf den menschlichen Körper und ihre conservirenden Eigenschaften. Letztere sind nur bei höheren Zusätzen, die aber dann Schädigung der Consumenten herbeiführen, einigermaassen genügend. Nach Versuchen im Forster-schen Institut vermehrten sich Typhus-, Paratyphus- und Enteritisbakterien im Fleische, wenn der Borsäurezusatz $1/2$ pCt. nicht überstieg; selbst bei 4 pCt. Zusatz trat nur Entwickelungshemmung, nicht Abtödtung auf. Deshalb ist die Borsäure zur Conservirung von Krabben, die nur zu leicht mit derartigen Krankheits- und Fäulnissbakterien inficirt sind oder werden können, ungeeignet. Höhere Zusätze wie 2—5 pCt. wirken an sich schädigend. Die Krabben lassen sich nach Buttenberg's Versuchen durch ClNa conserviren. In der Frage des Borsäureverbotes im Allgemeinen steht F. mit Hofmann auf dem Standpunkt, dass der Declarationszwang genüge, so dass der Consument erfährt, ob und wieviel Borsäure er zu sich nimmt. Eine schärfere Controle auf richtige Declaration wäre dann allerdings nicht zu umgehen.

Bremer und Beythien (11) machen darauf aufmerksam, dass nach ihren im Reg.-Bez. Lüneburg gesammelten Erfahrungen Natriumsulfit dem Fleische trotz des gesetzlichen Verbots häufig und zum Theil in grösseren Mengen, wie 0,5—0,7, einmal 1,5 pCt. zugesetzt wird. Ein Präservesalz „Natron" enthielt 76 pCt. Natriumsulfit. Den Fleischern ist es nur um Wiederherstellung der rothen Farbe zu thun.

Boehnke (7) prüfte die Conservesalze „Borussia", „Carvin" und „Hackfleisch-Conservirungssalz H. C. S." Bei keinem trat die versprochene Wirkung voll auf. Kälteconservirung wirkte stets besser.

Lehmann und Treutlein (41) verfütterten 100 Tage lang an Katzen 0,25 und 0,75 g Natriumsulfit, an Hunde 0,5 und 1,5 g, was einer Totalaufnahme von 15—62 mg SO_2 pro kg entspricht. Nach Tödtung der Thiere durch Chloroform wurden weder makro- noch mikroskopisch unzweifelhafte Blutungen oder Rückstände alter Blutungen festgestellt, auch niemals acute hämorrhagische Nephritis. Im Körper werden die Sulfite zu unschädlichen Sulfaten oxydirt. Die Autoren weisen darauf hin, dass dieses Ergebniss natürlich in gar keinem Widerspruch damit steht, dass schwefligsaure Salze als Fleischconservirungsmittel für den menschlichen Gebrauch absolut verboten werden müssen, schon aus dem Grunde, weil sogar verdorbenes, faules Fleisch durch schwefligsaure Salze den Anschein einer frischen Beschaffenheit (Rothfärbung, Abnahme des Fäulnissgeruches) erhalten kann.

Schwarz u. Weber (49) bestimmen die Ameisensäure in Fruchtsäften nach Otto und Tolmac, nur schieben sie vor der Oxydation des 1. wässrigen Destillates mit Kaliumbichromat und Essigsäure noch ein Eindampfen zur Trockne ein, damit auch jede Spur von Alkohol entfernt wird.

Die Ameisensäure geht rascher in das Destillat über, wenn man mit überhitztem Wasserdampf arbeitet.

Bremer und Beythien (12) hatten mit der Rideal'schen Formalinnachweismethode im Fleisch sehr schlechte Erfahrungen. Die Hehner'sche Methode mit verdünnter Eiweiss-Eisenchloridlösung und concentr. H_2SO_4 (Violettfärbung) ist weit genauer und für Formaldehyd specifisch.

Bei den Untersuchungen von Fleisch und Fetten versagen die bekannten Benzoesäure-Reactionen theilweise. Fischer und Gruenert (19) arbeiteten eine Methode aus, die auf der Ueberführung in Salicylsäure durch



energische Behandlung mit Alkali und auf der Eisenchloridreaction beruht. In frischem Fleisch waren noch Benzoesäure-Zusätze von 0,01 pCt., im geräucherten von 0,02 pCt., in Fetten von 0,005 bis 0,1 pCt. gut nachzuweisen.

Von Interesse für die Nahrungsmittelconservirung sind die Befunde Ficker's (18), wonach die entwickelungshemmende Wirkung 0,3 proc. Zusätze von Natr. salicylicum zu Milch durch Zugabe von Glycerin und relativ geringen Mengen von Rohrzucker gesteigert wird. Der Salicylzusatz spart Zucker. Durch Salicylzusatz wird auch der Unterschied in der stärkeren Wachsthumsbegünstigung durch Rohrzucker gegenüber isotonischen Kochsalzlösungen, die für sich schon hemmen, ganz unterdrückt.

Choleravibrionen vermehrten sich in 20 proc. Traubenzuckerpeptonlösung anfänglich, ebenso in 0,1 proc. Natr. salicyl. Peptonwasser. Bei Combination erfolgte völlige Entwickelungshemmung oder Abtödtung.

Testoni (53) bringt mehrere Saccharinnachweismethoden und giebt an, welche angewandt werden sollen bei Gegenwart 1. von Benzoesäure, 2. grösseren Mengen Wein oder Citronensäure, 3. Salicylsäure, 4. Fetten, Fruchtessenzen, Parfum, überhaupt von S- und NH_3-freien Substanzen, 5. in Wein, Bier, kohlensauren Getränken.

Stein (50) verglich die Kupfer-Nachweismethoden in Conserven. Für Conserven eignen sich zum quantitativen Nachweis nur die elektrolytische Methode und die Methode der Abscheidung des Cu mit Zink in einer Platinschale in schwefelsaurer Lösung (s. Ber. 1907, S. 604).

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Grenzzahl von 55 mg auf 1 kg (s. Ber. 1908, S. 611) sich auf die von der Einbettungflüssigkeit befreite Conservenmasse bezieht. Von 10 untersuchten Proben überschritten 8 diesen Werth. Auch die Einbettungsflüssigkeit enthielt einige Male deutliche Mengen (bis zu 17 mg auf 1 kg) Kupfer. Im Haushalt sind also nur mit Wasser abgespülte Conserven zu verwenden.

Spiro (49a) betont gegenüber dem Verbot einer Kupferung von Conserven, dass eine chronische Vergiftung mit Cu sich noch nie nachweisen liess. In den Bohnen und Erbsen ist das Cu an das Chlorophyll und das Eiweiss gebunden. Die Brühe, auch der ältesten Conserven ist fast Cu-frei. Im Blute von Mollusken und Arthropoden ist das Cu bekanntlich an das Hämoglobin gebunden, wie sonst das Fe. An Stelle der Fixirung von maximal 55 mg, die erlaubt sind, sollten nur solche Conserven erlaubt sein, die kein freies ionales Cu enthalten.

Bei der Häufigkeit, mit der Nahrungs- und Genussmittel in Zinnfolie (Stanniol) eingeschlagen sind, sind die Untersuchungen von Eckardt (16) von Interesse. Bei Thierversuchen von Hartwig wurde bewiesen, dass Zinn, als Stanniol mit der Nahrung eingeführt, in erheblicher Menge in die Organe (Milz, Niere und Leber) geht. Verf. vergiftete Kaninchen acut mit Zinnchlorür und mit wein- und essigsaurem Zinn.

Zinnchlorür wirkt weit stärker als essigsaures Zinn. Ausser im Magen waren in Niere und Leber die grössten Zinnmengen.

Sahnenkäse löst aus dem Stanniol Zinn besonders bei Reifung. So fand Verf. 139—318 mg Zinn auf 1 kg Käse in der Rinde frischer Käse und 0,82 bis 2,15 g Zinn bei gereiften Käsen.

Lehmann (40) bearbeitete den auch zu Kindergeschirren immer mehr verwendeten Nickel. Seine Beobachtungen fasst er folgendermaassen zusammen:

1. Im Gegensatze zum verbreiteten Gehalt an Eisen und Kupfer giebt es in unseren Gegenden höchstens ganz ausnahmsweise einen „natürlichen" Nickelgehalt unzubereiteter Speisen.

2. Durch Kochen in Nickelgefässen nehmen verschiedene Speisen kleine, andere merkliche Nickelgehalte an, ähnlich etwa wie Kupfer aus Kupfer- und Messinggeschirren, Zinn aus Weissblechbüchsen aufgenommen wird.

3. Die Nickelmenge, die bei ausschliesslicher Verwendung von Nickelgeschirren pro kg Mensch etwa aufgenommen werden kann — etwa 2 mg pro kg — ist nach den Thierversuchen für unbedenklich zu halten.

4. Wenigstens habe ich bei der Einfuhr von 6 bis 10 mg pro kg Katze oder Hund während 100—200 Tagen keine Störungen des Befindens oder Sectionsbefunde beobachtet, die auf Nickel bezogen werden könnten. Unaufgeklärt ist, warum 2 von den 20 Nickelthieren auffallend reichliche Nickelmengen speicherten.

5. Das Nickel verhält sich also, in kleinen Mengen in nichtätzenden Verbindungen mit Speisen lange Zeit in den Körper eingeführt, vollkommen harmlos, ähnlich wie Kupfer, Zink und Zinn, von denen wir im Haushalt viel grössere Mengen aufnehmen, als wir dies meist wissen.

11. Infectionskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch. Würzburg. 13. Aufl. — 2) Abel, R. und M. Ficker, Einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. Würzburg. 2. Aufl. 57 Ss. — 3) Abraham, Schwierigkeiten in der Praxis des Seuchengesetzes. Med. Reform. Jg. XVII. — 4) Aldwinckle, T. W., The bacteriological laboratories and antitoxin stables of the metropolitan asylums board. Journ. of the r. inst. of public health. Vol. XVII. p. 596. — 5) Almquist, E., Linné und die Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. H. 1. S. 151—176. — 6) Amato, A., Ueber die feinere Structur der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 385. — 7) Ambroz, A., Entwickelungscyclus des Bacillus nitri sp. n., als Beitrag zur Cytologie der Bakterien. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 193. — 8) Arbeiten a. d. Geb. d. pathol. Anatomie u. Bakteriologie a. d. pathol.-anat. Inst. zu Tübingen. Bd. VI. H. 3. Leipzig. Mit 2 Abbild. — 9) Bassenge, R., Ueber die desinficirende Wirkung einiger gebräuchlicher Zahn- und Mundwässer auf pathogene Bakterien. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. No. 33. S. 1436—1447. — 10) Baumgartner, E, Bacterium iogenum. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXVII. S. 764. — 11) Bergonié, J. et L. Tribondeau, Fulguration des microbes. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 663. — 12) Blasius, O., Bericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am



Hygien. Institut der Universität Halle im Jahre 1909. Hyg. Rundsch. Jg. XX. S. 345. — 13) Blasius, O. und H. Kathe, Bericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygien. Institut der Universität Halle im Jahre 1908. Ebendas. Jg. XIX. S. 521—531. — 14) Boekhout, F. W. J. und J. J. Ott de Vries, Ueber die Selbsterhitzung des Heues. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 106. — 15) Borrel, A., Microbes dits invisibles et surcoloration. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 774. — 16) Bredemann, G., Bacillus amylobacter A. M. et Bredemann in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXIII. S. 385. — 17) Bugge, G., Ueber oberflächlich gelegene Pseudocolonien auf Agar mit Bakterienbewegung in ihrem Innern. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten. Bd. VI. S. 137. — 18) Clerc, A. et A. Sartory, Etude biologique d'un coccus rouge se rapprochant du micrococcus cinnabareus (Flügge). Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 20. — 19) Conradi, H., Ueber den Keimgehalt normaler Organe. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 1318. — 20) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 139. — 21) Dibbelt, W., Die Theorie der Infectionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1009. — 22) Dobell, C. C., On the so-called „sexual" method of sporeformation in the disporic bacteria. Quart. journ. of microsc. sc. N. S. No. 11. Vol. LIII. p. 579. — 23) Dold, H., The cultivation of the so-called battle bacillus. Journ. of the r. inst. of public health. Vol. XVII. p. 748. — 24) Doty, A., The means by which infections diseases are transmitted. Amer. journ. of med. sc. July. p. 30. (Für die Verbreitung haben Kleidung, Gepäck, Schiffsladung, Lumpen, Papiergeld etc. keine oder eine nur ganz untergeordnete Bedeutung. Der erkrankte Mensch selbst oder der Bacillenträger stellt die Gefahr dar.) — 25) Edsall, David L., Prophylaxis against infections diseases from the standpoint of the practitioner. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LII. p. 123. — 26) Eisenberg, Ph., Weitere Untersuchungen über Fetteinschlüsse bei Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 115. — 27) v. Eisler, M., Ueber Wirkungen von Salzen auf Bakterien. Ebendas. S. 546. — 28) Ellis, D., Outlines of bacteriology (technical and agricultural). London. 262 pp. — 29) Eyre, J. W. H. and E. P. Minett, The incidence of Morgans bacillus No. 1 in the normal faeces of young children. British med. journ. p. 1227. — 30) Fermi, C., Wirkung der proteolytischen Enzyme auf die Mikroorganismen und der Mikroorganismen auf die Enzyme. Centralbl. f. Bakt. Bd. LII. S. 252. — 31) Fautham, H. B. und A. Porter, Bacillus arenicolae n. sp. a pathogenic bacterium from the gut-epithelium of Arenicola ecaudata. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LIX. p. 329. — 32) Fränkel, B., Experimentelles zur Wirkung der Funken auf Bakterien. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. (Nur die durch die Funken erzeugte Erwärmung ist wirksam.) — 33) Friedenwald, J. u. T. F. Leitz, Experiments relating to the bacterial content of the feces, with some researches on the value of certain intestinal antiseptics. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXXVIII. p. 653. — 34) Fuhrmann, F., Die Geisseln von Spirillum volutans. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXV. S. 329. — 35) Gallandat Huet, R. H. J., Samenbläschen als Virusträger. Ebendas. Abth. I. Bd. LII. S. 477. — — 36) Government of India publications: Bacteriological laboratory report. Bombay 1907. — 37) Grandclément, E., Quelques considérations sur les principaux modes de propagation des maladies épidémiques et les meilleurs moyens de les prévenir. Lyon méd. p. 177. — 38) Guiart, J., Précis de parasitologie. Paris. Mit 459 Fig. — 39) Guilliermond, A., Observations sur la cytologie d'un bacille. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 102. — 40) Gutzeit, E., Die Bakterien im Kreislauf des Stoffes in der Natur und im Haushalt des Menschen. Leipzig. Mit 13 Fig. — 41) Helly, K., Die Bakterienflora der Mundhöhle. Handb. d. Zahnheilkunde. Bd. I. S. 372. — 42) Her, C. B., Infectious diseases. London. — 43) Hetsch, H., Die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bacillenträger". Sammelref. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIII. S. 161. — 44) Hiller, A., Ueber die Infectionsgefahr durch Bücher und die Desinfection von Büchern. Centralbl. f. Bibliothekswesen. Jg. XXVI. H. 5. — 45) Hirokawa, W., Ueber den Keimgehalt der menschlichen Galle und ihre Wirkung auf Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Orig. Abth. I. Bd. LIII. S. 12. — 46) Hirschberg, M. und H. Liefmann, Zur Bakteriologie des Magens. Berl. klin. Wochenschrift. Jg. XLVI. S. 1407. — 47) Hofmokl, E., Das Volksseuchengesetz. Wiener klin. Wochenschrift. No. 16 u. 17. — 48) Holzinger, F., Ueber den Einfluss osmotischer Störungen auf Entwicklung und Lebensthätigkeit der Bakterien. Münch. med. Wochenschrift. Jg. LVI. S. 2364. — 49) Holzmüller, K., Die Gruppe des Bacillus mycoides Flügge. Ein Beitrag zur Morphologie und Physiologie der Spaltpilze. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXIII. S. 304. — 50) Hopf, Bacillus myoxides Osziroszizkowskensis als Winterschlaferreger. Deutsche landw. Presse. Jg. XXXVI. S. 286. — 51) Hübener, H., Untersuchungen über die Bakterienflora auf Geldstücken unter besonderer Berücksichtigung des Bacterium coli commune als Indicator für fäcale Verunreinigungen. Diss. med. Berlin. — 52) Jaeger, H., Bakteriologie des täglichen Lebens. Hamburg. Mit 108 Figuren u. 4 farbigen Tafeln. — 53) Jensen, O., Hauptlinien des natürlichen Bakteriensystems nebst einer Uebersicht der Gährungsphänomene. S.-A. Jena. Mit 1 Fig. — 54) Ikonnikoff, P., Passage des microbes à travers la paroi intestinale dans l'étranglement expérimental. Ann. d. l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 921. — 55) Kahle, C., Vergleichende Untersuchungen über die Myxobakteriazeen und Bakteriazeen, sowie die Rhodobakteriaceen und Spirillaceen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXV. S. 178. — 56) Ker, Claude Buchanan, Infectious diseases. A practical text-book. Oxford med. publicat. London. — 57) Kirchner, M., Die sociale Bedeutung der Volksseuchen und ihre Bekämpfung. Volksseuchen. 14. Vortr. Jena. S. 1. — 58) Kisskalt u. Hartmann, Prakticum der Bakteriologie und Protozoologie. 2. erweit. Aufl. Th. I: Bakteriologie. Ebendas. Mit 40 Abb. — 59) Kolle, W., Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infectionskrankheiten in Bern und den wissenschaftlichen Laboratorien des Schweizer Serum- und Impf-Instituts. Jena. — 60) Kröber, K., Ueber das Vorkommen von Milchsäure und langer Bacillen im Mageninhalt. Diss. Strassburg. — 61) Krzemieniewski, S., Untersuchungen über Azotobacter chroococcum. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Bd. XXIII. S. 161. — 62) Derselbe, Dasselbe. Krakau, Anz. Acad. 123 Ss. — 63) Landois, F., Krankheitsübertragungen durch Wunden, insbesondere durch Rasirmesserverletzungen und über Maassregeln zur Verhütung derselben. Der prakt. Desinf. No. 7. — 64) Laschtschenko, P., Ueber die keimtödtende und entwickelungshemmende Wirkung von Hühnereiweiss. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 419. (Bedingt durch ein Enzym proteolytischen Charakters. Auf Beimischung von Eigelb nimmt die Bakteriсidie sehr ab.) — 65) Lasseur, Ph., Le Bacillus chlororaphis et la chlororaphine. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 272. — 66) v. Leliwa und Schuster, Bericht über die Untersuchungsthätigkeit der hygienisch-bakteriologischen Abtheilung des kaiserl. hygienischen Instituts in Posen 1908. Hyg. Rundsch. Jahrg. XIX. S. 997. — 67) Liachowetzki, M., Die Einwirkung des Sublimats und der Carbolsäure auf den Typhusbacillus, den Choleravibrio und einige andere bewegliche



Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 473. (Betrifft Einfluss auf die Beweglichkeit.) — 68) Lindemann, A., Das Schicksal der Bakterien im Dünndarm. Diss. Bonn. — 69) Luksch, F., Bakteriologische Wandtafeln. (Deutsch, franz. u. engl.) I. Ser. Allgem. Theil. 6 Taf.; II. Ser. Pathogene Bakterien. 12 Taf. Leipzig. — 70) Lustig, A. et G. Galeotti, Il nucleoproteidi battericì. Lo sperimentale = Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXIII. p. 777. — 71) Marsden, R. W., Practical textbook on infectious diseases. London. — 72) Memlinger, P., Les bains de rivière de piscine, de baignoire, de lavage de la face et des mains au point de vue de la transmission des maladies contagieuses. Le mouvement hyg. Année XXV. p. 220. — 73) Mencl, E., Die Bakterienkerne und die „cloisons transversales" Guilliermonds. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XVI. S. 62. — 74) Metschnikoff, Weinberg, Pozerski, Distaso et Berthelot, Roussettes et microbes. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 937. — 75) Minett, E. P., Differential diagnosis of bacteria a. practical bacteriology. London. — 76) Mohr, F., Die Infectionskrankheiten in Anstalten für Geisteskranke vom hygienischen Standpunkte aus betrachtet. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 613. — 77) Moore, B. u. Williams R. Stenhouse, Effect on the growth of microorganisms of different percentages of oxygen. Brit. med. journ. p. 873. (B. tuberculosis, pestis und Staph. aureus wurden allein von 37 untersuchten Arten in reiner O-Atmosphäre am Wachthum gehindert.) — 78) Münden, Max, Eine wichtige bakteriologische Aufgabe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 206. — 79) Nash, J. T. C., House flies as carriers of disease. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 141. — 80) Neumann, R. O., Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg vom Januar bis December 1909. Hyg. Rundsch. Jahrg. XX. S. 235. — 81) Nicolle, M. et E. Alilaire, Note sur la production en grand des corps bactériens et sur leur composition chimique. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XCIII. p. 546. — 82) Purdy, J. S., Flies and fleas as factors in the dissemination of disease. The effect of petroleum as in insecticide. Journ. of the R. sanitary instit. Vol. XXX. p. 496. — 83) Quant, E., Some observations on preparations of lactic acid bacilli and production of sourel milk. Brit. med. journ. p. 1738. — 84) Reitz, A., Chemische Probleme aus dem Gebiete der Bakterienforschung. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXII. S. 100 u. 156. — 85) Remlinger, P., Les bains de Rivière, de Piscine, de Baignoire. Le lavage de la face et des mains au point de vue de la transmission des maladies contagieuses. L'hyg. gén. et appliquée. Année IV. p. 353. — 86) Remlinger, P. et O. Nouri, Les microbes pathogènes du sol peuvent-ils pénétrer à l'intérieur des végétaux? Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 646. — 87) Riemer, Beitrag zur Kenntniss des Stoffwechsels des Micrococcus pyogenes aureus. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 131. — 88) Rolly, Fr., Zur Frage der Durchgängigkeit der Niere für Bakterien. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1873. — 89) Rondet, H., De l'importance du lavage des mains contre la propapation des maladies épidémiques d'origine intestinale. Lyon méd. p. 849. — 90) Rosenthal, W., Die Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung. Leipzig. — 91) Rosenthal, G. et P. Chazarain-Wetcel, P., Emulsion dans la solution saline physiologique de bacille perfringens et de l'anhémo-bactérie du rhumatisme aigu. Les Wright-vaccines du rhumatisme et des affections à bacille perfringens. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 27. — 92) Ruzicka, Vladislav, Die Cytologie der sporenbildenden Bakterien und ihr Verhältniss zur Chromidienlehre. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 289. — 93) Sartory, A. et A. Fillassier, Les fruits porteurs de microbes. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 445. — 94) Sartory, A. et J. Marie, Durée de survie chez quelques bactéries. Ibidem. T. LXVI. p. 968. — 95) Sauerbeck, Ernst, Sarcina mucosa nova species. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 289. — 96) Schottelius, M., Bakterien, Infectionskrankheiten und deren Bekämpfung. Stuttgart. 2. erweit. Aufl. 319 Ss. Mit 32 theils farb. Taf. und vielen Textabb. Aus: Illustrirte Bibliothek der Gesundheitspflege. II. Bd. — 97) Sittler, P., Die wichtigsten Bakterientypen der Darmflora beim Säugling, ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. Habil.-Schrift. Marburg. — 98) Stockvis, C. S., Alkohol- und Essigsäuretoleranz der Bakterien. Centralbl. f. Bakteriologie. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 436. — 99) Strueff, N., Zur Frage der bakteriellen Lungenembolie. Virch. Arch. f. path. Anat. Bd. CXCVIII. S. 211. — 100) Synnott, Martin J., The prevention of epidemics. Med. record. Vol. LXXV. No. 10. p. 393—397. — 101) Swellengrebel, N. H., Untersuchungen über die Cytologie einiger Fadenbakterien. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 380. — 102) Vetrano, G., Bakteriologische und antitoxische Wirkung der Galle. Experimentelle Untersuchungen. Centralblatt f. Bakteriol. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 275. — 103) Volksseuchen, 14 Vorträge, geh. v. W. Dönitz, M. Kirchner, W. Kolle u. A. Red. v. R. Kutner. Jena. Mit 74 Abb. — 106) Winter, Bemerkungen zum Gesetzentwurf betr. die Bekämpfung und Verbreitung ansteckender Krankheiten. Der Amtsarzt. No. 1. — 105) Woerner, L, Ueber gefärbte Nährboden. Ein Beitrag zu ihrem Verhalten bei der Einimpfung des Milzbrand-, Rauschbrand-, malignen Oedem- und Heubacillus, sowie der Bakterien der Gruppen des Paratyphus und der hämorrhagischen Septikämie. Diss. Giessen. — 106) Wolbach, S. B. and T. Saiki, A new anaerobic sporebearing Bacterium commonly present in the livers of healthy dogs, and believed to the responsible for many changes attributed to aseptic autolysis of liver tissue. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 267. — 107) Yamanoto, J., Ueber den Locomotionsapparat der Protistenzellen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LIII. S. 38. — 108) Yégunow, M., Poids moléculaire et la forme des corps. Travail du poids moléculaire. Ebendas. Abth. II. Bd. XXIII. S. 1. — 109) Zeitschrift für Hygiene u. Infectionskrankheiten. Reg. zu Bd. I—LX. Bearb. von E. Reichenbach. Leipzig. — 110) Zeitschrift f. Immunitätsforschung u. exper. Therapie. Th. I: Originale. Bd. I. Jena. — 111) Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infectionskrankh. Abth. II. Gen.-Reg. zu Bd. XI—XX. Bearb. v. K. Tautz. Jena.

Holzinger (48) weist in einer seiner Veröffentlichungen auf die schädliche Wirkung hin, die osmotische Störungen auch in eiweisshaltigen Lösungen auf die Entwickelung und Lebensthätigkeit der Bakterien ausüben (s. Ber. 1908, S. 627).

Grandclément (37) ist ein Gegner der Schlussdesinfection. Weit wirksamer ist die sog. laufende Desinfection und vor allem wichtig, dass sich die Reconvalescenten und alle, die mit Kranken in Berührung gekommen waren, die Hände oft mit antiseptischen Lösungen waschen.

Den gleichen Standpunkt vertritt auch Rondet (89).

Hirokawa (45) kommt auf Grund seines sehr reichen Untersuchungsmaterials zu folgenden Schlüssen:

1. Die menschliche Galle ist meistens steril.

2. Bacterium coli, typhi abdom., paratyphi A und B, pneumoniae und dysenteriae Flexner können sich in menschlicher Galle sehr gut, Bact. dysenteriae Shiga-

Kruse und Staphylococcus pyogenes weniger gut entwickeln.

3. Auf Streptococcus pyogenes, vor allem aber auf Diplococcus pneumoniae wirkt die menschliche Galle wachsthumshemmend.

4. Bacterium pneumoniae (Friedländer) wird durch menschliche Galle in seiner Virulenz nicht abgeschwächt.

5. Die menschliche Galle löst Diplococcus pneumoniae auf und verändert sein färberisches Verhalten.

Aus den Ergebnissen der Studien von v. Eisler (11a γ 61) über die Wirkung von Salzen auf Bakterien sei entnommen:

Die einzelnen Bakterienarten sind verschieden empfindlich gegen Salzwirkungen. Das Lithiumchlorid, das in einer $^n/_{10}$ Concentration auf B. subtilis entwickelungshemmend wirkt, lässt auch in doppelter Concentration keinen Einfluss auf das Wachsthum von Vibrionen erkennen.

Die Entwickelungshemmung des Lithiumchlorids auf B. subtilis kann durch bestimmte Mengen zweiwerthiger, nicht aber einwerthiger Salze aufgehoben werden.

Die Entwickelungshemmung des B. subtilis durch ein zweiwerthiges Salz, das Manganchlorid, kann durch bestimmte Mengen sowohl ein- als auch zweiwerthiger Salze aufgehoben werden. Nicht gelungen ist es bisher, die Wirkung des Sublimats durch einen Zusatz eines anderen Salzes aufzuheben.

Die verschiedenen Neutralsalze bewirken, dem Nähragar zugesetzt, eine deutliche Gestaltsveränderung der Vibrionen, sie erzeugen sogen. Involutionsformen. Dabei kommen jedem Salze bis zu einem gewissen Grade eigenthümliche Formen zu.

Die Stärke des von den Salzen ausgeübten formativen Reizes ist von der Werthigkeit der Kationen abhängig, so dass zweiwerthige Salze noch in bedeutend geringeren Mengen Involutionsformen erzeugen als einwerthige. Die Rolle des Anion scheint von untergeordneter Bedeutung zu sein.

Auch bei B. diphtheriae können durch Neutralsalze der Alkali- und Erdalkalimetalle Involutionsformen hervorgebracht werden. Es sind jedoch zu diesem Zwecke grössere Salzmengen erforderlich als bei den Vibrionen.

Wir haben also auch hier gewissermassen specifische Beeinflussung, wie sie bei Desinficientien Bechhold (s. S. 559) beobachtet hat.

Reichert (11a γ, 43) bringt eingehende und umfängliche Untersuchungen über die Sichtbarmachung der Geisseln im Dunkelfelde und über die Geisselbewegungen. Aus den Ergebnissen sei entnommen:

Es sind wesentliche Unterschiede in der Feinheit der Geisseln bei verschiedenen Bakterienarten festzustellen.

Die gröbsten Geisseln besitzen die Vibrionen. Ihre Geisseln sind bei Dunkelfeldbeleuchtung in allen Medien, selbst im destillirten Wasser, zu sehen.

Die Geisseln von Spirillum volutans sind im destillirten Wasser gar nicht und nur unvollkommen in Nichtelektrolytlösungen, sehr gut dagegen in den meisten Elektrolytlösungen von geringer Concentration wahrzunehmen. Aehnlich verhält sich in dieser Beziehung Pseudomonas syncyanea. Die Geisseln der Bacillen und Sarcinen sind dagegen nur in Medien wahrzunehmen, die neben Elektrolyten auch colloidale Substanzen von gewisser Viscosität enthalten.

Bei den Spirochäten treten neben echten Geisseln noch fädige Endfortsätze in Erscheinung.

Am besten sind die Geisseln aller Bakterienarten im Agarcondenswasser und in flüssiger Nährgelatine (von 1 pCt. Gelatinegehalt) wahrzunehmen.

Ueber die Umstände, die das Sichtbarwerden der Geisseln bei Dunkelfeldbeleuchtung bedingen, wurden eingehende Versuche mit Spirillum volutans unternommen.

a) Es stellte sich heraus, dass bei der Sichtbarmachung der Geisseln weder die optischen noch die osmotischen Verhältnisse der Aufschwemmungsmedien eine Rolle spielen, sondern die chemischen Eigenschaften der im Aufschwemmungsmedium gelösten Substanzen. Die beste Darstellungswirkung besitzen gewisse Elektrolyte, und zwar die Säuren und die Salze. Die Nichtelektrolyte üben nur geringe Wirkung aus, gar keine dagegen starke Basen.

b) Eine wesentliche Rolle bei der Sichtbarmachung der Geisseln spielt bei allen Bakterien, die eine Mehrzahl von Geisseln am einzelnen Individuum ausbilden, das Zusammenhaften der Einzelgeisseln zu dickeren Strängen, den sogenannten Zöpfen.

Bei den Bacillen und Sarcinen ist die Zopfbildung unbedingte Voraussetzung zur Sichtbarmachung der Geisseln. Deshalb werden die letzteren nur in Medien von zähflüssiger Consistenz sichtbar, in denen eine starke Zopfbildung eintritt.

Es wurden Versuche gemacht zur nativen Färbung der Geisseln. Dieselben verliefen resultatlos. Dagegen gelingt es sehr gut, die Geisseln an Bakterien zu beizen oder zu färben, die in Flüssigkeiten aufgeschwemmt sind. Am besten hat sich hierfür eine 5 proc. Hämateinlösung und 7,5 proc. Brasileïnlösung bewährt.

Es wurden die Bewegungserscheinungen bei den Bakterien eingehend untersucht. Es liessen sich gewisse, bei allen Bakterienarten wiederkehrende Merkmale erkennen.

a) Die Geisseln sind stets in Form von rechtsgängigen Schraubenlinien gewunden und sie rotiren stets rechts herum (von rückwärts gesehen), d. h. die schraubenförmig gewundenen Contractionslinien umlaufen die Geisseln rechts herum.

b) Der Körper rotirt jederzeit links herum.

c) Die Geisseln sind bei der Bewegung zumeist nach rückwärts gerichtet. Bei Spirillen trifft dies jederzeit zu, gleichgültig, ob die Geissel am vorderen oder am rückwärtigen Körperpole entspringt. Bei den Vibrionen erscheint die Geissel bald nach vorne, bald nach rückwärts gestellt, je nach der Orientirung des Geisselpoles. Pseudomonas syncyanea nimmt in dieser Beziehung eine Mittelstellung ein, da beide Vorgänge zu beobachten sind. Bei Bacillen und Sarcinen sind



die Geisseln bei der Bewegung jederzeit nach rückwärts gerichtet. Dieses Verhalten hängt zweifellos mit der Steifheit der Geisseln zusammen.

d) Die Bakterien schwimmen im Allgemeinen nicht ruhig dahin unter blosser Drehung um die Längsachse, sondern sie weichen zumeist in periodischer Aufeinanderfolge seitlich von der Bahn der Vorwärtsbewegung ab. Es entsteht die sogenannte Trichterbewegung.

Swellengrebel (101) zeigt an Sphaerotilus natans, Thiothrix nivea und tenuis, dass einige der Structuren, die von verschiedenen Autoren bei den Bakterien beschrieben sind, sich bei einigen Fadenbakterien an den verschiedenen Zellen desselben Fadens zurückfinden lassen. Es können als aufsteigende Stufen der Entwickelung aufgestellt werden: 1. Diffuse Chromatinvertheilung; 2. Chromatin in Querbändern. Zickzacklinien und Netzanordnung; 3. centralisirtes Chromatin. Bezüglich der Kernfrage glaubt Verf. den Satz aussprechen zu können, dass nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen bei den Bakterien echte Kerne, wie sie bei den höheren Organismen zur Beobachtung gelangen, nicht vorkommen. In den höchst entwickelten Formen tritt eine gewisse Differencirung in Chromatin tragendes und chromatinfreies Plasma auf, die gewissermaassen mit der Differencirung in Kern- und Cytoplasma zu vergleichen ist, indem bei den weniger entwickelten Formen eine solche Differencirung nicht erreicht wird und das Chromatin in einem indifferenten Amphiplasma eingebettet liegt.

[1) Királyfi, Géza, Ueber die bakteriologische Untersuchung des Blutes bei febrilen Erkrankungen. Magyar Orvosi Archivum. Heft 3. S. 211. (In der grossen Mehrzahl der acuten infectiösen Erkrankungen entsteht durch die Invasion der Keime die Infection aller Organe. Die Organe, deren auffallende Veränderungen die pathologische Anatomie lehrt, können als die stärkste Localisation der Infection betrachtet werden. Die Bakterien sind im Blute nachweisbar, und ihre Untersuchung ist hinsichtlich der Diagnose von Bedeutung. Selbst die Therapie und Prognose können durch den Blutbefund beeinflusst werden). — 2) Raàlzs, Ueber physikalische und physiologische Attenuation der Bakterien. Budapesti Orvosi Ujsàj. No. 3. (Unterscheidet zwischen physikalischen und physiologischen (biologischen) Arten der Attenuation, d. h. der complicirten chemischen Vorgänge, durch welche die Virulenz abgeschwächt wird. **Krompecher** (Budapest).]

a) Technik.

1) Arndt, G., Apparat zur selbstthätigen Fixirung und Einbettung mikroskopischer Präparate. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2226. — 2) Ballenger, E. G., A new method of staining motile organisms, renal tube casts and fixed smears of spirochaeta pallida. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1635. — 3) Bertarelli, E., Nachtrag zu Ultrafilter und Ultrafiltration. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. S. 785. — 4) v. Betegh, L., Ueber eine neue Methode zur Darstellung der Sporen und Structur bei den säurefesten Bakterien. Ebendas. Orig. Bd. LII. S. 550. — 5) Beyer, W., Ueber Wrights Methode der makroskopischen Agglutination in Capillarröhren. Med. Klinik. Jg. V. S. 218. — 6) Brown, Philip King, Bacterial examination of the stools in suspected cancer of the stomach. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1525. — 7) Burri, R. und M. Düggeli, Beiträge zur Systematik der Coli-aë ogenes-Gruppe nebst Beschreibung einer neuen Methode zur Untersuchung der Gährungsgase. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 145. — 8) Derselbe, Das Tuscheverfahren als ein einfaches Mittel zur Lösung einiger schwieriger Aufgaben der Bakterioskopie (absolute Reincultur, Spirochätennachweis und a. m.) Jena. — 9) Caulfield, A. H., Modified form of flask for fluid media. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 463. — 10) Comandon, J., De l'usage en clinique de l'ultramicroscope en particulier pour la recherche et l'étude des spirochètes. Avec 12 fig. et 1 pl. Paris. — 11) Doerr, H., Ein tragbares bakteriologisches Laboratorium für den Krieg, basirt auf das neue Princip der Trockennährböden. Der Militärarzt. Jg. XLIII. S. 273. — 12) Fehrs, L., Ein neues Färbegestell zum Färben und Abspülen von Objectträgerausstrichpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1439. — 13) Feoktistow, A., Eine neue Methode zur Gewinnung von Reinculturen aus ganzen Organen und Gewebstheilen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 685. — 14) Fest, Francis T. B. and H. J. Hoag, A method for counting bacteria in the blood. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1487. — 15) Ficker, M., Ueber eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 48. — 16) Foix, Ch., Sur une technique simplifiée de réaction de fixation. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 171. — 17) Fuhrmann, F., Leitfaden der Mikrophotographie in der Mykologie. Jena. — 18) Giemsa, G., Ueber die Färbung von Feuchtpräparaten mit meiner Azur-Eosinmethode. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXXV. S. 1751. — 19) Gins, H. A., Zur Technik und Verwendbarkeit des Burri'schen Tuscheverfahrens. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 620. — 20) Gougerot, H., De l'utile de reconnaitre, à leur „ombre“, les parasites depourvus de l'électivité colorante. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 578. — 21) Heimstädt, O., Apparat zur Dunkelfeldbeleuchtung und für Ultramikroskopie. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 283. — 22) Hoerder, C., Vorschläge zur Vereinfachung der Opsoniertechnik. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. p. 2015. — 23) Kathe, H., Ein einfacher Apparat zur sterilen Blut- bez. Serumgewinnung für Laboratoriumszwecke. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 301. (Empfehlenswerth, nur durch Zeichnung verständlich.) — 24) Kersten, H. E., Ueber einen neuen säure- und alkoholfesten Erdbacillus, nebst kurzen Bemerkungen über die zu seiner Isolirung angewandte Methode (Antiforminmethode nach Uhlenhuth und Kersten). Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 494. — 25) Kilduffe, R., A new and stable solution of gentian violet for the gram stain. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 2002. — 26) Kitt, Th., Eine praktische Pipette für Serodiagnostik und Bakterienzüchtung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 646. (Das obere Ende in Reagensglasweite ausgedehnt, mit Watte gefüllt und mit festsitzender Gummikappe verschlossen. Regulirung durch Druck mit Zeigefinger.) — 27) Derselbe, Nachtrag zu meinem Artikel: Eine praktische Pipette. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 431. (Ferd. Cohn benutzte schon derartige Pipetten, aber ohne etwas darüber zu veröffentlichen.) — 28) Kohn, E., Zur Methodik der bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung. Ebendas. Abth. 2. Bd. XXIII. S. 126. — 29) Kowler, R., Einfache Wässerungsvorrichtung für fixirte Objecte. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 259. — 30) Kuhn, Ph., Zur Technik der Agglutination. Med. Klinik. Jg. V. S. 1631. — 31) Kühl, H., Die bakteriologische Untersuchung des Darminhalts. Zeitschr. f. angew. Mikrosk. Bd. XIV. S. 281. — 32) Küster, E., Vorrichtung zur genauen Abmessung, Mischung und Injection kleinster Flüssigkeitsmengen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 490. (Sehr empfehlenswerth.) — 33) Liepmann, W., Tabellen zu klinisch-bakteriologischen



Untersuchungen für Chirurgen und Gynäkologen, nebst einer kurzen Anleitung zur Ausführung der Dreitupferprobe. Berlin. — 34) Levaditi, C. et V. Stanesco, Sur un procédé facilitant la recherche des trypanosomes, des spirilles et des filaires dans le sang. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 594. — 35) Mandelbaum, M., Neue Methoden zum Nachweis proteolytischer Fermente und deren Antifermente. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LVI. S. 2213. — 36) Meyer, A., Der Suchtisch 2 (Perquirator). Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXVI. S. 80. — 37) Morelli, G., Ueber ein neues Verfahren zum Nachweis von Indol auf Nährsubstanzen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 413. (Siehe Ber. 1908, S. 619!) — 38) Müller, Instrument zur Entnahme von Blutproben für bakteriologische Untersuchungen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2115. — 39) Müller, J. Th., Technik der serodiagnostischen Methoden. 2. Aufl. Mit 7 Abb. Jena. — 40) Pollaci, G., Einige Modalitäten der Technik in der Ausführung der Wright'schen Agglutinationsreaction. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 108. — 41) Proca, G., Sur une coloration différentielle des bactéries mortes. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 148. — 42) Ramsbottom, A., Some modern methods of diagnosis and treatment in bacterial infections. The med. chronicle. Vol. L. p. 141. — 43) Reichert, K., Ueber die Sichtbarmachung der Geisseln und die Geisselbewegung der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. LI. S. 14. — 44) Schuberg, A., Ueber die Färbung von Schnittpräparaten mit der Giemsa'schen Azur - Eosinmethode. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 2106. — 45) Sicre, A., Sur la recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'acide des nouveaux réactifs. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 76. — 46) Stead, J. E., A simple method of illuminating opaque objects. Journ. of the r. microsc. soc. Part I. p. 22. — 47) Derselbe, A workshop microscope. Ibid. Part I. p. 20. — 48) Stempell, W., Ueber Nosema bombycis Nägeli nebst Bemerkungen über Mikrophotographie mit gewöhnlichem und ultraviolettem Lichte. Arch. f. Protistenkunde. Bd. XVI. S. 281. — 49) Stephan, S., Ueber eine besonders für Schnittfärbungen brauchbare Modification der Gram'schen Färbung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 94. — 50) Thilenius, O., Ueber den Nachweis von Mikroparasiten in Secreten und Excreten mittels der Antiforminmethode. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 1169. — 51) Vlès, F., Sur un micromètre oculaire á vernier intérieur. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 537. — 52) Weidanz, G., Ueber einen Brutschrank für Hämolyseversuche. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 445. — 53) Woithe, Apparate f. Agglutination. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinigung f. Mikrobiol. S. 86. — 54) Wolff-Eisner, A., Ein neuer leistungsfähiger Schüttelapparat in Verbindung mit einem Thermostaten. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 654.

Auf eine Reihe von Vorzügen des Burri'schen Tuscheverfahrens weist Gins (19) hin. Er macht Angaben über die Erzielung dünnster Schichten durch Ausstreichen nach Wright. Die Tusche wird nur 1 : 1 verdünnt. Formolzusatz ist möglich. Die Tusche lässt sich durch scharfes Centrifugiren von Verunreinigungen, Klumpen, Bakterien, Hefen etc. befreien. Getrocknete Tuschepräparate können nachträglich noch gefärbt werden. Das Verfahren eignet sich besonders zur Darstellung von Spirillen (öfters Geisseln sichtbar), zum Studium und zur Zählung von Blutplättchen (Verf. fand 300 000—1 000 000 im Cubikmillimeter), zur Bakterienzählung nach Wright, zur Herstellung von Projectionspräparaten.

Feoktistow (13) giebt folgendes höchst einfache Verfahren zur Gewinnung von Reinculturen von Organen an. Die Organe werden mit in 10 proc. KOH-lösung getauchten Instrumenten herausgenommen, in die gleiche Lösung auf 3—5 Secunden getaucht und dann ohne Abspülung in flüssige Nährböden gebracht. Die Oberfläche wird so sterilisirt. Der geringe Alkalizusatz zum Nährboden ist unschädlich.

Das Antiformin eignet sich nach Kersten (24) auch zur Isolirung von säurefesten Saprophyten.

β) Chemische Leistungen, Cultivirung.

1) Altana, G., Su l'antienzima proteolitico del bacillo prodigioso. Riv. d'igiene e di sanità pubbl. Anno XX. p. 518. — 2) Ashby, S. T., The nitrogen cycle and soil organisms. Bull. depart. Jamaica. Vol. I. p. 2. — 3) Ball, O. M., A contribution to the life history of bacillus (Ps.) radicicola Beij. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. p. 47. — 4) Beijerinck, M. W. und C. J. Minkman, Bildung und Verbrauch von Stickoxydul durch Bakterien. Ebendas. Bd. XXV. S. 30. — 5) Bertrand, C. und Fr. Duchacek, Ueber die Einwirkung des Bacillus bulgaricus auf verschiedene Zuckerarten. Bioch. Ztschr. Bd. XX. S. 100. — 6) Bierberg, W., Ueber den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergährung von Obst- und Traubenweinen. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 12. — 7) Bierema, Steven, Die Assimilation von Ammon-, Nitrat- und Amidstickstoff durch Mikroorganismen. Ebendas. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 672. — 8) Bredemann, G., Die Regeneration des Stickstoffbindungsvermögens der Bakterien. Ebendas. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 41. — 9) Brusendorff, M. G. v., Ein Ameisensäure bildendes Mycoderma. Ebendas. Abth. II. Bd. XXIII. S. 10 — 10) Buchanan, Robert, Earle. The bacteroids of bacillus radicicola. Ebendas. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 5[illegible]. — 11) Derselbe, The gum produced by bacillus radicicola. Ebendas. Abth. II. Bd. XXII. S. 371. — 12) Buchner, E. und H. Wüstenfeld, Ueber Citronensäuregährung durch Citromyceten. Biochem. Zeitschr. Bd. XVII. S. 395. — 13) Burri, R. und W. Holliger, Zur Frage der Betheiligung gasbildender Bakterien beim Aufgehen des Sauerteigs. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 99. — 14) Calderini, A., Ricerche sulla coltivazione dei germi anaerobi col metodo Tarozzi. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XX. p. 649. — 15) Derselbe, Untersuchungen über Anaerobenzüchtung nach dem Tarozzi'schen Verfahren. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 681. — 16) Danila, P., Sur les substances réductrices des cultures bactériennes et de quelques substances organiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 302. — 17) Fermi, Cl., Wirkung der proteolytischen Enzyme auf Mikroorganismen und der Mikroorganismen auf die Enzyme. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 252. — 18) Franzen, Hartwig und E. Löhmann, Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. I. M[illegible] Quantitative Bestimmungen z. Salpetervergährung. Hoppe-Seyler's Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXIII. S. [illegible] — 19) Frégonneau, K., Ueber die Wirkung von Bakterien auf Azofarbstoffe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 276. — 20) de Graaff, W. [illegible] Untersuchungen über Indolbildung des Bacterium coli commune. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 17[illegible] — 21) Grimbert, L. et M. Bagros, Sur le mécanisme de la dénitrification chez les bactéries dénitrifiantes indirectes. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. [illegible]



— 22) Hart, C., Ueber die Herstellung der Bakteriennährböden aus künstlichen Bouillonpräparaten. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 494. — 23) Huss, Beitrag zur Kenntniss der Erdbeergeruch erzeugenden Bakterien, Beschreibung von Pseudomonas fragraroidea n. sp. Arb. d. Versuchsstat. f. Molkereiw. in Kiel. H. 7. — 24) Derselbe, Eine Fett spaltende Bakterie (Bacteridium lipolyticum n. sp.). Ebendas. H. 7. — 25) Derselbe, Morphologische Studien über zwei Aroma bildende Bakterien, B. esterificans Maassen und Pseudomonas frifolii. Ebendas. H. 7. — 26) Keyes, G., The gas production of Bacillus coli. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 78. — 27) Krzemieniewski, Seweryn, Untersuchungen über Azotobacter chroococcum. Centralbl. f. Bakt. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 161. — 28) v. Liebermann, L. jun., Ueber die Reduction des Oxyhämoglobins und einiger anderer Stoffe durch Bakterien. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 440. — 29) Marino, F., Culture aérobie des microbes dits „anaérobies". Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 664. — 30) Mazé, P., Note sur la production d'acide citrique par les citromyces (Wehmer). Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 830. — 31) Meyer, A., Bemerkungen über Aërobiose und Anaërobiose. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 305. — 32) North, Ch. E., An agar gelatine medium. Journ. of the med. research. Vol. XX. p. 359. — 33) Pringsheim, H., Ueber die Verwendung von Cellulose als Energiequelle zur Assimilation des Luftstickstoffs. 3. Mitth. Ueber stickstoffassimilirende Clostridien. Centralbl. für Bakt. Abth. II. Bd. XXIII. S. 300. — 34) Rosenthal, G., Recherches sur les bases scientifigens de la bactériothérapie par les ferments lactiques. — Le bacille bulgare contre le bacille perfringens: Echec de la loi d'incontamination du lait caillé; la suspension du pouvoir tryptique. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. S. 795. — 35) Derselbe, Sur les vrais et les fausses cultures aérobies des microbes dits anaérobies stricts. Anaérobies, pseudo-aérobies et aéro-anaérobies. Ibid. T. LXVII. p. 702. — 36) Roussy, A., Sur la vie des champignons en milieux gras. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 482. — 37) Sacki, T., A device for the cultivation of anaerobes in plate cultures, by the use of alkali-pyrogallic acid mixtures. Journ. of med. research. Vol. XXI. S. 279. — 38) Selter, Ueber Indolbildung durch Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 465. — 38a) Sewerin, S. A., Zur Frage über die Zersetzung von salpetersauren Salzen durch Bakterien. 2. Mitth. Ebendas. Abth. II. Bd. XXII. S. 348. — 39) Stigell, Rich. W., Experimental studies on the agricultural-chemical signification of certain Bacteria. Ebendas. Abth. II. Orig. Bd. XXIII. S. 727. — 40) Tunmann, O., Einige Bemerkungen über Agar-Agar. Pharm. Centralh. S. 283. — 41) Vincenzi, L., Normale Cerebrospinalflüssigkeit als Nährboden für pathogene Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 154. — 42) De Waele, Henri, Protéolase et antiprotéolase dans les cultures microbiennes. Ebendaselbst. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 40. — 43) Wehmer, C., Ueber Citronensäuregährungspilze. Chemiker-Zeitung. Jahrg. XXXIII. S. 1281. — 44) Zinsser, H., A simple method for the plating of anaerobic organisms. Journ. exp. med. Vol. VIII. p. 542.

Riemer (11a, 87) verfolgte in eingehenden Versuchen die CO_2-Production als Maassstab des Stoffwechsels durch den Staphylococcus pyogenes aureus. Bei Zusammenfassung der Ergebnisse in Gruppen von je 10 Tagen erfolgt in den beiden ersten Gruppen ein Anstieg, dann setzt ein langsamer bis zum Schluss anhaltender Abstieg ein.

Durch Traubenzuckerzusatz wird der Athmungstypus in der Weise geändert, dass auf den schnellen Anstieg in den ersten Tagen ein fast ebenso schnelles Absinken bis zum Aufhören der CO_2-Production um den 10. Tag herum folgt.

Bei Säurebindung durch Zusatz von Calciumcarbonat gleicht die CO_2-Curve (Gruppencurve) nicht den oben geschilderten Typen. Die Hauptkohlensäurebildung fällt in die ersten Versuchstage, sie sinkt darauf zuerst verhältnissmässig schnell ab, bleibt aber später längere Zeit unter ganz allmählichem Absinken verhältnissmässig hoch. Es muss dahingestellt bleiben, ob nicht diese Abweichung lediglich durch die in Folge der Säurebildung eingetretene Abspaltung von CO_2 aus dem Calciumcarbonat bedingt ist.

Bezüglich des Ablaufs der Bakterienentwickelung wurde gefunden:

1. dass eine gewisse Periodicität in der Entwickelung zu bestehen scheint, dergestalt, dass auf eine schnelle Vermehrung ein schneller Abfall der Keimzahl und nach einer kurzen Zeit des Tiefstandes eine neue Vermehrungs- und Rückgangsperiode einsetzt;

2. dass in der ersten Bakterienentwickelungsperiode CO_2-Bildung und Keimzahl den Curven nach scheinbar gleichlaufend sind, in der späteren aber keine der Bakterienvermehrung entsprechende Steigerung der CO_2-Bildung auftritt. Diese Erscheinung würde darauf hindeuten, dass bei dem Aufbau der Leibessubstanz die Oxydationsvorgänge keine grosse Rolle spielen.

Traubenzuckerzusatz steigerte stets die CO_2-Bildung.

v. Liebermann jr. (28) fand:

1. Das Oxyhämoglobin des Blutes wird spontan, ohne Bakterienzutritt, nicht reducirt, sondern bleibt lange unverändert, und geht dann theilweise in Methämoglobin über.

2. Sämmtliche untersuchten Bakterien und höheren Pilze reduciren das Oxyhämoglobin.

3. Die untersuchten Mikroorganismen zeigen die reducirende Wirkung nur im lebenden Zustande.

4. Sporen reduciren nicht, nur die vegetativen Formen.

5. Ausser den Bakterienzellen selbst ist an der Reductionswirkung auch eine von denselben ausgeschiedene lösliche Substanz betheiligt; dieselbe ist sehr unbeständig und kann daher nur nachgewiesen werden, wenn der Luftzutritt vermieden wird.

6. Aufschwemmungen von Exsudat- und Gewebszellen reduciren viel weniger energisch als Bakterien.

7. In die vordere Augenkammer injicirtes Blut wird bei gleichzeitiger Anwesenheit von Bakterien viel rascher reducirt als ohne Bakterien; die Bakterien reduciren also stärker als gewisse lebende Gewebe.

Selter (38) fasst die Ergebnisse seiner Versuche über die Indolbildung durch Bakterien wie folgt zusammen:

1. Die zur Anstellung der Indolreaction geeignetste Nährflüssigkeit ist 10proc. Peptonlösung mit Zusatz von 0,5 pCt. Natriumphosphat und 0,1 pCt. Magnesiumsulfat.

2. Die in gewöhnlicher Weise bereitete 1 proc. Peptonlösung ist wegen des unter Umständen im Fleischsafte enthaltenen Traubenzuckers nicht geeignet.

Bouillon mit 5 pCt. Peptonzusatz giebt aber im Allgemeinen eine gute Reaction.

3. Bouillon, zu deren Bereitung vorher der Fäulniss oder Gährung unterworfenes Fleisch benutzt wurde, giebt kein besseres Resultat.

4. Bei Paratyphus (Enteritidis), echten Dysenteriebacillen und einigen Pseudodysenteriestämmen wurde niemals eine positive Reaction beobachtet. Die Typhusbacillen können geringe Mengen Indol bilden, deren Nachweis aber nur in grösseren Culturmengen durch Destillation gelingt.

5. Die grosse Mehrzahl der Pseudodysenteriebacillen zeigt ein sehr unregelmässiges Verhalten bezüglich der Indolbildung, insofern sie auf denselben Nährböden und unter gleichen Bedingungen einmal Indol bilden, das andere Mal nicht.

Nach de Waele (42) enthalten die Bakterienleiber ein antiproteolytisches Ferment, das über 65° zerstört wird. Dieses wirkt der Proteolase entgegen, nur bei verflüssigenden Arten wird es im Maximum der Verflüssigung durch die Proteolase völlig unwirksam gemacht.

Nach Fermi (17) zerstören 21 tägige Bouillonfiltrate der meisten pathogenen Bakterien in 3 Tagen das Pepsin völlig.

Aus Maggi's Suppenwürfeln bereitet man nach Hart (22) Nährbouillon in folgender Weise: 10 g gekörnte Fleischbrühe mit 10 g Pepton und 1 Liter Wasser (kalt oder heiss) übergiessen, kurz kochen bis alles gelöst, filtriren zur Entfernung der Fettaugen.

In normaler Cerebrospinalflüssigkeit gedeihen nach Vincenzi (41) nicht: Pneumococcus-, Gonococcus, Streptococcus erysipel., Pest, Diphtherie, Tuberculose.

Kümmerlich: Staphylococcus aureus und Anthrax.

Sehr gut: Typhus, Coli, Paratyphus A und B, Cholera, Dysenterie, Bacillus melitensis.

Zinsser (44) giebt eine sehr einfache anaërobe Plattenzüchtung an: In die kleinere Schale einer den Petrischalen ähnlichen, nur etwas höheren Doppelschale wird der beimpfte Agar gegossen; in die grössere Schale kommt Pyrogallol trocken. Die kleinere Schale wird umgestülpt aufgesetzt, leicht gelüftet und starke KOH in den Zwischenraum gegossen, bis ungefähr zur halben Höhe. Dann muss möglichst rasch Paraffin. liquid. oder ähnliches aufgegossen werden als Abschlussmittel. So konnte Z. mehrere Tetanusstamme cultiviren.

Sporen fand er bei diesen nur in einem Falle, wo wegen zu langsamen Arbeitens vielleicht noch Spuren von O in der Kammer enthalten waren. Dass die Colonien über eine bestimmte geringe Grösse nicht hinauswachsen, sieht Verf. als eine Bestätigung der von Smith und von Tarrozi vertretenen Ansicht an, wonach absoluter O-Mangel bei der Züchtung der sog. Anaëroben nicht die erste Rolle spielt.

[Kern, Tiberius, Beiträge zur Wirkung des Yoghurtbacillus (Bac. bulgarus) auf das Bact. coli. Orvosi hetilap. No. 23—24. (Auf Darreichung mittelst Lactobacillin geronnener Milch sinkt der Gehalt der Fäces an Colibacillen. Aus Bac. bulgarus gewonnene Extracte wirkten in vitro hemmend auf das Wachsthum des Bac. coli. Durch ähnliche Wirkung setzt der Bac. bulgarus die Fäulnissprocesse im Darmcanal wesentlich herab. **Krompecher** (Budapest).]

γ) Infection und Immunität.

1) Abderhalden, E., Die Anwendung der optischen Methode auf dem Gebiete der Immunitätsforschung. Med. Klin. Jahrg. V. S. 1544. — 2) Achard, Ch. et M. Aynaud, Les globulines dans l'anaphylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 83 et 213. — 3) Achard, Ch. et Ch. Foix, Diagnostic opsonique. Ibidem. T. LXVII. p. 771. — 4) Dieselben, L. pouvoir leucoactivant des sérosités. Ibidem. T. LXVI. p. 982. — 5) Achard, Ch., Ramond, L. et Ch. Foix, Résistance et activité des globules blancs du sang dans les infections aiguës. Ibidem. T. LXVI. p. 1031. — 6) Agazzi, B., Ueber den Einfluss einiger Serumpräparate auf die Intensität der Bildung von bakteriellen Antikörpern (Agglutininen) beim Kaninchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 736. — 7) Anderson, J. F. and M. J. Rosenau, Further studies upon the phenomenon of anaphylaxis. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 1. — 8) Andrejew, P., Ueber Anaphylaxie mit Eiweiss thierischer Linsen. Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 450. — 9) de Angelis, G., Sul potere antigeno di alcuni colori vegetali. Ann. d'igiene sperim. Vol. XIX. p. 33. — 10) Angerer, K., Baktericidie und Phagocytose bei niederen Thieren. Ber. a. d. Kgl. bayr. biol. Versuchsamt. München. Bd. II. S. 143. — 11) Aschenheim, E., Serumcomplementbestimmung in homologem System. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 424. — 12) Derselbe, Ueber die natürlichen hämolytischen Zwischenkörper des menschlichen Blutes. Ebendas. Bd. XLIX. S. 124. — 13) Backman, L. et H. O. Jacobaeus, Sur la quantité de complément et d'amboceptor et la qualité hémolytique du sérum humain physiologique. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 415. — 14) Bachrach, G. und E. Grafe, Ueber die Empfindlichkeit der Blutarten gegenüber hämolytischen Giften. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 1. — 15) Bail, O., Ueber die Agglutinationswirkung des normalen Rinderserums. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 170. — 16) Derselbe, Versuche über die Einwirkung von Normalserum auf Vibrionen. Folia serologica Bd. III. S. 177. — 17) Derselbe, Versuche über Infectionserleichterung bei Diphtherievergiftung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 226. — 18) Bail, O. u. K. Tsuda, Beobachtungen über die Bindung bakteriolytischer Immunkörper an Vibrionen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 772. — 19) Dieselben, Versuche über bakteriolytische Immunkörper mit besonderer Berücksichtigung des normalen Rinderserums. Ebendas. S. 546. — 20) Bang, Ivar und J. Forssmann, Ist die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie mit den thatsächlichen Verhältnissen vereinbar? Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1769. — 21) Barnes, B. S., The bactericidal action of saliva. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 249. — 22) Barreau, E., Ueber die Wirkung von Blutplättchenstoffen gegen Milzbranderreger. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 331 — 23) Bassenge, R., Zur immunisirenden Wirkung von bakteriellen Lecithinauszügen. Bemerkung z. d. Arb. von Wassermann. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 108. — 24) de Benedetti, A., A proposito del potere antigeno dei colori di anilina. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XX. p. 81. — 25) Bertarelli, E., Untersuchungen über die Zubereitung von Coagulinen auf gastrischem Wege. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 681. — 26) Besredka, De l'anaphylaxie. Six mém. De l'anaphylaxie lactique. Journ. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 166. — 27) Derselbe, Dasselbe. 8. mém. Nouvelle étude sur le mécanisme de l'anaphylaxie.



Ibidem. p. 801. — 28) Derselbe, Des moyens d'empêcher les troubles anaphylactiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 125. — 29) Derselbe, Du moyen d'empêcher la mort subite produite par injections répétées du sang ou des microbes dans la circulation générale. Ibidem. T. LXVII. p. 266. — 30) Derselbe, Du traitement préventif de l'anaphylaxie (antianaphylaxie). Bull. de l'inst. Pasteur. Année VII. p. 721. — 31) Bezançon, Fernand et de H. Serbonnes, Remarques sur le pouvoir antagoniste du sérum normal et des diverses substances qui entrent en jeu au cours de la réaction de fixation. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 531. — 32) Bezzola, C., Können die Muskeln als Bildungsstätte der Antikörper betrachtet werden? Centralb. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 519. — 33) Derselbe, Sind die Hämolysine und die Cystotropine (Neufeld) verschiedene Substanzen? Ebendas. Bd. L. S. 522. — 34) Biedl, A. und R. Kraus, Zur experimentellen Analyse der Anaphylaxie (2. Mitth.) Ebendas. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalbericht. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 68. — 35) Bordet, J. et O. Strong, Les phénomènes d'adsorption et la conglutinine du sérum de boeuf. Ebendas. Bd. XLIX. S. 260. — 36) Bossan, E. et H. Marcelet, Opsonines et métaux colloidaux. Gaz. des hôp. Année LXXXII. p. 1207. — 37) Böhme, A., Klinische Untersuchungen über Opsonine. Verhandl. 26. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 506. — 38) Derselbe, Ueber die antibakterielle Wirkung von Exsudatflüssigkeiten. Verh. der Ges. der Naturf. u. Aerzte zu Cöln 1908. II. Theil. 2. H. — 39) Börnstein, F., Ueber Anaphylaxie durch Fütterung gegenüber Fütterung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 374. (Fütterung von Kaninchen mit Linsensubstanz. Nach 5 Wochen anaphylaktischer Exitus.) — 40) Braun, H., Zur Frage der Serumüberempfindlichkeit. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Orig. Bd. III. S. 531. — 41) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 1880. — 42) Brezina und Ranzi, Präcipitinogene des Kothes. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Orig.-Ber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiolog. S. 113. — 43) Bürgers, Th. J., Ueber Aggressivstoffe (Aggressine). Verh. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Versamml. Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 563. — 44) Bürgers und Hösch, Ueber Angriffstoffe (Aggressine). Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 31. — 45) Busson, B., Müller, P. Th. und A. Rintelen, Weitere Aviditätsstudien an Agglutininen. 3.—6. Mitth. Ebendas. Theil I. Orig. Bd. III. p. 217. — 46) Camus, L., Quelques modifications à la préparation et à la conservation du vaccin sec. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 626. — 47) Carapelle, E. und V. Ferrara, Einfluss besonderer indifferenter chemischer Stoffe auf die Umwandlung der pathogenen Bakterien im Impfstoffe. Experimentelle Untersuch. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 564. — 48) Coca, Arthur F., Ueber die von Beitzke und Neuberg angenommene synthetische Wirkung der Antifermente. Aus der biologischen Abtheilung des Krebsinstituts in Heidelberg. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 1. — 49) Comolli, A., Comportamento del cavo articolare di animali normali immunizzati all'iniezione di microorganismi. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXIII. p. 408. — 50) Cowie, David Murray, A method for obtaining human plasma free from chemical action. Its effect on phagocytosis. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 327. — 51) Craw, J. A., On the Danysz effect with reference to the toxin-antitoxin reaction. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 46. — 52) Davidsohn, H. und U. Friedemann, Untersuchungen über das Salzfieber bei normalen und anaphylaktischen Kaninchen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. p. 9. — 53) Delille, P. F., Le mécanisme de l'immunité. Anticorps, antigènes et déviation du complément. L'oeuvre médico-chirurgical. No. 55. — 54) Dieudonné, A., Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. 6. umgearb. Auflage. Leipzig. 240 Ss. — 55) Doerr, R. und V. K. Russ, Studien über Anaphylaxie. II. Die Identität der anaphylaktisirenden und der toxischen Substanz artfremder Sera. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 109. — 56) Dieselben, Der anaphylaktische Immunkörper und seine Beziehungen zum Eiweissantigen. 3. Ebendas. Th. I. Orig. Bd. III. S. 181. — 57) Dieselben, Studien über Anaphylaxie. 4. Ebendaselbst. S. 706. — 58) v. Dungern, Untersuchungen über das Wesen der Immunität gegen Carcinom. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 57. — 59) Ehrlich, P., Ueber Partialfunctionen der Zelle. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 217. — 60) Eisenberg, Ph., Studien zur Ektoplasmatheorie. II. Theil. Ueber das Ektoplasma und seine Veränderungen im inficirten Thier. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 465. — 61) v. Eisler, M., Ueber den Einfluss von Salzen und Nichtelektrolyten auf die Wirkung von lytischen Giften. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 159. — 62) Derselbe, Ueber den Zusammenhang der Werthigkeit und Avidität bei Bakterienagglutininen. Ebendaselbst. Bd. I. S. 297. — 63) Eisner, G., Untersuchungen über die antifermentative, besonders die antitryptische Wirkung des Blutserums. Ebendas. Bd. I. S. 650. — 64) Eisner, G. und A. Kronfeld, Ueber den von Much und Holzmann angenommenen Einfluss des Blutserums von Geisteskranken auf die Cobragifthämolyse. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1527. — 65) Emery, W. D'Este, Immunity and specific therapy. London. Mit Abbild. — 66) Mac Fahrland, Lässt sich durch autolysirte Organe bei der gleichen Species Anaphylaxe erzeugen? Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 1. — 67) Fein, S., Studien über Serumanaphylaxie. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 576. — 68) Fernbach, A. et E. Vulquin, Quelques observations nouvelles sur le pouvoir bactéricide des macérations de levure. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 698. — 69) Fitz Gerald, J. G., An attempt to show specific racial differences in human blood by means of the reaction of fixation. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 41. — 70) Fonteyne, Agglutine et antiagglutine. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 377. — 71) Derselbe, Anti-Antitoxine. Ebendaselbst. S. 383. — 72) Derselbe, Anti-hämolysines ou antisensibilisatrices. Ebendaselbst. S. 387. — 73) Fornet, W., Die Bedeutung und das Wesen der Opsonine. Ebendaselbst. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 20. — 74) Fornet, W. und A. E. Porter, Ueber den Bau der Opsonine. Ebendaselbst. Bd. XLVIII. S. 461. — 75) Franceschelli, D., Die Wirkung der Autolyse auf das Leberpräcipitinogen. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 163. — 76) Derselbe, Beitrag zum Studium der Präcipitine. Ebendaselbst. Bd. LXIX. S. 207. — 76a) Friedberger, E., Kritik der Theorie über die Anaphylaxie. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 208. — 77) Derselbe, Weitere Mittheilung über Anaphylaxie. Ebendaselbst. Orig. Bd. III. S. 692. — 78) Friedberger u. Hartoch, Ueber Phagocytose-Beschleunigung und -Verstärkung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 34. — 79) Friedberger u. Nasetti, Antikörperbildung bei Parabiose. Ebendaselbst. S. 83. (Vollkommener Uebergang in das parabiotische Thier.) — 80) Friedemann, U., Ueber die hämotoxischen Stoffe der Organe. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 105. — 81) Derselbe, Ueber die Kriterien des anaphylaktischen Zustandes. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. III. S. 726. — 82) Fukuhara, Y., Ueber den Zu-



sammenhang alkoholischer (hämolytisch, baktericid wirkender) Substanzen der Organe mit den normalen und immunisatorisch erzeugten Antikörpern. Ebendas. Bd. I. S. 224. — 83) Derselbe, Ueber die bактericiden und hämolytischen Eigenschaften der alkoholischen Bakterienextracte. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 387. — 84) Gay, F. P. and J. G. Fitz Gerald, Neurophysiological effects of anaphylactic intoxication. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 21. — 85) Gengou, O., Du pouvoir auxylytique du sérum de cobaye normal. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 515. — 86) Derselbe, La fixation d'alexine et ses applications pratiques. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 874. — 87) Gewin, J., Zur Frage des Amboceptorgehaltes des Säuglingsblutes. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 613. — 88) Graham, E. A., Further observations on the effect of ether on phagocytosis. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 277. — 89) Greenwood, M. and J. D. C. White, A biometric study of phagocytosis with special reference to the opsonic index. Biometrika. Vol. VI. p. 376. — 90) v. Gruber, M., Ueber Opsonine. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 2. — 91) Grund, G., Ueber die Gewinnung organ-specifischer Präcipitinsera. Bemerk. zu d. Arb. v. Hecker. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2117. Hierzu Erwid. v. R. Hecker. Ebendas. S. 2117. — 92) de Haan, J., Over opsoninen en bacteriotropinen. Geneesk. Tijdschr. over Nederl.-Indie. Deel XLIX. p. 428. — 93) Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Hrsg. v. R. Kraus u. C. Levaditi. Bd. II: Antikörper. Lfg. 2. Jena. Mit 1 Faf. u. 75 theilw. farb. Abbild. — 94) Hegler, C., Die Opsonine. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jahrg. VI. S. 18. — 95) Heim, L., Bemerkungen zu der Abhandlung von Carlo Bezzola in Bd. L, S. 519: Können die Muskeln als Bildungsstätte der Antikörper betrachtet werden? Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 432. — 96) Derselbe, Erschliessung ergiebiger Quellen von Schutzstoffen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1. — 97) Hessberg, P., Versuche über die complementhemmende und complementbindende Fähigkeit von Seifen. Diss. Berlin. — 98) Hoffmann, C. A., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Collargols auf Leukocyten und Opsonine. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. No. 7. S. 297—298. — 99) Hoffmann, Eva, Experimentelle Untersuchungen über die hemmende Wirkung inactivirter Sera. Diss. med. Marburg. — 100) Holobut, Th., Zur Frage der Bakterienanaphylaxie. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. III. S. 639. — 101) Ikonnikoff, P., Passage des microbes à travers la paroi intestinale dans l'étranglement expérimental. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 181. — 102) Kantorowicz, A., Bakterienantifermente u. Bakteriolyse. Münch. med. Wochschr. Jahrg. LVI. S. 897. — 103) Kaumheimer, L., Ueber den Complementgehalt des Blutserums kranker Säuglinge. Centralbl. f. Bakt. I. Orig. Bd. XLIX. S. 208. (Nicht acute Ernährungsstörungen, sondern die „Anlage“ sind bestimmend.) — 104) Kneass, S. S., The quantitative relations of antigen, amboceptor, and complement in the estimation of hemolysis. Journ. of med. research. Vol. XX. p. 203. — 105) Koessler, K. H., Antiferments and antitoxins. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VIII. p. 1. — 106) Kopf, H., Ueber Haptine im Rinderserum und in der Rindermilch. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 291. — 107) Kraus, R., Ueber die Giftigkeit der Serumhämolysine und über Kriterien des anaphylaktischen Zustandes. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Th. 1. Orig. Bd. III. S. 133. — 108) Kraus, R. u. J. Novotny, Zur Theorie Friedberger's über Anaphylaxie. Ebendas. S. 683. — 109) Kraus, R. und R. Volk, Weitere Beiträge zur Frage der Serumanaphylaxie. Ebendas. Th. 1. Orig. Bd. III. S. 299. — 110) Dieselben, Zur Frage der Serumanaphylaxie. Ebendas. Bd. I. S. 731. — 111) Kraus, R., v. Eisler und Fukuhara, Ueber Adsorption des filtrirbaren Virus. (Aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut in Wien; Vorstand: Prof. R. Paltauf.) Ebendas. Bd. I. S. 307. — 111a) Kruschilin, Ueber die Wirkung des Alkohols auf die Thätigkeit der Phagocyten. Zeitschr. für Immunitätsforschung. Bd. I. S. 407. — 112) Kruse, W., Ueber natürliche Immunität. Verh. Ges. deutscher Naturforscher und Aerzte, 80. Vers. Cöln 1908. 2. Theil. S. 559. — 113) Laitinen, T., Ueber die Beeinflussung der Resistenz der rothen Blutkörperchen des Kaninchens gegen ein heterogenes Serum durch Alkohol. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 600. — 114) Ledingham, J. C. G., The phagocytosis of so-called neutral substances. Experiments with hippomelanin. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. III. S. 119. — 115) Lesné, E. et L. Dreyfus, Anaphylaxie et incoagulabilité du sang chez le lapin. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 440. — 116) Loeb, J., Was schützt die Zellen gegen die Lysine des eigenen Körpers? Med. Klinik. Jahrg. V. S. 1200. — 117) Lüthje, H., Einige Bemerkungen über die Bedeutung der Opsonine, speciell für die Diagnose und Therapie der Tuberculose. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIII. S. 12. — 118) Marbe, S., La filtration de l'agglutinine et le sero-albumine: sur la nature de l'agglutinine. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 809. — 119) Mc Langhlin, J. W., A catalytic theory of infection and immunity. Med. rec. Vol. LXXV. p. 749. — 120) Manaud, A., Vaccination et immunité: La méthode opsonique de Wright, sa technique. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 301. — 121) Mayer, M., Ueber die Schüttelextracte aus lebenden Bakterien nach Brieger und Mayer. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 716. — 122) Mayerhofer, E. und E. Pribram, Zur Frage der Durchlässigkeit der Darmwand für Eiweisskörper und Toxine. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 118. — 123) Metschnikoff, E., Sur l'état actuel de la question de l'immunité dans les maladies infectieuses. Bull. de l'inst. Pasteur. Année VII. p. 545. — 124) Meyer, K., Ueber die Natur des Serumantitrypsins. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1890. — 125) Michaelis, Leonor, Zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen toxischer, sensibilisirender und präcipitogener Substanz bei der Anaphylaxie. Ztschr. f. Immunitätsforschung. Bd. II. S. 29. — 126) Milhit, J., Les opsonines, étude physico-chimique et biolog. Paris. Av. 16 fig. — 127) Miller, E. C. L., Concerning so-called agglutinoids. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 361. — 128) Morgenroth, J. und L. Halberstaedter, Complementbindung als serodiagnostische Methode. Deutsche Klinik am Eing. d. 20. Jahrh. Bd. XII. (1. Ergänzungsbd. 1909. S. 45.) — 129) Much, H., Immunität. Thatsachen und Aussichten. Würzburg. — 130) Derselbe, Immunität und Immunitätsreactionen. (S.-A.) Hamburg. Mit 1 Abb. — 131) Derselbe, Nastin, ein reactiver Fettkörper, im Lichte der Immunitätswissenschaft. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1825. — 132) Muir, R. and Others, Studies on immunity. London. — 133) Mutermilch, St., Sur la nature des opsonines. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 654. — 134) Müller, P. Th., Vorlesungen über Infection und Immunität. Jena. 2. erw. Aufl. Mit 20 Abb. — 135) Neufeld und Andrejew, Ueber das Verhalten der Antikörper bei der Adsorption und Filtration. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 115. — 136) Noda, S., Ueber das Mischungsverhältniss bei hämolytischen Proben. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 401. — 137) Noon, L., Observations on the evolution of immunity in disease. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 181. — 138) Novotny, J. und

B. Schick, Versuche über homologe und passive Anaphylaxie. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. III. S. 671. — 139) Nunokawa, K., Veränderungen der Bakterien im Thierkörper. VI. Ueber die Phagocytoseresistenz animalisirter Milzbrandbacillen. Centralbl. f. Bakteriol. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 668. — 140) Ohnacker, H, Zur Aetiologie und Prophylaxe der Serumkrankheit. Ther. d. Gegenw. Jahrg. L. S. 511. — 141) Ottolenghi, D., Bemerkungen zum Artikel des Herrn Erich Kindborg: Ueber Einwirkung von Fibrin auf die baktericiden und hämolytischen Eigenschaften des Serums. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 615. — 142) Parlavecchio, G., Ueber die immunisirende Wirkung der Nucleinsäure. Arch. f. klin. Chir. Bd. XIX. S. 202. — 143) Pawlowsky, J. D., Das Schicksal einiger pathogener (hauptsächlich pyogener) Mikroben bei ihrem Eindringen in den Thierorganismus von den Gelenken, der Pleura, dem Auge, der Mundhöhle, dem Darmcanale und der Vagina aus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 401. — 144) Pettersson, A., Die baktericide Wirkung der Leukocyten auf säurefeste Bakterien. Tuberculosis. Vol. VIII. p. 366. — 145) Pfeiffer, H., Ueber das verschiedene Verhalten der Körpertemperatur nach Injection und nach Reinjection von artfremdem Serum. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 14. — 146) Pfeiffer, H. und Fr. Pregl, Zu den Bemerkungen Herrn W. Weichardt's über unsere „Kenopräcipitin“-Studien. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 423. — 147) Pfeiffer, R., Recent investigations on the conditions which influence the virulence of microbes. Journ. of the r. instit. of public health. Vol. XVII. p. 513. — 148) Pick, E. P. und O. Schwarz, Ueber die Beeinflussung der Antigenwirkung durch Lecithin und Organlipoide, und deren Betheiligung am Immunisirungsprocess. Biochem. Zeitschr. Bd. XV. S. 452. — 149) Pick, E. P. und T. Yamanouchi, Chemische und experimentelle Beiträge zum Studium der Anaphylaxie. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 676. — 150) Porges, O., Ueber Opsonine für Stärke. Ebendas. Bd. II. S. 4. — 151) Ranzi, Egon, Ueber Anaphylaxie durch Organ- und Tumorextracte. Ebendas. Bd. II. S. 12. — 152) Ranzi und Ehrlich, Ueber Antikörperbildung bei parabiotischen Thieren. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 85. (Die Antikörper werden passiv übertragen.) — 153) Raubitschek, H., Zur Kenntniss der Hämagglutination. Ueber Heilversuche im Reagenzglas. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1065. — 154) Derselbe, Zur Kenntniss der Immunantiphytalbumine. Ebendas. S. 1752. — 154a) Raubitschek, H. u. V. K. Rust, Ueber entgiftende Eigenschaften der Seife. Zeitschr. f. Immunforsch. Bd. I. S. 395. — 155) Reiter, H., Zum Bau der Opsonine. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XLVI. S. 1768. — 156) Romanelli, G., Ueber inactivirte Sera. Vorl. und zusammenfassende Mittheilung über einige auf Immunität sich beziehende Fragen. Centralblatt für Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 532. — 157) Derselbe, Sui sieri inattivati. Ann. d. istit. Maragliano. Vol. III. p. 281. — 158) Rosenthal, W., Die Wright'sche Opsonintheorie und Bakteriotherapie. (Die Bedeutung der Phagocytose für die Klinik.) Deutsche Klinik am Eing. d. 20. Jahrh. Bd. XII. (I. Ergänz.-Bd.) S. 67. — 159) Derselbe, Ueber die opsonische Wirkung des Normalserums. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinigung f. Mikrobiol. S. 14. — 160) Römer, P. H., Ueber die intestinale Resorption von Serumantitoxin und Milchantitoxin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 171. — 161) Derselbe, Diffusion der Antitoxine im gefässlosen Gewebe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 78. — 162) Rössle, Zur Immunität einzelliger Organismen. Verhandl. d. Deutschen pathologischen Gesellschaft. 13. Tag. Leipzig. S. 158. — 163) v. Rzentkowski, C., Ueber das Emigrationsvermögen der Leukocyten bei verschiedenen infectiösen Processen. Ztschr. f. klin. Med. Bd. XCVII. S. 504. — 164) Sachs, H. und K. Altmann, Complementbindung. Handb. d. pathog. Mikroorg. II. Ergänz.-Bd. H. 3. S. 455. — 165) Sauerbeck, E., Kapselbildung und Infectiosität der Bakterien. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 313. — 166) Derselbe, Krise in der Immunitätsforschung. Aus: Folia serolog. Leipzig. — 167) Scheidemantel, E., Ueber Serumbehandlung und ihre Gefahren. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2210. — 168) Scherk, Zur Klärung der Fermentwirkung. Med. Klinik. Jg. V. S. 1552. — 169) Schippers, J. C., Ervaringen over serumziekte. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 1559. — 170) Schneider, R., Die baktericide und hämolytische Wirkung der thierischen Gewebsflüssigkeiten und ihre Beziehungen zu den Leukocyten. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 40. — 171) Schubert, E., Studien mit künstlich in vitro erzeugten Antigenen und Antikörpern. Diss. med. Erlangen. — 172) Derselbe, Ueber die Bedingungen zur exacten Anwendung der Complementablenkungmethode. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 319. — 173) Schupfer, F., La fagocitosi nei suoi rapporti colla difesa dell' organismo contro le infezione. Lo Speriment. Anno LXIII. p. 353. — 174) Sleeswijk, J. G., Opstellen over mikrobiologie en immunitetsleer. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 107. — 175) Derselbe, Untersuchungen über Serumhypersensibilität. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. II. S. 133. — 176) Smith, R. G., Can opsonins be obtained directly from bacteria and yeasts? Linnean soc. N. S. Wales abstr. proc. — 177) Sobernheim, Ueber biologische Eiweissdifferenzirung. Ztschr. f. angew. Chemie. Jg. XXII. S. 1199. — 178) Sohma, M., Ueber die Ausscheidung von Antitoxin und Präcipitinogen durch die Milchdrüse bei passiv immunisirten Müttern. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXX. S. 475. — 179) Sohma und Wilenko, Ueber Meconiumpräcipitine. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 111. — 180) Streng, O., Agglutinin oder Conglutinin. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 523. — 181) Derselbe, Studien über das Verhalten des Rinderserums gegenüber den Mikroben. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 47. — 182) Strubell, A., Die Immunität des Igels gegen Toxine, seine Festigkeit gegenüber banalen Giften. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LIII. S. 43. — 183) Terunchi, J., Vergleich der Hämolyse durch Natronlauge und Vibriolysin in verschiedenen isotonischen Medien. Zeitschr. f. Immunforschung. Bd. I. S. 351. — 184) Thomas, B. A., Active bacterial immunisation in animal experimentation. Med. bull. univ. of Penna. Vol. XXII. — 185) Titze, C., Die Anaphylaxie und ihre praktische Verwerthbarkeit. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. XX. S. 14. — 186) Thomsen, O., Ueber die Specifität der Serumanaphylaxie und die Möglichkeit ihrer Anwendung in der medicoforensischen Praxis zur Differenzirung von Menschen- und Thierblut (in Blutflecken etc.). Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 741. — 187) Derselbe, Wassermann'sche Reaction auf Milch. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 2052. — 188) Toyosumi, H., Ueber die Wirkung von Organzellen auf Bakterienextracte. Biochem. Ztschr. Bd. XX. S. 39. — 189) Derselbe, Welche Antikörper spielen bei der Complementbindung eine Rolle? Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 38. (Das Präcipitin.) — 190) Trommsdorff, R., Ueber biologische Eiweissdifferenzirung bei Ratten und Mäusen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXII. S. 560. — 191) Derselbe, Zur biologischen Eiweissdifferenzirung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 151. — 192) Tsuda, K.,

Ueber die Abspaltung agglutinirender, präcipitirender und hämolytischer Wirkungen aus sensibilisirten Antigenen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. II. S. 225. — 193) Derselbe, Ueber die Wirkungsweise der Meerschweinchen- und Huhnleukocyten auf den Milzbrandbacillus. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 246. — 194) Turró, R. und A. Pi y Suñer, Auf natürlichem Wege entstandene Bakteriolysine. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 620. — 195) Uhlenhuth und Haendel, Ueber nekrotisirende Wirkung normaler Sera, speciell des Rinderserums. Ebendas. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 61. — 196) Dieselben, Dasselbe. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Th. 1. Orig. Bd. II. S. 284. — 197) Vaughan, Victor C., Protein sensibilization and its relation to some of the infectious diseases. Ebendas. Bd. I. S. 251. Mit 5 Karten. — 198) Vetrano, G., Bakteriolytische und antitoxische Wirkung der Galle. Experimentelle Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 275. — 198a) Vincent, H., Sur l'hémolysine du Bacillus megaterium. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 195. — 199) Derselbe, Action antitoxique de la bile sur des toxines microbiennes de l'intestin. Ibidem. T. LXVII. p. 679. — 200) Wassermann, A., Die Grundzüge der Lehre von der Immunität und Serumtherapie. Volksseuchen. 14 Vortr. Jena. S. 35. — 201) Watabiki, T., The bactericidal substance in leucocytes. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 319. — 202) Weichardt, W., Die Kenopräcipitinreaction und ihre Beziehung zur Kenotoxinforschung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 496. — 203) Derselbe, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Bd. III. Stuttgart. (Bericht über das Jahr 1907.) — 204) Derselbe, Ueber Eiweissüberempfindlichkeit und Beeinflussung des Zellstoffwechsels. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 77. — 205) Derselbe, Schlussbemerkungen in der Discussion über „Kenopräcipitin". Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 372. — 206) Weil, E., Baktericide Reagenzglasversuche mit Leukocyten. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 30. — 207) Weil, E. und H. Braun, Ueber Immunserumwirkung. Folia serol. Bd. III. S. 271. — 208) Werbitzky, F. W., Contribution à l'étude de l'anaphylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 1084. — 209) Derselbe, Zur Frage der baktericiden Substanzen der Leukocyten. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 299. — 210) Derselbe, Phagocytose und Bakterienvernichtung. Ebendas. Bd. LXX. S. 270. — 211) Wilenko, M., Ueber Immunisirung mit Koth und über das Verhalten des Inhaltes verschiedener Darmpartien gegen Kothpräcipitin und Serumpräcipitin. Erste Mittheil. (Aus dem staatlichen serotherapeut. Inst. in Wien, Vorstand: Prof. R. Paltauf.) Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 218. — 212) Wilson, W. J., On heterologous agglutinins, more particularly those present in the blood serum of cerebrospinal fever and typhus fever cases. Brit. med. journ. p. 866. — 213) Wright, A. E., Studien über Immunisirung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfectionen. Jena. Mit 1 Taf. u. 83 Curven. — 214) Derselbe, Studies on immunisation and their application to the diagnosis and treatment of bacterial infections. London. — 215) Yoshida, E., Ueber Immunisirung per os. Arch. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 21. (Paratyphus B. per os schützt gegen Mäusetyphus.) — 216) Zade, Ueber Opsonine und Opsoninbestimmung. Sitzungsber., hrsg. v. Naturhistor. Ver. d. Preuss. Rheinlande, Med. Abth. S. 3. — 217) Zangger, H., Die Immunitätsreactionen als physikalische, speciell als Colloid-Phänomene. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 193. — 218) Zeissler, J., Die Opsoninreaction. Diss. med. Leipzig. — 219) Derselbe, Dasselbe. Jahrb. d. Hamburg. Staatskrankenanst. Bd. XIII. S. 167. — 220) Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. II. Theil: Referate (Centralbl. f. die gesammte Immunitätsforschung und experimentelle Therapie), herausgegeben von E. Friedberger, R. Kraus, H. Sachs, P. Uhlenhuth. Bd. I. Jena.

Aus den Schlusssätzen Pawlowsky's (143) sei entnommen: Auf den Mikrobenübergang von unbeschädigten Schleimhäuten und Körperhöhlen aus und auf die Verbreitung und Anhäufung der Mikroben an bestimmten Stellen des Organismus übt eine grosse Zahl von Factoren Einfluss aus.

Die wichtigsten Factoren sind folgende: a) die Gattung der Thiere, ihr Alter und ihre Disposition oder Immunität gegenüber dem untersuchten Mikroben; b) die Art des Mikroben, seine Quantität und seine Virulenz für die betreffende Thiergattung; diese beiden Factorengruppen combiniren sich verschiedenartig bei acuten örtlich begrenzten Infectionen; c) die Infectionsstelle und der Ernährungszustand, der Zustand der Blutcirculation und der physischen Statik der Gewebe (elastisches Gleichgewicht) im Moment der Infection.

Die Verbreitung von Mikroben im Organismus geschieht von der Infectionsstelle aus hauptsächlich im Laufe der ersten Stunden nach der Infection bis zu 24 Stunden einschliesslich („die Eliminationsperiode" der Infectionen).

Die Ausscheidung von Mikroben durch die Nieren mit dem Harne geschieht ebenso während der ersten Stunden nach der Infection, bis zu 24 Stunden einschliesslich.

Sauerbeck (165) beobachtete, dass eine stets stark gekapselte Sarzina (Sarzina mucosa n. sp.?) aus Sputum wohl für Meerschweinchen, Mäuse und weisse Ratten hochpathogen, für Kaninchen aber völlig apathogen war. Kapselbildung ist also nicht stets ein Zeichen hoher Infectiosität.

Bail (17) fand bei Versuchen mit Diphtherietoxin, dass trotz Einwirkung tödtlicher Dosen echter Bakterientoxine keine Begünstigung der Infection stattfindet. Die antibakteriellen Schutzkräfte bleiben erhalten.

Phagocytose. Opsonine. — Werbitzki (210) prüfte die Frage, ob mit der Phagocytose auch stets eine Bakterienvernichtung verbunden ist. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen: Trotz der stark ausgesprochenen Phagocytose, die bei der combinirten Wirkung von normalem Serum eines Kaninchens und von Leukocyten auf die Mehrzahl der pathogenen Bakterien zu Tage tritt, bleibt die Quantität der lebensfähigen Bakterien in diesem Falle fast dieselbe wie bei der Wirkung von Serum oder von Leukocyten allein. Desgleichen wird bei der Anwendung von Immunserum (in Bezug auf Staphylokokken und Typhusbacillen) und Leukocyten eine bemerkbare Verringerung in der Quantität der lebensfähigen Bakterien im Vergleich zu derjenigen bei der Wirkung von Serum oder von Leukocyten allein nicht beobachtet. Die Aufnahme der Bakterien durch die Leukocyten hat wenigstens in vitro eine Vernichtung der Bakterien nicht zur Folge.

Der gleiche Autor (209) prüfte die baktericiden Leukocytenstoffe und fand: Leukocyten, die

durch Injection von Aleuronat in die Pleurahöhle eines Kaninchens gewonnen und vom Serum vollständig frei sind, enthalten Substanzen, die auf viele Bakterienarten baktericid wirken. Diese Substanzen werden bei halbstündiger Erhitzung bis 58—60° nicht zerstört, sondern werden erst durch eine halbstündige Erhitzung bei 80° vernichtet. Bei Zusatz von inactivirtem Serum verschwindet die baktericide Wirkung der Leukocytenstoffe. Die einmal (durch Erhitzung bis 80°) zerstörte baktericide Wirkung der Leukocyten durch Zusatz einer geringen Quantität frischer Leukocyten wieder herzustellen, gelingt nicht. Die Zerstörung der Leukocyten durch oleinsaures Natron setzt die baktericide Wirkung derselben wesentlich herab. Die Veränderungen der Reaction des umgebenden Mediums bleiben auf die Intensität der baktericiden Wirkung der Leukocyten fast ohne Einfluss. Zwischen der baktericiden Wirkung des Serums und der baktericiden Wirkung der Leukocyten ist ein strenger Parallelismus nicht wahrzunehmen.

Ebenso wie die Hämolyse (s. Ber. 1908. S. 633), wird nach Friedberger und Hartoch (78) auch die Phagocytose beschleunigt und verstärkt, wenn zu den beladenen Blutkörperchen ein präcipitirendes Serum zugefügt wird, das gegen diejenige Thierspecies gerichtet ist, von der der Amboceptor stammt.

Fornet und Porter (73, 74; 11b, 53) kommen bei Studien über Opsonine bei Tuberculose zu folgender Auffassung der Opsonine: Im Normal- und im Immunserum sind nebeneinander thermolabile und thermostabile Opsonine enthalten, so dass, hinsichtlich der Opsonine, zwischen Normal- und Immunserum nur ein quantitativer, kein qualitativer Unterschied besteht. Weder die Normal- noch die Immunopsonine sind einem der bisher bekannten Immunkörper gleichzusetzen, insbesondere unterscheidet sich das Normalopsonin von dem Complement und das Immunopsonin von den Hämolysinen bezw. Bakteriolysinen. Bei geeigneter Erhitzung oder Dialyse von frischem Serum entstehen Antiopsonine, welche sich ausschliesslich gegen die thermolabilen Opsonine des frischen Serums richten. Im Serum sind sie in unwirksamer Modification als „Pro-Antiopsonine" enthalten (73). Die Opsoninwirkung lässt sich in eine Adsorptions- und eine Bindungsphase trennen. Der durch Opsonine beeinflussten Phagocytose geht eine Annäherung zwischen Bacillen und Leukocyten voraus. Die „Antiopsoninprobe" kann mit Vortheil zur Differentialdiagnose zwischen normalem und specifischem Krankenserum verwandt werden. Durch die auch im inficirten Organismus mögliche Bildung von Antiopsoninen findet das sonst mit der Vorstellung der Opsonine als Immunkörper unvereinbare ständige Schwanken des opsonischen Index eine annehmbare Erklärung.

Leukocyten, Blutplättchenstoffe. — Schneider (170) stellt die von Leukocyten secernirten „Leukine" als Substanzen „sui generis" auf. Sie wirken hauptsächlich in der Lymphe des Unterhautzellgewebes. Das Alexin wird weder von Leukocyten direct noch von den Blutplättchen geliefert, vielleicht aber z. Th. von den Endothelien der Blut- und Lymphcapillaren.

Die Hämolysine der Lymphdrüsenextracte sind thermostabil, die des Blutserums als complexe Körper thermolabil, also nicht identisch.

Aus mononucleären Leukocyten lassen sich, obwohl sie Bakterien einschliessen und verdecken können, weder Bacterio- noch Hämolysine extrahiren.

Nach Barreau's (22) Untersuchungen sind die Blutplättchenstoffe, die „Plakine", die Quelle der anthrakociden Serumstoffe. Aus den Plättchen derjenigen Thierarten, deren Sera keine anthrakoide Wirkung zeigen, gehen auch keine Plakine an Extractionsflüssigkeiten über. Die Sera vom Menschen, von Rind Schaf, Ziege, Schwein und Maus sind fast unwirksam gegen Milzbrandbacillen, und so weit geprüft wurde gaben die Plättchen keine Plakine ab, wenn das normale Serum unwirksam war. Beim Kaninchen und bei der Ratte sind die Plättchen die einzige Quelle für die milzbrandfeindlichen Stoffe des Serums. (Gruber und Futaki.) Auch auf tryptische, peptische Fermente, auf Lipasen, Diastasen, Katalasen und Autolysine wurde untersucht mit folgendem Ergebniss: Pferde, Rinder- und Kaninchenplättchen geben ziemlich grosse Mengen Katalasen ab, welche Eigenschaft ungefähr jeder lebenden Zelle zukommt. Andere Enzyme enthalten sie aber nicht. Nur in einem Falle lieferten Plättchen des Rindes geringe Mengen eines Stärke spaltenden Fermentes.

Präcipitine. — Franceschelli (76) untersuchte Präcipitine und Präcipitate chemisch. Er fand:

1. Durch Einwirkung des Antigens auf das Präcipitin erhält man einen Niederschlag, welcher immer kleiner ist als der Globulingehalt des Präcipitinserums.

2. Die ganze Präcipitinmenge eines Serums kann von einer gesättigten $MgSO_4$-Lösung bei 35° C. ausgefällt werden. Für 100 ccm Serum + 100 ccm physiologische Kochsalzlösung werden 300 ccm $MgSO_4$-Lösung gebraucht.

3. Der Abguss des Euglobulinpräcipitin - Niederschlags hat noch die Eigenschaft, das Complement zu binden, also sind noch Spuren von Präcipitin vorhanden, welche keine präcipitirende Reaction mehr geben.

4. Die Menge des Euglobulin-Präcipitins eines Serums beträgt nicht mehr als 26,3 pCt. der Proteine und 42,8 pCt. der Globuline.

5. Der specifische Niederschlag aus Vollserum kann doppelt so viel Eiweiss enthalten als die das gesammte Präcipitin einschliessende Euglobulinfraction.

6. Die Euglobulinfraction wird durch das Antigen nur theilweise gefällt.

Die Leberpräcipitinogene nehmen nach Franceschelli's (75) Versuchen auch bei 5 monatiger Autolyse nicht ab und werden nicht dialysabel. Durch Complementbindungsversuche liess sich eine sehr geringfügige allmähliche Zerstörung des Antigens nachweisen.

Kaninchen liefern nach Bertarelli (25) bei Eingabe grosser Mengen Kuhmilch per os Coaguline für Kuhmilch (0,2 Serum + 2,0 abgerahmte Milch). Künstlich ernährte Säuglinge enthalten im Blute derartige Coaguline nicht.

Agglutination und Verwandtes. — Eine neue Serumreaction die „Conglutination" = Zusammenballung von Bakterien durch inactives Rinderserum fand Streng (180).



Die Conglutination, für welche die Gegenwart von Sensibilatoren eine Vorbedingung ist, ist wie die Bakteriolyse und Agglutination specifisch und kann wie diese zu diagnostischen Zwecken benutzt werden.

Eine Serodiagnose mit Hilfe der Conglutination wird so angestellt, dass das zu untersuchende, bei 56° C. inactivirte Serum und Mikroben gemischt werden. Zu dieser Mischung wird ein beliebiges Alexin und inactives Rinderserum zugefügt. Wenn das zu untersuchende Serum Sensibilisatoren gegegenüber den benutzten Mikroben enthält, entsteht eine Conglutination, sonst nicht.

Eine Austitrirung der verschiedene Mikroben sensibilisirenden Werthe eines Normal- und Immunserums ist in dieser Weise durch fallende Dosen in vitro oft unmöglich.

Die Conglutination scheint oft eine empfindlichere Reaction als die Agglutination zu sein.

Alle vom Verfasser untersuchten Mikroben (B. tuberculosis, B. diphtheriae und pseudodiphtheriae, B. typhi, B. coli, V. cholerae asiaticae, Staphylococcus pyogenes aureus) geben bei Gegenwart der drei Vorbedingungen: Alexin, Sensibilisator, Conglutinin, eine Conglutination.

Die bei der Agglutination auftretenden Hemmungserscheinungen scheinen bei der Conglutination nicht eine so grosse Rolle zu spielen, wie bei der Agglutination.

Die Conglutinationsreaction kann auch mit gekochten oder mittelst Formalin abgetödteten Mikroben angestellt werden.

Bail (15) sieht die Conglutination als gleichzeitige Bakteriolyse und Agglutination an. Streng (180) sucht Bail zu w derlegen und stellt die Unterschiede zwischen Conglutinin und Agglutinin wie folgt fest:

1. Agglutinine werden von nativen Mikroben gebunden, Conglutinine nicht.

2. Agglutinine flocken die nativen Mikroben aus, Conglutinine nicht.

3. Für die Ausflockung durch Conglutinine ist Gegenwart und Bindung des Alexins nothwendig, für die Wirkung der Agglutinine ist die Bindung des Alexins und Bakteriolyse ein Hinderniss.

4. Die Agglutinine verbinden sich specifisch, die Conglutinine nicht.

5. Die Agglutinine und Conglutinine verhalten sich bei der Dialyse verschieden; die Conglutinine werden dabei leicht präcipitirt, die Agglutinine nicht.

6. Mikroben, die stark agglutinirt sind, lassen sich nur schwer conglutiniren und umgekehrt.

7. Die Conglutinine können in Serum nachgewiesen werden, nachdem die Agglutinine entfernt sind.

8. Mit Hülfe von Conglutination können Mikroben von einander differencirt werden, die sich mit Hülfe der Agglutination nicht unterscheiden lassen.

9. Conglutinine und Agglutinine können von Mikroben gebunden werden, obwohl unter verschiedenen Bedingungen. Beide können wieder abgespalten werden und behalten dabei ihre ursprünglichen Eigenschaften.

Hämolyse. — Nach den exacten quantitativen Versuchen, die Noda (136) über den hämolytischen Effect 1. bei Erythrocytenüberschuss und 2. bei wechselnder Concentration und Menge der Immunkörper anstellte, zeigte sich ad 1) eine Abweichung vom Gesetze von Arrhenius, indem die Menge der an Erythrocyten gebundenen Amboceptoren nur bis zu einem gewissen Punkte zunahm, dann aber wieder sank, ad 2), dass der Sensibilisirungseffect unabhängig ist von der Concentration des Immunserums (als solcher), dagegen proportional der Gesammtmenge der in der sensibilisirenden Lösung enthaltenen Immunkörper.

Friedemann (80) untersuchte die hämotoxischen Stoffe der Organe. Nur Magen und Darmschleimhaut enthalten in frischem Zustande ätherlösliche Hämolysine, wahrscheinlich Oelsäureverbindungen. Aus Milz entstehen solche auch bei der Autolyse. Aus Pankreas, Leber und Niere entstehen erst während der Autolyse ätherunlösliche Hämolysine. Im Pankreas findet sich ein alkohollösliches complexes Isohämolysin, das sehr thermolabil ist, an Erythrocyten gebunden werden kann und erst bei Zusatz von Serum in die Erscheinung tritt. Das zugesetzte Serum activirt dieses Hämolysin nicht, sondern nach Pankreasextract werden erst hämolysirende Stoffe, wahrscheinlich seifenartiger Natur, die im Serum schon sind, durch Beseitigung von hemmenden Stoffen, frei gemacht. Verf. stellte noch feinsinnige Untersuchungen über das dem Pankreassaftlecithid ähnliche Cobralecithid an. Hier konnte er eine hämolytische und lipolytische Function nicht trennen. Das lipolytische Ferment verträgt Kochen in verdünnter HCl.

Die Prüfung alkoholischer Organextracte auf Hämolysin kann ein Maass für den Umfang bereits eingetretener Autolyse abgeben.

Nach Bezzola (33) kann bis jetzt weder ein einwandfreier Beweis für die Verschiedenheit, noch ein directer Beweis für die Identität von Hämolysinen und Cytotropinen gebracht werden.

Gengou (85) beschreibt ein „Auxilysin" im normalen Meerschweinchenserum. Inactivirtes Meerschweinchenserum ruft mit Pferdeserum, das sensibilisirte Ziegenblutkörperchen allein nicht löst, Hämolyse hervor.

Fukuhara (83) fand bei Studien über bakterielle Bakterio- und Hämolysine: Das Vorkommen der baktericiden bezw. hämolysirenden Substanzen in den alkoholischen Bakterienextracten ist je nach der Bakterienart und dem Stamme ein und derselben Art verschieden. Bei Staphylokokken und Pyocyaneusbacillen sind baktericide sowie hämolysirende Stoffe fast stets nachweisbar. Diese genannten Stoffe gehen allmählich in Culturmedien über. Sie sind hitzebeständig und gehen durch poröse Filter zum Theil hindurch. Sie werden durch Salzsäure und Natronlauge sowie Verdauungsfermente nicht vernichtet. Die baktericide und die hämolytische Wirkung dieser Stoffe ist in vivo nicht nachweisbar. Sie wird nicht nur durch die Erwärmung in einer serumeiweisshaltigen Flüssigkeit, sondern auch durch einen einfachen Zusatz von Serumeiweiss, nicht durch Lipoide inactivirt. Unter den Serumeiweissen spielen Euglobulin, Pseudo-



globulin und Albumin eine grosse Rolle bezüglich der antihämolytischen Wirkung des Normalserums. Diese antihämolytische Wirkung des Normalserums wird durch Pepsinverdauung aufgehoben. Die hämolysirende Bakteriensubstanz kann nicht als Antigen fungiren und trägt auch nicht den Charakter eines Toxolecithides.

Fonteyne (70, 71, 72) konnte weder Antiagglutinine noch Anti-antitoxine, dagegen Antihämolysine erhalten.

Anaphylaxie. — Weichhardt (204) weist darauf hin, dass er schon 1901 bei seinen Eklampsieversuchen eine passive Anaphylaxie hervorgerufen habe. Bei Eiweissanaphylaxie wirken wahrscheinlich durch parenterale Verdauung seitens fermentartiger Antikörper abgespaltene Substanzen mit Volumenenergie (Peptone, Aminosäuren) auf lebenswichtige Centren, indem sie osmotische Störungen bedingen. Nebenbei wird auch Kenotoxin abgespalten; der hierdurch erzeugte Sopor ist gewissermaassen eine Schutzeinrichtung des Organismus; denn bei gegen Kenotoxin passiv immunisirten Controllthieren tritt die Wirkung der deletären Giftcomponenten eher und heftiger ein, wie bei unvorbehandelten Versuchsthieren, denen die Kenotoxinwirkung einen gewissen Schutz verleiht.

Ratten- und Mäuseeiweiss, das bekanntlich durch Präcipitation und Complementbindung scharf zu trennen ist, ist, wie Trommsdorff (190) fand, durch die Anaphylaxiereaction nicht zu differenciren. Folgerung: Die anaphylaktisirenden Stoffe sind andere als die Präcipitogene.

Auch die durch Linseneiweiss erzeugte Anaphylaxie ist, wie die Präcipitinbildung, nach Andrejew (8) nicht artspecifisch, so dass auch Anaphylaxie gegen das eigene Linseneiweiss eintreten kann.

Davidsohn und Friedemann (52) fanden: Anaphylaktische, d. i. mit artfremdem Serum vorbehandelte Kaninchen zeichnen sich von den normalen durch eine viel grössere Empfindlichkeit gegenüber der subcutanen und intravenösen Injection von Kochsalzlösung aus. Sie reagiren in beiden Fällen schon auf die Hälfte der entsprechenden für die normalen Thiere nothwendigen Dosis und zeigen nach intravenöser Zufuhr eine grössere Regelmässigkeit im Einsetzen des Fiebers, nach subcutaner eine zeitlich beschleunigte Reaction.

Heim (96) gewann aus autolysirtem Muskelgewebe eines mit Pneumokokken immunisirten Kaninchens Extracte, die wirksamer als das Immunserum selbst waren.

Bezzola (32) kommt bei einer Nachprüfung, allerdings unter Verwendung von Choleravibrionen, zu einem negativen Ergebniss, worauf Heim (95) die Einwände Bezzola's widerlegt.

[1) Fenyvessy, Béla, Ueber den Einfluss der der Kochsalzconcentration auf die Seifenhämolyse. Magyar orvosi archivum H. 1. 80 Ss. (Die Calcium- und Magnesiumsalze, wie auch jeder Stoff, der die Seife aus ihren Lösungen auszufällen vermag, vermindert bzw. vernichtet die hämolytische Wirkung derselben. Die durch Calcium inactivirte Seife kann durch eine gewisse Concentration einer Kochsalzlösung reactivirt werden; eine höhere Concentration wirkt von Neuem inactivirend.) — 2) Kiss, Julius, Untersuchungen über das Wesen des Complementes. Orvosi Hetilap. No. 43. — 3) Torday, Arpád, Die klinische Bedeutung der Antitrypsinreaction. Budapesti Orvosi Ujság. 3. Sept. — 4) Turán, Geza, Serologische Untersuchungen. I. Experimente über Anaphylaxie. Ibidem. No. 32. — 5) Derselbe, Dasselbe. II. Untersuchungen über die specifischen Eigenschaften der Carcinomzelle. Ibidem. No. 45. (Die Carcinomzelle besitzt eigene Receptoren, durch welche sie sich von den übrigen, normalen Epithelzellen unterscheidet. Die Carcinomzelle zeichnet sich durch ein Plus von Antigen aus, welches nach Absättigung des normalen Epithel-Antigengehaltes, durch weitere Complementfixation erkenntlich ist, als Zeichen einer specifischen Antigenwirkung der Carcinomzellen.)

Kiss (2) meint auf Grund seiner Untersuchungen die Wirkung des Complementes als Fermentwirkung auffassen zu müssen.

Torday (3) findet, dass die Reaction nur mässigen diagnostischen Werth hat, indem sie von verschiedenen Factoren beeinflusst wird. Positiver Ausfall ist noch kein Beweis für Carcinom, negativer Ausfall schliesst Carcinom keinesfalls aus.

Die Anaphylaxie ist in Folge ihrer strengen Specificität nach Untersuchungen Turán's (4) bei entsprechenden quantitativen Verhältnissen zu forensischen Zwecken zu verwenden. Verf. bestätigt die Exactität von Jamanouchi's diagnostischem Verfahren, laut welchem mit dem Blut von tuberculösen Menschen oder auch Leichen, Thiere specifisch sensibilisirbar sind. Die bei therapeutischen Immunisirungen merkliche negative Phase, welche sich durch Sinken des opsonischen Index ausdrückt, ist im Wesen dem anaphylaktischen Zustande gleichbedeutend.

Krompecher (Budapest).]

[Biehler, M. und W., Ueber den Einfluss der Erwärmung des Körpers auf die Haemolysis. Medycyna i Kronika lekarska. No. 37.

Sämmtliche durchgeführte Versuche bestätigen einstimmig, dass bei Kaninchen, Hühnern und Tauben, die einige Stunden in der Temperatur von 28—38° C. gehalten wurden, die hämolytische Wirkung ihres Serums zunimmt, wobei gleichzeitig die Widerstandsfähigkeit der rothen Blutkörperchen herabsinkt.

Napoleon Gasiorowski (Lemberg).]

[Mutermilch, Stefan, Ueber gewisse biologische Eigenschaften der sogenannten Lipoide. Medycyna i kronika lekarska. No. 24.

Verf. bespricht die Rolle des Lecithins bei den Processen, welche auf der Einwirkung der Gifte auf nervöse Elemente beruhen, danach schildert er den Antagonismus zwischen Lecithin und Cholestearin und deutet hin auf die Rolle, welche die Lipoide bei hämolytischen Processen und bei specifischen Serumreactionen spielen. **W. v. Moraczewski** (Karlsbad).]

b) Tuberculose.

1) Abramowski, Denkschrift, betreffend die Desinfection und die Meldepflicht bei Tuberculose der Luftwege in Baden. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XV. S. 101. — 2) Arloing, S. et F. Dumarest, Contribution à l'étude du traitement spécifique de la bacillose. Rev. de la tuberc. T. VI. p. 185. — 3) Armand-Delille, P. F., Déviation du complément à la tuberculine et cuti-réaction. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 706. — 4) Derselbe, Méthode simplifiée de déviation du complément à la tuberculine. Ibidem. T. LXVII. p. 155. — 5) Auché, B., De la destruction par la cuisson des bacilles tuberculeux contenus dans le pain. Ibidem. T. LXVI. p. 800. — 6) Bandelier, Verhütung und Bekämpfung der Tuberculose als Volkskrankheit. Würzburg. — 7) Banks, A. G., The effect



of diphtheria antitoxin on the tuberculo-opsonic index. Lancet. Vol. I. p. 1825. — 8) Baradat, Tuberculose und Verkehr. Allg. Wiener med. Ztg. Jg. LIV. S. 13, 25, 37, 47. — 9) Bartel, J., Probleme der Tuberculosefrage. Wien. — 10) Bartel, J. und R. Hartl, Ueber Immunisirungsversuche gegen Perlsucht. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 667. — 11) Bartel, J. u. W. Neumann, Ueber Immunisirungsversuche gegen Tuberculose. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 657. — 12) Basenau, F., Ueber die Abtödtung von Tuberkelbacillen durch Erhitzung. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LIII. S. 61. — 13) Baudran, Milieux artificiels atténuant au exaltant la virulence du bacille de Koch. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 874. — 14) Derselbe, Sur une endotoxine tuberculeuse de nature albumosique. Ibidem. p. 941. — 15) Bauer, J., Ueber den Nachweis der Antigene bei der Complementablenkung der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 71. — 16) v. Baumgarten, P., Welche Ansteckungsweise spielt bei der Tuberculose des Menschen die wichtigste Rolle? Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1729. — 17) Beck, M., Beiträge zur Immunitätsfrage bei der Tuberculose. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 695. — 18) Bergeron, A., Recherches sur le diagnostic de la tuberculose par la déviation du complément (Méthode de Marmorek). Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 588. — 19) Berka, F., Ueber das Verhältniss der zur Darstellung gelangenden Tuberkelbacillen bei Sputumfärbemethoden. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 456. — 20) Bermbach, P., Untersuchungen über den Impfschutz mittels der Bordet'schen Reaction. Ebendas. Orig. Bd. XLIX. S. 618. — 21) Bermbach, F., Vergleichende Untersuchungen über den Werth der Bordet'schen und Pirquet'schen Reaction. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XIV. S. 491. — 22) Bernhardt, G., Ueber die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1428. — 23) Besanzon, Fernand et H. de Serbonnes, Recherches sur les anticorps tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 548. — 24) Böhme, A., Ueber Tuberculose-Immunopsonine (Bakteriotropine). Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1117 u. 1184. — 25) Brem, W. V., Investigation of blood for tubercle bacilli. Journ. american med. assoc. Vol. LIII. p. 909. — 26) Breton, M., L. Massol et J. Minet, Mesure du pouvoir alexique au cours de divers états pathologiques et particulièrement au cours de la tuberculose pulmonaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 576. — 27) Burckhardt, Der bovine und humane Typus der Bacillen bei chirurgischer Tuberculose. Verh. d. Deutschen Ges. f. Chir. 38. Congress Berlin. S. 268. — 28) Burkard, Erhebungen über 250 Wohnungen tuberculöser Arbeiter in Graz. Zeitschr. f. soc. Med. Bd. IV. H. 4. — 29) Burrow, K. E., Ueber eine neue Contrastfärbung zur Darstellung intracellulärer Tuberkelbacillen im Auswurf. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 920. — 30) Butler, W. J. and W. T. Mefford, The antibodies in tuberculosis and their relation to tuberculin inoculation and vaccination. Journ. american med. assoc. Vol. LIII. p. 2092. — 31) Caan, A., Vergleichende Untersuchungen über neuere Methoden der Tuberkelpilzfärbung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 637. — 32) Cacheux, E., Influence de l'habitation sur la tuberculose à Paris. Journ. d'hyg. Année XXXV. p. 180. — 33) Calmette, A., Die Tuberculoseinfection und die Immunisirung gegen die Tuberculose durch die Verdauungswege. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 283. — 34) Calmette, A., L. Massol et M. Breton, Milieux de culture pour le bacille tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 580. — 35) Calmette, A. et L. Massol, Sur la précipitation des tuberculines par le serum d'animaux immunités contre la tuberculose. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 760. — 36) Dieselben, Sur les conditions d'obtention de la réaction de déviation de l'aléxine (Bordet-Gengou) avec des antigènes et les anticorps tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 528. — 37) Calmette, A. et C. Guérin, Sur quelques propriétés du bacille tuberculeux d'origine bodine, cultivé sur bile de boeuf glycériné. Compt. rend. acad. sc. T. CXLIX. p. 716. — 38) Citron, J., Kritisches und Experimentelles zur Tuberculintherapie. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 2288. — 39) Cobbett, L., Portals of entry of tubercle bacilli into the body. Brit. med. journ. p. 867. (Weg durch die Bronchien.) — 40) McConnell, G., The tubercle bacillus in milk. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 325. — 41) Dammann u. Stedefelder, Prüfung der von Bonome aufgestellten „Präcipitin-Reaction" als diagnostisches Mittel der Tuberculose und zur Differenzirung zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. Jg. XVII. S. 17. — 42) Daske, O., Die Tuberculose in den Volksschulen Düsseldorfs. Klin. Jahrb. Bd. XXII. S. 95. — 43) Deycke, G. u. H. Much, Bakteriolyse von Tuberkelbacillen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1985. — 44) Ellermann, V. u. A. Erlandsen, Ueber Sensibilisirung bei der cutanen Tuberculinreaction. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XIV. S. 43. — 45) Dieselben, Ueber quantitative Ausführung der cutanen Tuberculinreaction und über die klinische Bedeutung des Tuberculintiters. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 436. — 46) Etienne, G. Remy et Boulangier, La leucocytose et l'équilibre leucocytaire dans les périodes d'anaphylaxie à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 847. — 47) Fabry, J., Ueber die bei Bergleuten in Kohlenbergwerken beobachtete verrucöse Form der Hauttuberculose. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1777. — 48) Fluhrer, C., Beeinflussung des Wachsthums des Tuberkelbacillus bei vorher gesunden Ziegen, welche mit gleichdosirten Quantitäten von Tuberkelbacillen inficirt worden sind. Centralbl. f. Gynäkol. Jahrg. XXXII. S. 1217. — 49) Fontes, A., Untersuchungen über die chemische Natur der den Tuberkelbacillen eigenen Fett- und Wachsarten und über das Phänomen der Säureresistenz. Differentialdiagnose der Tuberkel- und Pseudotuberkelbacillen. Tuberkelbacillengranulationen. Centralblatt für Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 317. — 50) Derselbe, Ueber eine in den tuberculösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbacillen tödtende Substanz. Vorläufige Mittheilung. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 78. — 52) Fornet W. und E. Krencker, Der diagnostische und prognostische Werth von Opsonin-untersuchungen bei Tuberculose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XCVII. S. 282. — 53) Fornet, W. und A. E. Porter, Opsonine und Antiopsonine in ihrer Wirkung auf Tuberkelbacillen. 3. Mitth. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 138. — 54) Forster, J., Over het dooden van Tuberkelbasillen door verwarming. Weekblad. 23. Sept. p. 1271. — 55) Derselbe, Ueber die Abtödtung der Tuberkelbazillen durch Erhitzung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI p. 417. — 56) Fränkel, B., Weitere Mittheilungen zur Abnahme der Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 2010. — 57) Frugoni, C., Intorno alla coltivazione del bacillo tubercolare su tessuti animali. Lo sperimentale — Arch. di biol. norm. e. pathol. Anno LXIII. p. 1026. — 58) Fua, R. und H. Koch, Zur Kenntniss der mit Tuberculin complementbindenden Stoffe im Serum tuberculöser Kinder. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XIV. S. 79. — 59) Fuchs-Wolfring, S., Zur Carl Spengler'schen Blutzellenimmunität . . . . Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XIV. S. 167. — 60) Gabrilowitsch, J., Zur Sputumuntersuchung bei Phthisikern. Zeitschr. f. Tuberc.

Bd. XIV. S. 141. — 61) Gasis, D., Ueber eine neue Reaction der Tuberkelbacillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben. Veeartsenijkund. Bladen voor Nederl. Indie. Deel XXI. p. 280. — 62) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. p. 111. — 63) Geilinger, Hans, Experimenteller Beitrag zur chemischen Desinfection des tuberkelbacillenhaltigen Sputums. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 87—123. — 64) Grüner, O., Ueber Agglutination bei tuberculösen Kindern. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XIV. S. 87. — 65) Guiteras, J., La tuberculosis. Sanidad y Beneficencia. T. II. p. 661. — 66) Hammerl, H., Ein Beitrag zur Homogenisirung des Sputums. Münch. med. Wochenschr. S. 1955. — 67) Hascrodt, H., Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Hyg. Rundsch. Jg. XIX. S. 699. — 68) Hatano, S., Ueber combinirte Färbungsmethoden für Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1694. — 69) Hawthorn, Ed., Le bacille de Koch en émulsion dans la glycérine Effets de ces émulsions sur les cobayes. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 364. — 70) Heim, P. und K. M. John, Zur Specifität des humanen und borinen Tuberkelbacillus. Wien. med. Wochenschr. S. 369. — 71) Henke, Zur Frage der latenten Tuberkelbacillen. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges., 13. Tag. Leipzig. S. 170. — 72) Hess, A. F., Cultures of tubercle bacilli isolated from milk. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 329. — 73) Derselbe, The stability of type of the tubercle bacillus. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. S. 916. — 74) Derselbe, Ueber das Aufwärtswandern der Bakterien im Verdauungscanal. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 190. (Konnte die Uffenheimer-Diterlenschen Befunde nicht bestätigen.) — 75) Hewat, A. Middleton and H. G. Sutherland, On the determination of the tubercle bacillus in the blood of persons suffering from phthisis. British med. journ. p. 1119. — 76) Hillenberg, Zur Entstehung und Verbreitung der Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 305. (Sehr verdienstvolle Untersuchungen. Sämmtliche Schulkinder der Stadt Springe mit Menschen- und Perlsuchttuberculin geprüft. Die Angehörigen positiv reagirender Kinder untersucht. Ergebniss: An einer „Disposition“ muss festgehalten werden. Die Ernährung im 1. Jahre bedeutungslos. Neben Inhalations- auch die Contactinfection von Einfluss. Nur wenig positive Perlsuchtreactionen.) — 76a) Hitchens, A. Parker, A chamber in which dried tubercle bacilli may be handled without danger. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. p. 142. — 77) Hoger, A., Ueber Tuberculinpräparate. Pharm. Centralh. S. 949. — 78) Hohlfeld, Ueber die Bedeutung der Rindertuberculose für die Entstehung der Tuberculose im Kindesalter. Verh. d. 26. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Salzburg. S. 109. — 79) Hugnenin, B., Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute eines Fötus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 394. — 80) Hüne, Die Tuberkelbacillen-Anreicherung mittels Antiformins. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1791. — 81) Jacobsohn, D., La recherche du bacille de Koch par la méthode de l'antiformine-ligroine. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 507. — 82) Joest, E., Bemerkungen zu der Arbeit von Römer: Experimentell-kritische Untersuchung zur Frage der Tuberculoseimmunität. Zeitschr. f. Iufectionskr. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 406. — 83) Jousset, A., Les sérums antituberculineux. Précipito-diagnostic de la tuberculose. Compt. rend. soc. biol. T. LVII. p. 758. — 84) Kaiser, A., Ueber die Wirkung des Formaldehyds auf tuberculöses Sputum. Deutsche med. Wochenschrift. S. 714. (Reinlysoform, Rohlysoform, Formalin, Autan etc. sind nicht im Stande, Tuberculose im Sputum abzutödten. Man verwende Sublimat, Kresolseife oder Lysol.) — 85) Kersten, H. E., Ein Beitrag zur Sputumdesinfection. Desinfection. Jg. II. S. 543. — 86) Királyfi, G., Ueber die Virulenzveränderung der Tuberkelbacillen im Verlaufe der specifischen Behandlung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVII. S. 141. — 87) Kirchner, M., Die Tuberculose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Berlin. — 88) Klimmer, Tuberculoseschutzimpfung der Rinder mit nichtinfectiösen Impfstoffen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLIII. S. 10. — 89) Koch, H., Beiträge zur Frage der Complementbindungsreaction bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. 2310. — 90) Konstantinowitsch, W., Ueber die Beziehung der Larven der Bienenmotte (Galeria melonalla) zu den Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 224. — 91) Kossel, H., Neuere Arbeiten über Tuberculose. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIII. S. 1. — 92) Kögel, H., Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum nach der Doppelmethode von Ellermann-Erlandsen. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 2105. — 93) Kössler, K. K., Opsonischer Index und Tuberculosetherapie nebst Beiträgen zur Technik und Dosirung der Tuberkulininjection. Wien. klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1547. — 94) Lange, L. u. P. Nitsche, Eine neue Methode des Tuberkelbacillennachweises. Deutsche med. Wochenschrift. Jg. XXXV. S. 435. — 95) Lellmann, W., Research on Prof. von Behrings bovocaccine. Americ. veterin. Rev. Vol. XXXV. p. 52. — 96) Levy, E., Ueber die Erzeugung von tuberculösen Lungencavernen im Thierexperiment und deren Bedeutung. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 476. (Cavernen werden mit abgeschwächtem Impfmaterial erzeugt und sind Ausdruck erhöhter Widerstandsfähigkeit; wirkt auch beim Menschen.) — 97) Lewitzky, W. A., Zur Beschleunigung der Tuberculosediagnose nach dem Verfahren von A. Bloch. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. XV. S. 56. — 98) Liebermeister, G., Studien über Complicationen der Lungentuberculose und über die Verbreitung der Tuberkelbacillen in den Organen und im Blut der Phthisiker. Virch. Arch. für pathol. Anat. Bd. XCCVII. S. 332 u. 385. — 99) Derselbe, Ueber die nach Ziehl nicht darstellbare Form des Tuberkelbacillus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1224. — 100) Lier, W., Ein Beitrag zum Nachweis des Tuberkelbacillus im Gewebe. Centralblatt f. Bakteriologie. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 678. — 101) Lippmann, A., Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im strömenden Blute der Phthisiker. Münchener med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2214. — 102) Löhlein, M., Ueber Phagocytose von Tuberkelbacillen. (Aus dem Pathologischen Institut in Leipzig; Director: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Marchand.) Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 25. — 103) Löwenstein, E., Ueber das Verhalten der Eiterzellen verschiedener Herkunft gegenüber den Tuberkelbacillen. Ebendas. Orig. Bd. III. S. 388. — 104) Marie, A. et M. Tiffeneau, Toxicité de la tuberculine chez les mammifères non tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 206. — 105) Meirowsky, E., Ueber die diagnostische und specifische Bedeutung der von Pirquet'schen Hautreaction. (Beitrag zur Kenntniss der Tuberculose der Haut.) Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XCIV. S. 335. — 106) Metalnikoff, S., Zur Frage über die Beziehungen der Bienenmottenraupen zu den Tuberkelbacillen. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 428. — 107) Moeller, A., Lehrbuch der Lungentuberculose für Aerzte und Studirende. Wiesbaden. 323 Ss. — 108) Monod, Ch., De quelques nouveaux documents relatifs au traitement de la tuberculose par le sérum de Marmorek. Bull. de l'acad. de méd. T. LXVI. p. 116. — 109) Moriya, G., Ueber die Umwandlungshypothese und Lebensdauer des Tuberkelbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 480. (Keine Umwandlung. Lebensdauer bei 37° 24 Monate. Virulenz länger als Wachsthumsfähigkeit



nachweisbar.) — 110) Neumann, W. u. Wittgenstein, Das Verhalten der Tuberkelbacillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injection. Ein Beitrag zur Disposition der Lunge für Tuberculose. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. Bd. VIII. S. 145. — 111) Noguchi, H., Ueber die Einwirkung von Seifen auf die Lebensfähigkeit und immunisirende Eigenschaft des Tuberkelbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 85. — 112) Pétty, Orlando H. and A. M. Mendenhall, Tubercle bacilli in the blood. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 867. — 113) Pickert, M., Ueber das gesetzmässige Auftreten von Tuberculin-Antikörpern im Laufe der specifischen Behandlung und seine Bedeutung für die Therapie. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXXV. S. 1514. — 114) Pfeiffer, Th. u. H. Trunk, Weitere Beobachtungen über die Behandlung von Lungentuberculösen mit Marmorek's Serum. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XIII. S. 471. — 115) Preisich, K. u. A. Schütz, Bemerkungen zu Dr. A. Ostermann's „Bedeutung der Contactinfection für die Ausbreitung der Tuberculose, namentlich im Kindesalter“. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 159. — 116) Rabinowitsch, M., Eine neue Methode zur genauen Bestimmung der Quantität der Tuberkelbacillen bei Impfversuchen. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1102. (Das Bacillenmaterial in steriler Schale im Brutschrank bei 37—40° 24 Stunden trocknen (Glas mit Wasser im Brutschrank!, dann abwägen.) — 117) Rau, S., Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen im Sputum. Hyg. Rundschau. Jg. XIX. S. 1333. — 118) Reiche, P., Die Infection der Blutbahn bei fieberhafter cavernöser Lungenphthise. Med. Klinik. Jg. V. S. 1962. — 119) Rickards, Burt Ransom, The bacterial examination of sputum and its relative value in the diagnosis of tuberculosis. Quart. bull. Ohio state board of health. Vol. I. p. 144. — 120) Roepke, Das Wohnungsdesinfectionswesen bei Tuberculose im Bereich der Preuss.-Hess. Eisenbahngemeinschaft. Ztschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. No. 1. — 121) Derselbe, Experimentelles und Praktisches über Wäschestaub. Ztschr. f. Tuberculose. Bd. XV. S. 269. — 122) Derselbe, Ueber neue Wohnungsdesinfection bei Tuberculose. Ebendas. Bd. XIV. H. 5. S. 372—383. — 123) Roepke u. Busch, Untersuchungen über die Diagnose der menschlichen Tuberculose mittels Anaphylaxie. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. Bd. XIV. S. 147. — 124) Rosenau, M. J. and J. F. Anderson, The influence of the ingestion of dead tubercle bacilli upon infection. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 387. — 125) Rosenberger, Randle C., The presence of tubercle bacilli in the circulating blood in tuberculosis. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 295. — 126) Rosenblat, St., Ueber die granuläre Form der Tuberkelbacillen im Sputum. Münchener med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2521. — 127) Rothschild, D., Ueber Mischtuberculin. Verh. d. 26. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 732. — 128) Derselbe, Dasselbe. (Polygene Bacillen-Emulsion.) Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 921. — 129) Römer, P., Experimentell-kritische Untersuchungen zur Frage der Tuberculose-Immunität. Ztschr. f. Infectionskrankh. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 393. — 130) Schaefer, H., Ueber Behandlung mit Carl Spengler's IK. Münchener med. Wochenschr. Jg. LXVI. S. 2375. — 131) Schenk, F., Untersuchungen über Tuberculoseantikörper und deren Uebergang von Mutter auf Kind. Folia serol. Bd. II. S. 343. — 132) Schenker, Weitere Betrachtungen in der Tuberculosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Münchener med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 174. — 133) Scheven, E., Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen im Sputum. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1617. — 134) Schnitter, Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbacillen im strömenden Phthisikerblut. Ebendas. Jg. XXXV. S. 1566. — 135) Schroeder, E. C. u. W. E. Cotton, Texts concerning tubercle bacilli in the circulating blood. U. S. Depart. of agricult. bull. 116. (Das Blut von 95 tuberculösen Rindern verschiedenen Stadiums erwies sich sowohl bei directer Untersuchung nach Rosenberger als bei Meerschweincheninfection als frei von Tuberkelbacillen.) — 136) Schröder, G., Ueber die Rolle der Milz als Schutzorgan gegen tuberculöse Infection. (Exper. Studie.) 1. Theil. Beitr. z. Klinik d. Tuberculose. Bd. XII. S. 323. — 137) Schultz, W., Klinische Erfahrungen mit Eisentuberculin. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1721. — 138) Schulz, E., Ueber die granuläre Form des Tuberculosevirus im Lungenauswurf. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1569. — 139) Siebert, C., Zur Biologie der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 305. — 140) Siegmund, A., Chloralhydrat als Vernichter des aashaften Gestankes bei Lungengangrän. Therap. Monatsh. S. 407. — 141) Sievers, R., La lutte contre la tuberculose en Finlande. 37 Ss. Helsingfors. — 142) Spengler, C., Artverschiedenheit menschlicher und thierischer Tuberkelbacillen mit Elektivzüchtung des Menschen- Kaninchenpathogenen Humanolongus des Menschen. Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. VI. — 143) Sweeny, J. B., Human and bovine tubercle bacilli. A study of their relationship and intertransmissibility with special reference to infection and immunity. New York med. journ. p. 1257. — 143a) Thilenius, Ueber den Nachweis von Mikroparasiten in den Secreten und Excreten mittelst der Antiforminmethode. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 144) Trommsdorff, R., Ueber intravenöse Impfungen mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen bei Mäusen. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXII. S. 568. — 145) Tuberculosis. A treatise by american authors. Ed. by A. C. Klebs. London. — 146) Twort, F. W., The influence of glucosides on the growth of acidfast bacilli, with a new method of insolating human tubercle bacilli directly from tuberculous material contaminated with other micro-organisms. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. S. 65. — 147) Ueber unsere mit J. K. bei Behandlung der Lungentuberculose gemachten Erfahrungen. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XIV. S. 97. — 148) Uhlenhuth, P., Neuere Methoden der Sputumuntersuchung. Mod. Klinik. Jahrg. V. S. 1296. — 149) Uhlenhuth u. Kersten, Eine neue Methode zum culturellen und mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum und anderem tuberculösen Material. Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. VI. S. 739. — 150) Uhlenhuth u. Xylander, Untersuchungen über „Antiformin“, ein bakterienauflösendes Desinfectionsmittel. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXII. H. 1. S. 158—217. — 151) Voigt, E., Einige Beobachtungen mit der Färbungsmethode der Tuberkelbacillen nach Demetrius Gasis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1849. — 152) Wehrli, E. u. W. Knoll, Ueber die nach Much färbbare granuläre Form des Tuberculosevirus. Beitr. z. Klinik d. Tuberc. Bd. XIV. S. 135. — 153) Weihrauch, K., Beitrag zur Färbung der Tuberkelbacillen und Granula im Sputum. Ztschr. f. Tuberc. Bd. XIV. S. 511. — 154) Weil, F., Miliartuberculose nach Abort. Diss. med. Strassburg. — 155) Wein, E., Die specifische Behandlung der Tuberculose, insbesondere mit Marmoreck's Serum. Pester med.-chir. Presse. Jahrg. XLV. S. 18. — 156) Weiss, L., Ueber den Gehalt käsigkreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbacillen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 443. — 157) Derselbe, Zur Morphologie des Tuberculosevirus unter besonderer Berücksichtigung einer Doppelfärbung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 1797. — 158) Wheaton, C. L., The hygiene of tuberculosis. Journ. American med. ass. Vol. LII. g. 24. — 159) Wilson,

W. J., On heterologous agglutinins more particularly those present in the blood serum of cerebro spinal fever and typhus fever cases. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 316. — 160) Wittgenstein, H., Die Einwirkung von Ovarialsubstanz auf Tuberkelbacillen. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXII. S. 1785. — 161) Woehrel, Th., La réassurance contre la tuberculose. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 770. — 162) Wolff, P., Ueber latentes Vorkommen der Much'schen Form des Tuberkelbacillus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2312. — 163) Wolff-Eisner, Die Erfolge der Anwendung der Conjunctivalreaction und neue Beiträge zur Tuberculintheorie. New Yorker med. Monatsschr. Bd. XX. S. 189. — 164) Woodruff, H. A., Milk as a source of infection in tuberculosis. Veter. journ. March. p. 110. — 165) Zeuner, W., Specifische Behandlung bei experimenteller Tuberculose. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 95.

Färbung. — Hatano (68) erhielt durch Vereinigung der Ziehl- mit der Muchfärbung (zuerst Much, dann Ziehl, dann wieder Much) viel mehr Stäbchen gefärbt als bei der Muchfärbung allein. Weiss (157) verwendete eine Doppelfärbung. Als Farblösung dient: 10,0 ccm conc. alkoh. Methylviolett BN-Lösung in 100 ccm 2 proc. Carbolwasser 1 Theil, Ziehl'sches Carbolfuchsin 3 Theile. Die Färbung erfolgt genau wie bei der von Much modificirten Grammethode.

Die Ziehl-färbbare und die granuläre Substanz werden gleichzeitig dargestellt.

Durch Antiformin werden auch die Granula nicht angegriffen, vielleicht weil auch sie, wie bei der Doppelfärbung zu sehen ist, von einem schmalen Hof matt säurefester Substanz umgeben sind.

Auch auf Leprabacillen ist die Methode anwendbar.

Gasis (62) bringt eine neue Färbung der Tuberkelbacillen, die auf deren Alkalifestigkeit beruht. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die Smegmabacillen sollen sich abtrennen lassen, da sie nicht alkalifest sind.

Fontes (49) und v. Betegh (11a α 4) geben Methoden zur Sporen(?)färbung bei Tuberkelbacillen mit anderen Säurefesten an.

Berka (19) empfiehlt die Hermann'sche Methode (s. Ber. 1908, S. 644).

B. Caan (31) theilt eine Modification der Hermann'schen Methode mit: 10 Minuten mit salzsaurem Carmin vorfärben, differenziren mit 1 proc. HCl-(70 pCt.) Alkohol. Abspülen mit Wasser, von hier ab nach der Originalvorschrift. Die Original- und die modificirte Methode nach Hermann verdienen vor der Much'schen und noch mehr vor der Ziehl'schen Methode den Vorzug, wie Verf. an 33 Sputis nachweist.

Liebermeister (99) kann in den Granulis keine besondere Form der Tuberculose erblicken. Auch eine ganze Reihe anderer Bakterien enthalten solche Granula, die mit Sporen nichts zu thun haben.

Anreicherung. — Lange und Nitsche (94) geben ein Ausschüttelungsverfahren mit Ligroin. Sie homogenisiren das Sputum mit 5 proc. Kalilauge (oder auf irgend eine andere Weise), schütteln mit Ligroin durch und lassen das Ligroin aufsteigen. Die Ligroin-tröpfchen reissen die Tb. mit sich. Ausstriche von der Grenzschicht unter dem Ligroin.

Ueber sehr gute Erfahrungen mit der Combination von Antiformin-, Homogenisirung- und Ligroin-Ausschüttelung berichten: Bernhardt (22), Haserodt (67), v. Scheven (133), Jacobson (81).

Nach den Untersuchungen von Rau (117) steht die Antiforminmethode an 1. Stelle, die Antiformin-Ligroinmethode verdient weitere Prüfung, die Ligroinmethode (mit KOH-Homogenisirung) hat in vielen Fällen im Stich gelassen.

Thilenius (143a) schwemmt das auf Tb. zu untersuchende Material mit 20—50 proc. Antiforminlösung auf und centrifugirt nach Zusatz von Alkohol in unten offene, aber mit einer Gummikappe mit inliegender Gummischeibe versehenen Centrifugirröhrchen bei 4500 bis 5000 Touren in der Minute.

Hammerl (66) homogenisirt wie folgt: 1 Theil Sputum wird mit 5 Theilen einer Mischung von 1 Kalilauge und 99 NH_3 kräftig geschüttelt. Zu 15 ccm des Sputumgemisches dann 5 Aceton zusetzen, 1/2 Stunde centrifugiren, Bodensatz färben.

Schnitter (134) hatte in 47 pCt. progredienter Phthisen positiven. Bacillennachweis im Blute. Er benutzte anfangs das Verfahren von Stäubli (s. B. 1908, S. 617) später folgende Modification: 10—15 ccm der Armvene entnommenes Blut werden in die doppelte Menge 3 proc. Essigsäure (oder die gleiche Menge 2 bis 3 proc. Citronensäure) einfliessen gelassen. Nach halbstündigem Stehenlassen der Mischung Centrifugiren. Abheben der Flüssigkeit, Aufrühren des Bodensatzes mit einigen Cubikcentimetern Wasser. Zugabe der doppelten bis 5 fachen Menge 15 proc. Antiformin. Centrifugiren, Aufrühren des Bodensatzes mit Wasser. Färben, dabei kurz entfärben und vorsichtig abspülen, da das Material nur locker auf dem Objectträger haftet.

Typus humanus und bovinus. — Siebert's (139) Schlusssätze lauten:

1. Die beiden untersuchten Tb.-Stämme bilden bei ihrem Wachsthum auf Glycerinbouillon Säure.

2. Es besteht kein principieller Unterschied in der Säurebildung zwischen dem untersuchten Tb.-Stamm menschlicher Herkunft und dem untersuchten Rinder-Tb.-Stamm.

3. Bei der Züchtung von Tb. auf Bouillon wird die Ausbeute an Tb. grösser, wenn die gebildete Säure durch Natronlauge neutralisirt wird, oder wenn der Nährbouillon ein Stück Marmor zugesetzt wird.

4. Die Tb. verbrauchen bei ihrem Wachsthum auf Glycerinbouillon erhebliche Mengen Glycerin, so dass man sie als „Glycerinfresser“ bezeichnen kann.

5. Durch Ergänzen des Glycerins in der Nährbouillon kann die Ausbeute an Tb. vergrössert werden, wenn gleichzeitig die durch die Tb. gebildete Säure neutralisirt wird.

6. Werden die Tb. mit der Nährbouillon in Berührung gelassen, nachdem sie das Maximum des Wachsthums erreicht haben, so nimmt die Ausbeute an Bacillen ab.

7. Der Grad der Giftigkeit der Tb.-Bouillon nimmt



zu mit der Zunahme der Menge der auf ihr gewachsenen Tuberkelbacillen.

ε. Der untersuchte Rinder-Tb.-Stamm erzeugt ein stärkeres Gift als der untersuchte Tb.-Stamm menschlicher Herkunft.

Bei intravenöser Injection von 1 mg Bacillen des Typ. humanus oder bovinus gingen Mäuse, wie Trommsdorff (144) feststellte, innerhalb 4 Wochen nur dann an generalisirter Tb. ein, wenn Typ. bovinus verwandt worden war. Die Mäuse eignen sich demnach wohl zur leichteren und schnelleren Differentialdiagnose der beiden Typen.

Sweeny (143) stellt die Sätze auf: Menschliche und bovine Tb. lassen sich von einander unterscheiden. Der Mensch kann sich mit beiden inficiren, ebenso das Rind. Tuberculose des Respirationstractus beruht meist auf Infection mit humanen, die des Digestionstractus der Knochen und Gelenke auf solcher mit bovinen Tb.

Durch die verschiedene Zunahme der Grösse der Reactionspapel bei cutaner Impfung mit Tuberculin aus humanen und bovinen Tb.-Filtraten während einer Behandlung mit humanen oder bovinen Tb.-Extracten konnten Heim u. John (71) feststellen, dass specifische Beziehungen zwischen Behandlungsmodus und Impfmaterial bestehen. Da aber auch die anderen Impfpusteln grösser werden, so muss auch hier an eine Art Gruppenreaction gedacht werden.

Spengler (142) stellt den „Humano-longus" als eine noch unbekannte neue säurefeste Bakterienart auf, die sich bei menschlicher Phthise in Symbiose mit dem Koch'schen „Brevis" vorfindet. Er giebt einen Special-Longus-Nährboden an. Für Kaninchen ist diese Art sehr pathogen durch Toxinwirkung. Im Thierkörper wird der „Longus" zum „Bovinus". Der „Brevis" haftet hier überhaupt nicht. Der „Longus" lässt sich weit häufiger aus Sputis züchten als der „Brevis". Die „Longus"stäbchen sind weit länger als die Tuberkelbacillen, ebenso dicker, in Reinculturen oft verzweigt und mit endständigen, kolbig aufgetriebenen Sporen versehen.

Bakteriolyse der Tuberkelbazillen. Immunisirungsversuche. — Von Wichtigkeit sind die Angaben von Deycke und Much (43) über die Bakteriolyse der Tuberkelbacillen. Zunächst löst Lecithin eingebrachte Tuberkelbacillen auf, aber nicht alle Stämme und nicht alle Präparate. Am constantesten erwies sich noch eine Lecithinemulsion, Ovo-Lecithin Billon von Pontene frères. Weitaus am stärksten und völlig constant löst dagegen Neurin in 25 proc. Lösung Tuberkelbacillen schon innerhalb weniger Minuten auf. Nur die Gerüstsubstanz bleibt übrig; so wurden 5 g feuchter Tuberkelbacillen in 100 ccm Neurin in 24 Std. vollkommen gelöst. Betain löst nicht, aber Cholin erwies sich fast so brauchbar wie Neurin. Die Autoren weisen gegenüber Uhlenhuth darauf hin, dass auch im Thierkörper, in der Peritonealhöhle von Meerschweinchen, namentlich von tuberculösen, eine Bakteriolyse von Tuberkelbacillen zu beobachten sei. Sie sind mit Versuchen über die therapeutische Verwendbarkeit des Neurins und Cholins beschäftigt.

Auch Noguchi (111) berichtet über Abtödtung der Tuberkelbacillen durch Oelseifen. Mit derartig abgetödteten Tuberkelbacillen kann bei Meerschweinchen eine volle (?) oder theilweise Immunität erzeugt werden.

Ebenso empfiehlt Zeuner (165) zur specifischen Behandlung ein Präparat, das durch ölsaures Natron gelöste Tuberkelbacillen-Bestandtheile enthält.

Konstantinowitsch (90) konnte entgegen den Angaben von Metalnikoff in den Larven der Bienenmotte (Galeria melonella) keine rasche Lösung der Tuberkelbacillen feststellen. Die therapeutische Verwendung von Larvenextracten entbehre also der Begründung. Metalnikoff (106) erwidert, dass die von K. verwendete Quantität der Bacillen zu gross war.

Aus Wittgenstein's (160) Versuchen ergab sich, dass Tuberkelbacillen nach 15—20 tägiger Aufbewahrung in Ovarialextract an Virulenz verlieren, dass Behandlung mit Ovarialextract tuberculös inficirte Meerschweinchen länger am Leben erhält und dass schliesslich mit Ovarialextract längere Zeit bei 31° in Contact gestandene Tuberkelbacillen bei tuberculösen Thieren keine anaphylaktischen Erscheinungen mehr auszulösen vermögen.

Aus den Ergebnissen der Opsoninstudien von Fornet und Porter (53) sei entnommen:

Der opsonische Index nicht tuberculöser Individuen schwankt nur innerhalb enger bekannter Grenzen.

Patienten mit fortschreitender Tuberculose zeigen wohl ausnahmslos einen von einem Extrem zum anderen schwankenden opsonischen Index, dessen inconstantes Verhalten gerade ein zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel darzustellen scheint.

Tuberculös inficirte Meerschweinchen, die von Ascher (7, 1) einer Rauchatmosphäre ausgesetzt waren, starben im Durchschnitt nach 54 Tagen, während die ebenso inficirten Controlthiere durchschnittlich 90 Tage lebten. Auch die Entstehung acuten Katarrhs und pneumonischer Herde wird durch Russ-inhalation, wie Experimente zeigten, begünstigt.

Abtödtung im Sputum. — Zur Abtödtung der Tuberkelbacillen im Sputum sind nach Geilinger (63), der eine sehr grosse Zahl von Antisepticis untersuchte, nur Phenol, Formaldehyd ($2^1/_2$ pCt.) + Kalilauge (5 pCt.) brauchbar. Morbicid 5 pCt. wirkt erst nach 24 Stunden.

Nach Kersten's (85) Versuchen tödtet eine $^3/_4$ proc. Cyllinlösung Tuberkelbacillen im Sputum in 24 Std. ab, nach 12 Stunden nur Abschwächung. Das Chloro-Naphtholeum in 3 proc. Lösung tödtet in 24 Std. nicht ab; es ist unbrauchbar. S. a. Kaiser (84).

Abtödtung in Milch. — Van der Sluis (10b β, 94) bringt eingehende Versuche über die Abtödtung von Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch. Er fordert 1 stündige Erhitzung auf 80° mit Vorwärmung von von $^1/_2$ Stunde.

Nach Versuchen de Jong's (10b β, 52) tödtet die Pasteurisirung bei 71—72° C. während 1 Stunde bei mindestens 1 stündiger Vorwärmung Tuberkelbacillen nicht ab. Forster (55) bringt den Nachweis, dass



bei diesen und anderen Versuchen, die Erwärmung nicht durchgehend und gleichmässig war. Bei einwandfreier Pasteurisirung sterben alle Tuberkelbacillen bei 65° in 15—20 Min. ab.

Basenau (12) bleibt Förster gegenüber auf dem Standpunkte stehen, dass eine Temperatur von 70 bis 72° C. in 1/2 Stunde Tuberkelbacillen nicht abtödtet. Förster habe Milch in Capillaren und Reagensröhren erhitzt; van der Sluis in Flaschen, die völlig unter Wasser getaucht waren.

S. a. Hillenberg (76), Schroeder u. Cotton (135).

[1) Lukács, Paul, Ueber den Werth der Pirquet'schen Allergieprobe im Säuglingsalter. Orvosi Hetilap. No. 32. (Die negativ ausfallende Pirquet'sche Reaction beweist im Säuglingsalter Nichts. In Fällen schwacher Tuberculose ist die Grenze der Negativität mehr als eine Woche. Die Probe ist leicht ausführbar und leicht zu controliren.) — 2) Szaboky, Johann, Agglutinationsuntersuchungen bei Tuberculose. Klinikai füzetek (Klinische Hefte). H. 1. 17 Ss. (Die Agglutination ist ein Aushülfsverfahren, welches allein nicht bestehen kann. Im Anfangsstadium der Tuberculose erhalten wir niedrige Werthe. Die Agglutinationsfähigkeit steigert sich bei Anwendung einer specifischen Therapie.) **Krompecher** (Budapest).]

c) Blattern und Impfung.

1) Bertarelli, E., Beitrag zur Aetiologie der Windpocken. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 181. — 2) Czaplewsky, Studien über sogenannte unsichtbare Virus-Arten. I. Untersuchungen über Vaccine. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1152. — 3) Dahm, Serologische Untersuchungen bei der Variola vera. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 136. (Complementbindung mit Lymphe und Leberextract von Pockenleiche und Pockenkalb und Serum von Pockenkranken.) — 4) Deichert, H., Die angebliche Kuhpockenimpfung in Königsberg. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1277. — 5) Derselbe, Die Einführung der Schutzpockenimpfung im Hannover'schen. Hannover. Aus: Hannov. Geschichtsbl. S. 353. — 6) Ebstein, W., Kuhpockenimpfung (?) im Jahre 1770 in Deutschland durch einen englischen Arzt. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 892. — 7) Friedberger, E. und J. Yamamoto, Ueber die Wirkung einer Neutralrothsalbe auf die experimentelle Vaccineinfection beim Kaninchen. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XLVI. S. 1399. — 8) Dieselben, Zur Desinfection und experimentellen Therapie bei Vaccine. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tagung. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 51. — 9) Gerland, Ueber die Bekämpfung der Einschleppung der Pocken in Preussen. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 266. — 11) Ley y disposiciones reglementarias sobre vacunación y revacunación obligatoria en el municipio de la capital. Buenos Aires. Administración sanit. y. assistencia publica. — 12) Paschen, E., Ueber die Ewing'sche Klatschmethode zur Darstellung der Vaccinekörperchen. Münch. med. Wchschr. Jahrg. LVI. S. 2004. — 12a) v. Prowazek, S. und A. H. de Beaurepaire, Weitere Untersuchungen über Chlamydozoen. Ebendas. S. 645. — 13) v. Prowazek, S. und J. Yamamoto, Experimentelle und morphologische Studien über das Vaccinevirus. Ebendas. Jahrg. LVI. S. 2627. — 14) Pugliese und Debenedetti, Experimentelle Untersuchungen über die Infectionsfähigkeit der Vaccinestoffe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 443. — 15) Süpfle, K., Die Vaccineimmunität. Eine kritische und experimentelle Studie. Arch. f. Hyg. Bd. LXVIII. S. 237. — 16) Tomarkin, E, Neue Lympheverreibungsmaschine. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 157. — 17) Voigt, L., Bericht über die Literatur betreffend die Kuhpockenimpfung. Hyg. Centralbl. Bd. LVII. S. 138. — 18) Volpino, G., Ueber die Beweglichkeit der Körperchen der Vaccine und der Pocken. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2270. — 19) Derselbe, Weitere Beobachtungen über Vaccinevirus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 518. (An frischen Präparaten in ClNa in vitro wurde bei mehrtägiger Beobachtung eine Vermehrung und starke Bewegung der Vaccinekörperchen in den Epithelzellen gesehen.) — 20) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die beweglichen Körperchen der Vaccine. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 197.

Czaplewski (2) will mit Hilfe einer neuen Färbung neue Einzelheiten über die Entwickelung des Pocken- und Wuthvirus, eine Entwickelung nach Sporogonie und Schizogonie, beobachtet haben.

Prowazek und Beaurepaire (12a) schlossen daraus, dass der Inhalt von mit 50 proc. Glycerinlösung gefüllten Capillaren, die in eine Aufschwemmung geknetcter Vaccine in der gleichen Glycerinlösung eingetaucht waren, auf Kaninchenaugen keine Infection hervorrief, auf eine Nichtbeweglichkeit der Chlamydozoen. Demgegenüber betont Volpino (18), dass die Körperchen innerhalb der Epithelzellen sich in specifischer Weise vielartig, z. Th. aussergewöhnlich schnell bewegen. S. a. 19.

Süpfle (15) kommt zu folgenden Versuchsergebnissen:

1. Die locale Insertion des Vaccineerregers hat nur eine locale Manifestation und Reproduction des Erregers zur Folge.

2. Von der Haftstelle aus bewirkt der Vaccineerreger die Entstehung der Immunität.

3. Diese Immunität ist eine histogene und erstreckt sich auf diejenigen Epithellagen, welche mit der Stelle der Pustelbildung eine ernährungsphysiologische Einheit bilden.

4. Immunität der Haut entsteht auch nach subcutaner und intravenöser Vaccinezufuhr.

5. Auch durch Injection von Lymphe, welche eine Stunde auf 60° erwärmt wurde, kann — jedoch nicht constant — Hautimmunität erzeugt werden.

6. Setzt man Lymphe der Dialyse durch Cellulosesäckchen in vitro aus, so erhält man ein Dialysat, dessen subcutane Injection in manchen Fällen partielle Immunität gegen eine nachfolgende Cutanimpfung bewirkt.

7) Nach cutaner, subcutaner oder intravenöser Vaccination erscheinen im Blutserum, aber nicht regelmässig, Antikörper, deren Wirkung sich in einer Abtödtung des Vaccinevirus äussert.

Von Interesse ist, dass nach Friedberger und Yamamoto (8), die die verschiedensten Antiseptica gegenüber der Vaccine prüften, eine Neutralrothlösung 1 : 10 000 in Sonnenlicht in 1/2 Stunde tödtet, während Eosin und Methylenblau so gut wie nicht wirkten. Eine einmalige 15 Minuten nach der Infection mit solcher Neutralrothlösung vorgenommene Behandlung verhindert den Ausbruch der Vaccine.

d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Decante, R., La lutte contre la prostitution, préf. de Henry Turot. Encycl. intern. d'assist., de prév.



d'hyg. soc. et de démogr. prév. 1. série. T. II. — 2) Descour, L., II. Sur la toilette intime de l'armée. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 10. — 3) Fiaux, L., La prostitution réglementée et les pouvoirs publics dans les principaux états des deux mondes. Amérique du Nord et du Sud, Japon, Chine, Balkans, Turquie et Egypte. Paris. — 4) Finger, E., La syphilis et les maladies vénériennes. 3. édit. française, traduit par P. Spillmann, M. Doyon et L. Spillmann. Paris. — 5) Friedjung, J. K., Die sexuelle Aufklärung der Kinder. Wien. — 6) Jacobi, E., Der Einfluss der Aufhebung der polizeiärztlichen Prostituirtenuntersuchung auf die Ausbreitung der Syphilis in Freiburg i. Br. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1164. — 7) Kopp, C., Prostitution mit Reglementirung. Ebendas. S. 1887. — 8) Stade, C., Der Staat und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 717. (Ausgezeichnete Bearbeitung der Frage.) — 9) Schumburg, Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung und Verhütung. Für die Gebildeten aller Stände bearbeitet. Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig. Bd. VI. 102 Ss. Mit 4 Fig. im Text u. 1 mehrfarb. Taf. — 10) Welander, Ueber den Einfluss der venerischen Krankheiten auf die Ehe, sowie über ihre Uebertragung auf kleine Kinder. Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung. Beiheft zur Zeitschr. f. Kinderforsch. 55 Ss. Langensalza.

Siehe a. (6. 104.)

β) Gonorrhoe und Ulcus molle.

1) Kutscher, S., Die mikroskopisch-bakteriologische Diagnose der gonorrhoischen Infection. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 2059. — 2) Löhlein, Walter, Ueber die Einwirkung gallensaurer Salze auf Gonokokken und gonokokkenhaltiges Bindehautsecret. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLVII. S. 237—247. Mit 3 Fig. — 3) Picker, R., Die topische Diagnose der chronischen Gonorrhoe und der anderen bakteriellen Infectionen in den Harn- und Geschlechtsorganen des Mannes. Zugleich ein Beitrag zur Pathologie und Bakteriologie der Gonorrhoe des Mannes. Berlin. 54 Ss. — 4) Derselbe, Studien zur Pathologie der Gonorrhoe und der anderen bakteriellen Infectionskrankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Verh. d. Deutschen Ges. f. Urol. 2. Congress. Berlin. S. 120. — 5) Scheuer, O., Ueber einen Fall gonorrhoischer Infection der Mundhöhle. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LIX. S. 1104. — 6) Schmeichler, L., Ueber Chlamydozoenbefunde bei nichtgonorrhoischer Blennorrhoe der Neugeborenen. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LXVI. S. 2057. — 7) Sellei, J., Wirkung des Pyocyaneustoxins und der Pyocyanase auf die Gonokokken. Zeitschr. f. Urol. Bd. III. S. 269. — 8) Watabiki, Tomomitsu, The behavior of the gonococcus in carbohydrate media. Journ. of the med. research. Vol. XX. p. 365.

γ) Syphilis.

1) Baisch, Der Einfluss der Syphilis auf die Fortpflanzung auf Grund serologischer Untersuchungen. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 13. Vers. Strassburg. S. 438. — 2) Derselbe, Die Vererbung der Syphilis auf Grund serologischer und bakteriologischer Untersuchungen. Münch. med. Wochenschr. Jg. LXVI. S. 1929. — 3) Barannikoff, J., Zur Technik der Versilberung von Spirochaeta pallida (Schaudinn-Hoffmann). Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 263. — 4) Bayly, Hugh Wansey, The use of the ultramicroscope for the early diagnosis of syphilis. Lancet. Vol. II. p. 782. — 5) Blumenthal, F. und Roscher, Ueber die Bedeutung der Wassermann'schen Reaction bei der Syphilis während der ersten der Infection folgenden Jahre. Med. Klinik. Jg. V. S. 241. — 6) Bourges, H., L'hygiène du syphilitique. 2. éd. Paris. — 7) Braunstein, A., Ueber die Schürmann'sche Farbenreaction bei Lues. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. S. 345. — 8) Brieger, L. und H. Renz, Chlorsaures Kali bei der Serodiagnose der Syphilis. Deutsche med. Wochenschrift. Jg. XXXV. S. 2203. — 9) Bruck, C., Die Serodiagnose der Syphilis. Berlin. 166 Ss. — 10) Buschke, A. und H. Harder, Ueber die provocatorische Wirkung von Sublimatinjectionen und deren Beziehungen zur Wassermann'schen Reaction bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1139. — 11) Castelli, E., The Wassermann reaction. Journ. American med. assoc. Vol. LV. p. 936. — 12) Coles, A. C., Spirochaeta pallida methods of examination and detection, especially by means of the darkground illumination. British med. journ. No 2523. p. 1117. — 13) Dreyer und Meirowsky, Serodiagnostische Untersuchungen bei Prostituirten. Deutsche med. Wochenschrift. Jg. XXXV. S. 1698. — 14) Eisenberg, Ph. und R. Nitsch, Ueber die Wassermann'sche Probe mit künstlichen Antigen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Th. I. Orig. Bd. III. S. 376. — 15) Finkelstein, J. A., Zur Technik der Wassermann'schen Reaction. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1610. — 16) Fleming, A., A simple method of serum diagnosis of syphilis. Lancet. Vol. I. p. 1512. — 17) Florange. Beitr. zur Frage „Tätowirung und Syphilis". Dermatol. Zeitschrift. Bd. XVI. S. 783. — 18) Frühwald, R., Ueber den Nachweis der Spirochaeta pallida mittelst des Tuscheverfahrens. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2523. — 19) Galambos, A., Ueber den Werth der Farbenreaction bei Lues. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 976. — 20) Guth, H., Ueber eine [illegible] von Tschernogubow angegebene Modification der Wassermann'schen Reaction. Ebendas. Jg. XXXV. S. 2319. — 21) Hancken, W., Beitrag zur Serodiagnostik der Syphilis. Diss. med. Göttingen. — 21a) Harris, F. G. und B. C. Corbus, The value of the Spirochaeta pallida in the diagnosis and treatment of syphilis. Journ. American med. assoc. Vol. LI. p. 1928. — 22) Hecht, V. und M. Wilenko, Ueber die Untersuchung der Spirochaeta pallida mit dem Tuscheverfahren. Wiener klin. Wochenschrift. No. 26. — 23) Hertmanni, Beiträge zur Lebensdauer der Spirochaeta pallida. Dermatol. Zeitschrift. Bd. XVI. S. 633. — 24) Hoehne, F., Die Wassermann'sche Reaction und ihre Beeinflussung durch die Therapie. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 869. — 25) Hoffmann, Die neuesten Fortschritte in der Erforschung des Syphiliserregers. Ebendas. Jg. XLVII. S. 19. — 26) McIntosh, J., On the presence of the Spirochaeta pallida in the ova of a congenital syphilitic child. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 11. — 27) Isabolinsky, M., Weitere Untersuchungen zur Theorie und Praxis der Serodiagnostik bei Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Th. I. Orig. Bd. III. S. 143. — 28) Karapetian, A., Etude des propriétés physiques du sérum chez les syphilitiques. Thèse de Genève. — 29) Kolle, W., Die Ergebnisse der neueren Forschungen über die Syphilisätiologie und Syphilisdiagnostik, im Besonderen die Serumdiagnostik. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIX. S. [illegible] — 30) König, Warum ist die Hecht'sche Modification der Wassermann'schen Luesreaction dieser und der Stern'schen Modification vorzuziehen. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1127. — 31) Le Sourd, L. et Ph. Pagniez, La réaction précipitante du sérum syphilitique vis-à-vis des solutions de glycocholate de soude. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 84. — 32) Dieselben, Valeur diagnostique de la réaction de précipitation de Porges dans la syphilis. Gaz. des hôpit. Année LXXXII. p. 1597. — 33) Lesser, F., Zur Technik und zum Wesen der Wassermann'schen Reaction. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 974. — 34) Liefmann, H., Ueber den Mechanismus der Seroreaction der Lues. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2097



— 35) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 42. — 36) Löhlein, M., Ueber die Bedeutung der Wassermann'schen Reaction an der Leiche. Verhandl. d. Deutschen pathol. Ges. 13. Tag. Leipzig. S. 92. — 37) Meirowsky, E., Die Schürmann'sche Methode des Luesnachweises mittelst Farbenreaction. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 937. — 38) Derselbe, Ueber die von Bauer vorgeschlagene Technik der Wassermann-A. Neisser-Bordet'schen Reaction. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 152. — 39) Derselbe, Ueber die von M. Stern vorgeschlagene Modification der Wassermann-A. Neisser-Bruck'schen Reaction. Ebendas. S. 1310. — 40) Mühlens, Reinzüchtung einer Spirochäte (Spirochaeta pallida?) aus einer syphilitischen Drüse. Vorl. Mittheil. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1261. — 41) Müller, J., Syphilis und Ehe. Würzburg. 17 Ss. Würzburger Abhandl. a. d. Gesammtgebiet d. pract. Med. Herausgegeben v. Proff. Drs. Joh. Müller u. Otto Seifert. Bd. IX. — 42) Mulzer, P., Ein Sauger zur Entnahme von Saugserum. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXIII. S. 201. (Ansatz am Saugrohr, in den das Serum sofort hinabfliesst.) — 43) Noguchi, H., Eine für die Praxis geeignete, leicht ausführbare Methode der Serumdiagnose bei Syphilis. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 494. — 44) Dasselbe, A rational and simple system of serodiagnosis of syphilis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1532. — 45) Pighini, G., Cholésterine et réaction de Wassermann. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. Bd. XX. S. 775. — 46) Plaut, F., Die Wassermann'sche Serodiagnostik der Syphilis in ihrer Anwendung auf die Psychiatrie. Jena. — 47) Rabinowitsch, M., Ueber die Spirochaeta pallida und Spirillum Obermeiri; ihre intracelluläre Lagerung und deren Bedeutung. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CXCVIII. S. 346. — 48) Rolly, Fr., Die Wassermann-sche Serumreaction bei Lues und anderen Infectionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 62. — 49) Schatiloff, P. und M. Isabolinsky, Untersuchungen über die Wassermann-Neisser-Bruck'sche Reaction bei Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 316. — 50) Scheidemantel, E., Ueber das Wesen, die Technik und klinische Bedeutung der Serodiagnostik der Lues. Würzburger Abh. a. d. Gesammtgeb. d. prakt. Med. Bd. X. — 51) Schereschewsky, J., Züchtung der Spirochaete pallida (Schaudinn). Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 835. — 52) Derselbe, Weitere Mittheilung über die Züchtung der Spirochaete pallida. Ebendas. Jg. XXXV. S. 1260. — 53) Derselbe, Bisherige Erfahrungen mit der gezüchteten Spirochaete pallida. Ebendas. Jg. XXXV. S. 1652. — 54) Scheuer, O., Frühdiagnose der Syphilis mittels Nachweises der Spirochaete pallida im Dunkelfeldapparate. Wiener med. Wochenschr. Jg. LIX. S. 1947. — 55) Schlimpert, H., Beobachtungen bei der Wassermann'schen Reaction. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges. 13. Tag. Leipzig. S. 95. — 56) Schwarzwald, Ueber die Ausflockungsmethode nach Porges. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 152. — 56a) Seligmann, Zur Kenntniss der Wassermann'schen Reaction. Ztschr. f. Immunforsch. Bd. I. S. 340. — 57) Sobernheim, W., Wassermann'sche Complementbindungsmethode und Ozaena. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXII. S. 1. — 58) Sormani, B. P., Quantitative Bestimmung der luetischen Serumveränderungen mittels der Reaction von Wassermann, Neisser und Bruck. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. XCVIII. S. 73. — 59) Derselbe, Dasselbe. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. p. 1338. — 60) Stanziale, R., Das Treponema pallidum in der syphilitischen Placenta. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 551. — 61) Stern, C., Ueber die Bewerthung einer „Serum-Farbenreaction" zum Luesnachweis. Berl. klin. Wochenschrift. Jg. XLVI. S. 1068. — 62) Stern, K., Ueber einige Bedenken gegen die Bauer'sche Modification der Wassermann'schen Reaction. Ebendas. Jg. XLVI. S. 497. — 62a) Stern, M., Eine Vereinfachung und Verfeinerung der serodiagnostischen Syphilisreaction. Zeitschrift für Immunforschung. Bd. I. S. 422. — 63) Stopczański, J., Beobachtungen über die Diagnose der Syphilis vermittels der Wassermannschen Reaction. Wiener klinische Wochenschr. Jg. XXII. S. 1631. — 64) Stühmer, A., Ueber die von Tschernugobow angegebene Modification der Wassermann'schen Reaction. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1517. — 65) Symanski, Hirschbruch und Gardiewski, Luesnachweis durch Farbenreaction. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 874. — 66) Toyosumi, H., Ueber die complementbindenden Stoffe luetischer Sera. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 601. — 67) Truffi, M., Uebertragung der Syphilis auf das Kaninchen. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 555. (Cutane Infection in der Scrotalgegend verleiht Immunität.) — 68) Derselbe, Ueber die Uebertragung eines menschlichen syphilitischen Primäraffectes auf die Haut des Kaninchens. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 597. — 69) Tschernogobow, N. A., Zur Frage von der Anwendung activer Sera für die Serumdiagnose bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1808. — 70) Uhlenhuth und P. Mulzer, Demonstration einer experimentellen Hodensyphilis des Kaninchens. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 107. — 71) Dieselben, Ueber experimentelle Kaninchensyphilis mit besonderer Berücksichtigung der Impfsyphilis des Hodens. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 183. — 72) Wieder, H. G. and E. M. L'Engle, Some studies of the precipitin tests for syphilis. Journ. amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1535. — 73) Xylander, Die Complementbindungsreaction bei Syphilis, Impfpocken und anderen Infectionskrankheiten. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 290. — 74) Yamamoto, J., Eine Verbesserung der Färbungsmethode der Spirochaetae pallidae in Geweben. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. S. 153. — 75) Zeissler, J., Quantitative Hemmungskörperbestimmung bei der Wassermann'schen Reaction. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1968. — 76) Zwenigorodsky, L., Werdegang, Werth und Wesen der Wassermann'schen Serodiagnostik. Diss. med. Berlin.

Schereschewsky (51—53) glaubt, die Spirochaeta pallida gezüchtet zu haben. Er lässt Pferdeserum in hoher Schicht bei 58—60° halbstarr, gallertig werden und stellt es 3 Tage bei 37° in den Brutschrank. Dann wird frisches Material mit langer Oese oder Capillare an den Grund des Röhrchens gebracht. Die dabei entstehenden Luftblasen müssen durch Klopfen entfernt werden. Nach wenigen Tagen Wachsthum. Beliebig häufige Uebertragung auf neue Nährböden möglich. Die Spirochäten haben anfangs mehr den Refringenstypus, bei weiteren Generationen und in älteren Culturen kommen alle Uebergänge bis zur ganz typischen Pallida vor. S. auch Mühlens (40).

Zum Nachweis hat sich das Burri'sche Tuscheverfahren sehr bewährt. Es wird u. a. empfohlen von Hecht und Wilenko (22) und von Gins (11 a α, 19).

Uhlenhuth und Mulzer (70 u. 71) berichten über gelungene Uebertragung auf das Kaninchen. Mit dem nach Infection syphilitisch erkrankten Hoden eines ersten Kaninchens gelang die Uebertragung auf ein zweites, also der Beginn einer Passage.

Nach Xylander (73) ist positiver Ausfall der Wassermann'schen Reaction von eindeutigem Werth, negativer spricht nicht absolut gegen Lues.

Toyosumi (66) konnte aus luetischen Seris durch Behandlung mit Organzellen die bindenden Stoffe extrahiren. Er fasst diese demnach als Antikörper, die Organzellen als Antigene auf.

e) Diphtherie.

1) Berghaus, W., Ueber die Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu seinem Heilwerth. III. Mitth. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 87. — 2) Calcaterra, E., Intorno all' azione dei raggi di Roentgen sulla tossina difterica. Ann. d. istit. Maragliano. Vol. III. p. 304. — 3) Ceradini, A. e T. Isouni, Sulla presenza di bambini sani portatori di bacilli difterici nella scuola. Giorn. d. r. soc. Ital. d'igiene. Anno XXXI. p. 304. — 4) Chevalier et Clerc, Action de la toxine diphtérique sur le coeur de lapin isolé. Compt. rend. soc. biol. T. LVI. p. 1065. — 5) Cruveilhier, L., De l'existence d'une endotoxine dans le bacille de Löffler nettement distincte de la toxine diphthérique. Ibidem. p. 1029. — 6) Curtil, A., Un cas de conjonctivite diphthéritique bénigne avec persistance du bacille pendant plusieurs mois après la guérison. Rev. gén. d'ophtalmol. Année XXVIII. p. 433. — 7) Francioni, C., Sepsis aus diphtherieähnlichem Bacillus bei einem Säuglinge mit klinischen Erscheinungen Winckelscher Krankheit. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. VII. S. 717. — 8) Giemsa, G. und A. Godoy, Ueber Filtration und Versuche, mit Hülfe desselben Diphtherieserum zu concentriren. Memorias do instituto Oswaldo Cruz. Manguinhos, Rio de Janeiro. T. I. p. 3. — 9) Guertler, A., Die Diphtherieepidemie in der Stadt Hannover im Jahre 1908. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 571. — 10) Hektoen, L., The antibodies for horse corpuscles in the serum of persons injected with antidiphtheric horse serum. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 223. — 11) Hesse, F., Diphtheriebacillen als Sepsiserreger. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1096. — 12) Kersten, H. E., Ueber die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus B-Bacillen in der Milch. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. S. 341. — 13) Mathieson, M., Streptococcal infection in diphtheria: observations in eighty consecutive cases. Lancet. Vol. II. p. 1493. — 14) Pawlowski, N. D., Ueber den Pseudodiphtheriebacillus bei Eiterungen des Menschen. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCI. S. 532. (2 Fälle, einmal mit Streptokokken in Symbiose.) — 15) Raffaelli, G., Sulla presenza del bacillo della difterite nelle fosse nasali dei lattanti sani. Giorn. d. r. soc. Ital. d'igiene. Anno XXXI. p. 445. — 16) Römer, P. H. und Th. Sames, Zur Bestimmung sehr kleiner Mengen Diphtherieantitoxins. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Th. I. Orig. Bd. III. S. 344. — 17) Schreiber, E., Ueber intravenöse Injection des Diphtherieserums. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1507. — 18) Schultz, R., Ueber die Bekämpfung der Diphtherie in den Schulen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXIX. S. 375. — 19) Stadler, E., Ein Beitrag zur Frage der Diphtheriebacillenträger. Auf Grund der Untersuchung von Rachen und Nase bei 464 nicht diphtheriekranken Kindern. Hyg. Rundsch. S. 872. — 20) Williams, Buchanan, Forbes, Clark, Discussion on latent infections by the diphtheria bacillus. (British med. assoc.) Brit. med. journ. p. 517. — 21) Wise, Ralph O., Diphtheria: how communicated. Quart. bull. Ohio state board of health. Vol. I. p. 136.

Berghaus (1) konnte auch an den Kraus'schen Seris erweisen, dass der Heilwerth einzig vom Gehalt an Antitoxineinheiten abhängt. Interessant ist folgender Befund: Es waren nothwendig eine Stunde nach der Injection derselben Giftmenge

bei der	intracardialen	Injection	0,08 I.-E.
„ „	intraperitonealen	„	7,0 „
„ „	subcutanen	„	40,0 „

Mit anderen Worten: Die Heilwirkung eines Serums war in diesen Versuchen bei directer Einverleibung in die Blutbahn 500 Mal grösser als bei der subcutanen und 80—90 Mal grösser als bei der intraperitonealen Injection. In diesen Zahlen ist der beachtenswerthe Hinweis enthalten, diese Ueberlegenheit der Methode der directen Einverleibung des Serums in die Blutbahn gegenüber der subcutanen Application auch in der ärztlichen Praxis nach Möglichkeit auszunützen.

Vetrano (11a, γ 198) berichtet über Abschwächung des Diphtheriegiftes bei Contact mit Galle in vitro. S. a. Strubell (11, cc 35).

Stadler (19) fand bei 1,29 pCt. von 464 ganz gesunden Kindern in Nase oder Rachen typische virulente Diphtheriebacillen, in 11 weiteren Fällen avirulente, mikroskopisch und culturell den Diphtheriebacillen gleichende Bacillen.

[Thune-Jacobsen, A., Ueber eine Diphtherie-Epidemie in Middelfast's Irrenanstalt. Hospitalstidende. No. 9.

Die Erfahrungen des Verf.'s während dieser Epidemie resümiren sich wie folgt: 1. Die präventiven Seruminjectionen wirken stark hemmend auf die Ausbreitung einer Diphtherie-Epidemie. 2. In den wenigen Fällen (18 von 818 präventiv behandelten), wo doch Diphtherie entsteht, wird der Verlauf sehr milde. 3. Isolirung der Patienten bis zur Bacillenfreiheit ist trotzdem nothwendig für die effective Bekämpfung einer Diphtherie-Epidemie. **A. Erlandsen** (Kopenhagen).]

f) Typhus abdominalis.

1) Auscher, E. S., Du rôle des boues dans la propagation de la fièvre typhoide. Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXXI. p. 525. — 2) Becker, W. and G. C. Ruhland, Typhoid agglutinin reaction in a case of epidemic cerebrospinal meningitis. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LII. p. 13. — 3) Beckers, J. K., Die Chantemesse'sche Ophthalmoreaction bei Typhuskranken. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 1417. — 4) Bernstein, E. P., Some preliminary studies on the growth of the typhoid and the colon bacillus on media containing blood and carbo-hydrates. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 1. — 5) Beyer, W., Ueber Wright's Methode der mikroskopischen Agglutination in Capillarröhren. Med. Klinik. No. 6. (Genaue Anleitung und Empfehlung der ganz nach dem Princip der Opsoninuntersuchung ausgeführten Methode.) — 6) Brekle, Weitere Mittheilungen über die Typhusepidemie in Reutlingen. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXIX. S. 1040. — 7) Derselbe, Weitere Beiträge zur Typhusepidemie im Strohgäu. Ebendas. S. 755. — 8) Derselbe, Zur Typhusepidemie im Oberamtsbezirk Leonberg. Ebendas. S. 720. — 9) Broquin, A., Du rôle typhoigène de l'eau alimentaire. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1349. — 10) Brückner, Typhusinfection durch Abortgrubeninhalt. Arb. a. d. K. Gesundheitsamt. Bd. XXX. S. 619. — 11) Bully, M., Diagnostische Symptome bei 96 in der Rostocker medicinischen Klinik beobachteten Typhusfällen. Diss. med. Rostock. — 12) Coleman Warren

and B. H. Buxton, The bacteriology of the blood in convalescence from typhoid fever. With a theory of the pathogenesis of the disease. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 83. — 13) Mescenzi, G., Ueber den Einfluss der Agglutination auf die culturellen, agglutinirenden und bakteriolytischen Eigenschaften des Typhusbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 81. — 14) Debré, R., Porteurs de germes et fièvre typhoïde. La Presse méd. No. 3. p. 17—18. — 15) Ditthorn, F. und A. Luerssen, Untersuchungen über den diagnostischen Werth der Hämolysinbildung beim Typhusbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 558. — 16) Doepner, Ueber den Werth des Kindborg'schen Säurefuchsinagars für die Typhusdiagnose. Ebendas. Bd. L. S. 552. (Urtheil günstig. Empfiehlt Zusatz von Malachitgrün 120, 5 ccm 1 proc. Lösung zu 100 Nährböden.) — 17) Dreyer, W., Ein Fall von Mischinfection mit Typhus abdominalis und Maltafieber. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. p. 2482. — 18) Dubief, Sur une épidémie de fièvre typhoïde ayant le lait pour origine. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 193. — 19) Ferrara, V., Ueber das antigene Vermögen des Typhusbacillus sowohl in künstlicher als auch in natürlicher Cultur. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 209. — 29) Floyd, Cleaveland and Williston W. Barker, The typhoid cutaneous reaction. Americ. journ. of med. sc. Vol. LXXXVIII. p. 188. — 21) Fornet, W., Allgemeine Beobachtungen an 1500 Typhus- und Paratyphuskranken und Bacillenträgern. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 139. — 22) Derselbe, Beiträge zur Physiologie der Typhusverbreitung. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LXIV. S. 365. — 23) Fraenkel, E., Ueber Typhus abdominalis und seine Beziehungen zu den Gallenwegen. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XX. S. 898. — 24) Gaehtgens, W., Ueber fötale Thyphusinfection. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 288. — 25) Derselbe. Ueber Opsoninuntersuchungen bei Typhusbacillenträgern. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1338. — 26) Geisse, Ueber den Werth von Typhusbacillen-Mischbouillon zur Serodiagnose des Typhus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 517. — 27) Godar, P., Des modes de transmission du bacille d'Eberth en dehors de l'eau de boisson; contribution à l'épidémiologie la fièvre typhoide. Thèse de Lyon. — 28) Goruschtein, S., Huitres et fièvre typoide. Thèse de Montpellier. — 29) Grimm, F., Ueber den praktischen Werth einiger neuer Typhusnährböden. Hygienische Rundschau. Jg. XIX. S. 813. — 30) Guth, F., Zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 190. — 31) Harrison, F. C. and J. Vanderleck, Aesculin bile salt media for the isolation of B. coli and B. typhosus. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 607. (15 Agar, 2,5 Gallensalze, 10 Pepton-Witte, 1000 Aq. dest. mit Eiklären. Neutralisiren, 1 g Aesculin und 1 g Eisencitrat Merck. Der Nährboden muss 0,6 proc. Norm.-Sodalösung bis zum Phenolpthalein-Neutralpunkt brauchen. Coli-Colonien schwarz mit dunklem Hof, Typhuscolonien hell.) — 32) Hecker u. Otto, Die Typhusepidemie im 10. Armeecorps während des Sommers 1909. Deutsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXVIII. S. 921. — 33) Herman, M., L'agglutination du bacille d'Eberth dans la tuberculose. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XXIII. p. 499. — 34) Herz, A., Beobachtungen bei der Serumbehandlung des Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Gruber-Widal'schen Reaction. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1746. — 35) Hoke, E., Typhusbacillen im Erbrochenen. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXIV. S. 327. — 36) Houston, Th., On typhoid carriers. British med. journ. p. 1056. — 37) Huismans, L., Ueber Typhusreinfection Münchener med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 1956. — 38) Hultgren, J. F., The preagglutination diagnosis of typhoid and paratyphoid fevers. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 270. — 39) Jürgens, Die Gruppe der Typus- und Paratyphuskrankheiten. Med.-nat. Arch. Bd. II. S. 247. — 40) Kamm, W., Gefährdung des Typhusbacillenträgers durch die eigenen Typhusbacillen. Diss. med. Strassburg. — 41) Kathe u. Blasius, Vergleichende Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit älterer und neuer Typhusnährböden. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 586. — 42) Kayser, H., Ueber die Art der Typhusausbreitung in einer Stadt (nach Strassburger Beobachtungen). Münchener med. Wochenschr. Jg LVI. S. 1066. — 43) Kindborg, E., Verfahren zum Nachweis des Typhusbacillus und verwandter Arten im Plattenausstrich. Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cöln 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 585. — 44) Kirstein, F., Die Züchtung von Typhusbacillen aus dem Blutkuchen nach Verdauung desselben in trypsinhaltiger Rindergalle. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 2270. — 45) Klinger, Epidemiologische Beobachtungen bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reichs. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 584. — 46) Kraus, R. u. R. v. Stenitzer, Die Frage der ätiologischen Serumtherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1395. — 47) Dieselben, Ueber Gifte der Typhusbacillen und über giftneutralisirende Eigenschaften des Immunserums. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. III. S. 646. — 48) Krompecher, E, Goldzieher, M. u. J. Augyau, Protozoenbefunde bei Typhus abdominalis. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 612. — 49) Lacomme, L et Maltet, La fièvre typhoide dans les villes de 20000 habitants et au-dessus de 1897 à 1902. L'hyg. gén. et appl. Année IV. p. 410. — 50) Lagriffoul et Roger, Huitres et infection paratyphoïde Revue d'hyg. T. XXXI. p. 861. — 51) Laignel-Lavastine, L'infection Eberthienne biliaire aigue. Gaz. des hôpit. Année LXXXII. p. 955. — 52) Derselbe et Beaufle, Septicémie à tétragène au déclin d'une fièvre typhoide. Compt. rend. soc. biol. T. LXII. p. 661. — 53) Lebram, F., Ueber Agglutination von Typhusbacillen durch specifisches Gärtnerserum Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 411. — 54) Lemke, Ueber chronische Typhusbacillenträger. Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XXII. S. 326. — 55) Lippens, Sur une réaction differentielle du Bacterium coli et du Bacille typhique. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 95. — 56) Livierato, S, I batteri tifo e tifosimili e le infezioni da essi prodotte considerati dal lato della annafilassia passiva. Ann. d. Ist. Maragliano. Vol. III. p. 261. — 57) Loeffler, F, E. Walter, E. Dibbelt und J. Wehrlin, Ein neues Verfahren zum Nachweise und zur Differentialdiagnose der Typhusbakterien mittelst Malachitgrün-Safranin Reinblau-Nährböden. Deutsche med. Wochenschrift Jg. XXXV. S. 1297. — 58) Loele, W., Typhusbacillenträger und Cholecystektomie. Ebendaselbst. Jg. XXXV. p. 1429. — 59) Derselbe, Ueber das Verhalten von Blutserum nicht an Typhus verstorbener Personen gegenüber der Widalschen Reaction. Ctralbl. f Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 629. — 60) Lüdke, H., Ueber den latenten Mikrobismus der Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 57. — 61) Lumsden, L. L., Epidemiologic studies of typhoid fever. Journ. amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 1257. — 62) Derselbe and W. C. Woodward, A milk-borne outbreak of typhoid fever traced to a bacillus-carrier. Ibidem. Vol. LII. p. 749. — 63) Mandelbaum, M., Veränderung zweier Nährböden — Rosolsäure- und Blutagar- — durch Säure bezw. Alkali bildende Bakterien. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2476. — 64) Matthes, M., Ueber ein nicht bakteriolytisch wirkendes Schutzserum gegen Ty-



phusbacillen. 3. Mitth. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. L. S. 366. — 65) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Verdauungsproducten aus Typhusbacillen. 2. Mitth. Ebendaselbst. Bd. XCV. S. 360. — 66) Maynard, G. D., Statistical study of anti-typhoid inoculation. Biometrika. Vol. VI. p. 366. — 67) Megele, Erfahrungen mit dem neuen Malachitgrün-Agar Padlewskis zum Nachweis von Bacillen der Typhusgruppe. Ctralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 616. — 68) Meinicke und Schumacher, Zur Kenntnis der Typhuscontactepidemie. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 250. — 69) Mosebach, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in den von Typhusbacillenträgern benutzten Abortgruben. (3 mal Typhus, 1 mal Paratyphus in 6 Abortgruben). Ctralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 170. — 70) Neumann, P., Milchwirthschaft und Typhusinfection. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 219. — 71) Niepraschk, Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung des Typhus durch Dauerausscheider. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 454. — 72) de Para, D, Muertes por fiebre tifoidea en la Habana. Sanidad y Beneficencia. T. II. p. 674. — 73) Ravenel, Mazyck P., An unusual outbreak of typhoid fever. Journ. amer. med. assoc. Vol. LII. p. 1635. — 74) Rimpau, W., Kreisarzt und Typhusbekämpfung in Elsass-Lothringen. Strassburg. med. Ztg. Jg. VI. S. 73. — 75) Rodet, A. et H. Bertin-Sans, Des rapports entre la fièvre typhoide et l'alimentation en eau dans les villes de l'Hérault et des départments voisins. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1355. — 76) Derselbe et Lagriffoul, Les propriétés bactéricide et antibactéricide du sérum antityphique. Critique de la théorie de Neisser et Wechsberg. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 1097. — 77) Derselbe, L. Rimbaud et Rubinstein, Recherches bactériologiques sur les matières fécales dans la fièvre typhoide. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Clermont-Ferrand 1908. Paris. p. 1361. — 78) Rondet, H., Quelques reflexions d'un médecin de campagne sur l'étiologie et la prophylaxie de la fièvre typhoide. Lyon méd. Année XLI. p. 897. — 79) Rubinstein, Recherches bactériologiques sur le contenu intestinal dans la fièvre typhoide: les bacilles de groupe coli Eberth. Thèse de Montpellier. — 80) Ruskin, M., Experimentelle Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Complementbindungsphänomene für die Typhusdiagnose. Ctralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 508. — 81) Sachs-Müke, Vergleichende Untersuchungen über die Typhusbacillenzüchtung aus kleinsten Blutgerinnseln vermittelst der Gallenanreicherung und des directen Plattenausstriches. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 233. — 82) Sacquépée, E. et M. Bellot, Sur la recherche des bacilles typhiques et paratyphiques dans les excreta; technique des prélèvements. Progr. méd. p. 589. — 83) Sautreaux, P., La fièvre typhoide d'origine ostréaire. Thèse de Paris. — 84) Schindler, H., Ueber Malachitgrünnährböden. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 91. (3 proc. mit 0,3 10 proc. Soda auf 1 Liter, vorherige Prüfung mit Zusätzen von je 1 pCt. Mal.-Grün-Lösung 1 : 300, 1 : 350, 1 : 400 u. s. w.). — 85) Schneider, Ein Beitrag zur Behandlung der Typhusbacillenträger. Strassburger med. Ztg. Jg. VI. S. 154. — 86) Schumacher, Vergleichender Typhusnachweis mittels des combinirten Endo-Malachitplattenverfahrens und des Conradi'schen Brillantgrünpikrinsäureagars. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 209. — 87) Streng, Osw., Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Temperatur und Alkali auf die Typhus- und Coli-Immunagglutinine. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 281. — 88) Solbrig, O., Die Typhusverbreitung im Regierungsbezirk Allenstein, namentlich in den Jahren 1907 und 1908. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 349. — 89) Vaillard, L., Etiologie et prophylaxie de la fièvre typhoide. Gaz. des hôpit. Année LXXXII. p. 17. 19. — 90) Venema, T. A., Ueber das Temperaturoptimum bei der mikroskopischen Gruber-Widal'schen Reaction. Hyg. Rundsch. Jg. XIX. S. 59. — 91) Wassermann, A., Der Typhus als Volksseuche. Volksseuchen. 14 Vortr. S. 210. Jena. — 92) Watters, W. H. and C. A. Eaton, The vaccine treatment of typhoid fever. Med. Record. Vol. LXXV. p. 93. — 93) Mc Weeney, E. T., On the value of coloured substrata for the desinfection and differentiation of the typho-coli group. Brit. med. Journ. p. 866. — 94) Welz, A., Experimentelle Untersuchungen über den Antagonismus zwischen dem Bacterium fluorescens und der Typhaceengruppe. Diss. Freiberg i. Br. — 95) Werbitzky, F. W., Ein neuer Nährboden zum Nachweis der Typhusbacillen in Fäces. Arch. f. Hyg. Bd. XIX. S. 191. — 96) Derselbe, Untersuchungen über den diagnostischen Werth einiger Nährböden für den Nachweis von Typhusbacillen in Fäces. Ebendaselbst. Bd. XIX. S. 71. — 97) Wiens, 1. Zur Casuistik der Colibakteriämie; 2. Zur bakteriologischen Typhusdiagnose. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 962. — 98) Wilson, C. J., A recent case of typhoid spine. Lanc. Vol. II. p. 1279. — 99) Yamanouchi, Toxicité du filtrat des cultures en bouillon des bacilles typhiques et paratyphiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 1050. — 100) Zlatogoroff, S. J., Die Reaction der Complementbindung (Bordet-Gengou) bei Ileotyphus. Ctralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 587. (Empfiehlt die Wassermann'sche Technik. Als Antigen ausser Typhus- auch Paratyphusbacillen. Austitriren des Serums!)

Sacquépée und Bellot (82) konnten auffallend häufig Typhusbacillen im Stuhle nachweisen, wenn sie den Patienten zwei Einläufe mit erhitztem, auf 25° abgekühltem Wasser machten mit einer Pause von 15—20 oder bei Constipation von 30—45 Minuten und die letzte Portion der letzten Entleerung in sterilisirten Gefässen auffingen. Auch Cholagoga mit Aloë wirkten äusserst günstig. Besonders wichtig ist das Verfahren bei der Untersuchung von Bacillenträgern.

Guth (30) empfiehlt einen Milchzucker-Fleischwasseragar mit Alizarinzusatz. Typhuscolonien graublau. Coli färbt den Nährboden unter Aufhellung gelb.

Werbitzki (95) empfiehlt einen 3 proc. Agar. 1,3 pCt. Normalnatronlauge unter dem Phenolphtaleinneutralpunkt, mit Zusatz von 1,4—1,5 ccm 0,2 proc Lösung von Chinagrün (Bayer). Nach 20stündiger Bearbeitung bei 38° wird mit Kochsalzlösung abgeschwemmt und auf Drigalski übertragen.

Chinagrün hemmt Coli gegenüber Typhus weit mehr, als andere empfohlene Chemikalien.

Mc. Weeney (93) hatte bei einem Vergleich von Drigalski, Endo, Conradi (Brillantgrün), „Conradi" modificirt nach Fawens und Werbitzki (Chinagrün) mit „Werbitzki" weitaus die besten Resultate.

Löffler (57) giebt folgenden neuen Typhusnährboden an: Auf 100 ccm Bouillon-Nutroseagar (250 g Rindfleisch, 1 Liter Aqua, 30 g Stangenagar, 5 ccm No-Sodalösung über Lakmusneutralpunkt, 10 g Nutrose in 100 ccm 70° warmem Wasser angequirlt) 3 ccm Galle, 1 ccm 0,2 proc. Safranin, 3 ccm 1 proc. Reinblau, 3—4 ccm 0,2 proc. Malachitgrün. Typhus blau durchscheinend, mit Metallglanz. Coli roth.

Durch Zusatz von 1 ccm 0,2 proc. Safraninlösung und 3 ccm 1 proc. Reinblaulösung zu 100 ccm der mit



2 ccm 0,1 proc. Malachitgrünlösung versetzten Typhus- und Paratyphuslösungen oder durch Zusatz der gleichen Mengen Safranin und Reinblau zu den gleichen, aber nicht mit Malachitgrün versetzten Lösungen wird die Differentialdiagnose der Angehörigen der Typhus-Coligruppe erleichtert.

Eine neue, vom Verf. Bacillus typhoides duplex benannte Art fällt in beiden, der Typhus- wie der Paratyphuslösung, die Nutrose ohne Gährungserscheinungen.

Bei vergleichenden Untersuchungen bewährte sich nach Grimm (29) der Conradi'sche Brillantgrün-Pikrinsäure- und der Padlewski'sche Nährboden am meisten. Da der Conradi'sche Nährboden etwas stärker hemmt, schlägt Verf. vor, ihn als Originalplatte zu verwenden und die weiteren Ausstriche auf „Padlewski" zu machen. Die Kosten dieser beiden Nährböden betragen nur $^1/_3$ derer von Drigalski-Nährböden. Auch das Princip des Lentz-Tietz'schen Abschwemmungsverfahrens kann auf die neuen Nährböden übertragen werden.

Den Padlewski-Agar empfiehlt auch Megele (67).

Kathe und Blasius (41) empfehlen nach eingehenden Untersuchungen mehrere Typhusnährböden neben einander zu verwenden, so z. B.:

Von dem Untersuchungsmaterial werden je nach seinem Alter etc. 2—3 grosse Oesen auf einer Conradi-Platte ausgestrichen und mit demselben Spatel eine Padlewski-Platte beimpft. Ebenfalls 2—3 Oesen kommen auf eine Malachitgrünplatte; auch hier wird dann der Spatel noch auf einer Endo-Platte abgestrichen. Nach 18—20stündigem Verweilen im Brutschrank werden die Platten durchmustert. Finden sich keine verdächtigen Colonien, so sind die Conradi- und die Malachitgrün-Platten in der üblichen Weise auf Endo-Agar abzuschwemmen und nach weiteren 18—20 Stunden sämmtliche Platten nochmals zu betrachten.

Bei vergleichender Prüfung verschiedener Typhusnährböden für Fäces fand Werbitzki (96):

1. Das Coffeinanreicherungsverfahren Ficker-Lubenau ist die sicherste Methode für den Nachweis der Typhusbacillen in den Fäces.

2. Diese Methode in ihrer jetzigen Gestalt ist indess in Folge ihrer Complicirtheit für praktische Zwecke nicht gut geeignet.

3. In dieser Hinsicht erscheinen die einfachen und leicht auszuführenden Methoden von Padlewski und Gaethgens als besonders vortheilhaft. Sie stehen allerdings, was Genauigkeit anbetrifft, der Coffeinanreicherungsmethode bedeutend nach.

4. Das Gallegrünagar von Löffler giebt sehr gute Resultate nur bei gleichzeitiger Anwendung der Abschwemmungsmethode nach Lentz-Tietz, da die Unterscheidung der Typhuscolonien auf diesem Nährboden mit Schwierigkeiten verbunden ist.

5. Der Nährboden von Kindborg steht, was praktische Bedeutung anbetrifft, den erwähnten nach, da bei ihm das Erkennen der Typhuscolonien schwierig und die hemmende Wirkung nicht scharf genug ausgesprochen ist.

Siehe auch Doepner (16), Harrison und Vanderleck (31), Schindler (84).

In äusserst eingehender, vielseitiger Weise prüfte Streng (87) den Einfluss von Temperatur und Alkali auf Typhus- und Coli- Immun-, und auf Coli-Normal-Agglutinine. Aus seinen vielen Ergebnissen seien erwähnt:

Für die Coliimmunagglutinine kann keine bestimmte Inactivirungstemperatur festgestellt werden, die messbare Inactivirung verläuft vielmehr innerhalb einer Temperaturzone, die sich über viele Grade erstreckt; je niedriger die Temperatur ist, desto langsamer verläuft die Inactivirung, je höher, desto schneller.

Die Coliimmunagglutinine werden in Sera von verschiedenen Thieren derselben Species mit verschiedener Geschwindigkeit inactivirt. Die Unterschiede können so gross sein, dass Serum von einem Thiere bei 64° C. schneller inactivirt wird, als Serum von einem anderen bei 74° C.

Das Coliimmunagglutinin wird in Sera von verschiedenen Thieren nach verschiedenen Typen α und β inactivirt, nämlich: bei einigen Thieren verläuft die Inactivirung mit constant abnehmender Geschwindigkeit (Typus α), bei den meisten Thieren jedoch mit immer grösser werdender Abnahme der Geschwindigkeit (Typus β).

Coli- und Typhusimmunagglutinine desselben Kaninchens werden mit verschiedener Geschwindigkeit bei derselben Temperatur inactivirt.

In allen Versuchen wurden Normalagglutinin gegen B. coli und Immunagglutinin gegen dasselbe Bakterium von demselben Thiere mit derselben Geschwindigkeit inactivirt.

Die Untersuchungen über die Inactivirungsgeschwindigkeit des Agglutinins unter den verschiedenen Phasen der Immunisirung wie unter verschiedenen mit freien Intervallen aufeinander folgenden Immunisirungen ergaben keine grösseren Veränderungen derselben, trotzdem die Agglutininmenge während der Immunisirung vielfach vergrössert wurde.

Das Alkali NaOH inactivirt das Coliagglutinin auch bei solchen Temperaturen, welche allein keine Wirkung ausüben, indem die Inactivirung mit allmählich abnehmender Geschwindigkeit nach dem Typus β fortschreitet und schneller je höher die Temperatur ist.

Die von Alkali bewirkte Inactivirung des Agglutinins verläuft um so schneller, je kleiner die Agglutininmenge ist, die dem Einfluss derselben Menge Alkali ausgesetzt ist.

Die normalen Alkalivariationen des Serums können nicht den grossen Unterschied der Thermostabilität von Sera verschiedener Thiere erklären.

Durch Variation des Salzgehaltes des Serums innerhalb der normal vorkommenden Grenzen konnte weder die Inactivirungsgeschwindigkeit des Coli- noch die des Typhusimmunagglutinins bei einer gewissen Temperatur verändert werden.

Durch Verdünnung des Typhusimmunserums einer Ziege mittelst Normalseris von anderen Ziegen oder von Pferden, Tauben, Meerschweinchen, Kaninchen oder



mittelst Hühnereiweiss konnte die Inactivirungsgeschwindigkeit des in dem Immunserum enthaltenen Agglutinins nicht in so hohem Grade verändert werden, dass die Verschiedenheit des Eiweissgehaltes die grossen Unterschiede der Inactivirungsgeschwindigkeit der Sera von verschiedenen Thieren hätte erklären können.

Das Optimum für mikroskopische Agglutination ist nach Venema (90) 37°. Verf. weist auch auf die Möglichkeit einer Desagglutination hin.

Loele (58) fand bei Leichen von 100 nicht an Typhus Verstorbenen 10 mit positivem Widal, aber nur 1 mal bis 1:40 (bei Magenkrebs). Leichenblut Typhöser behält auch bei beginnender Zersetzung lange seine Agglutinationsfähigkeit.

S. a. Zlatogoroff (100).

Aus den Untersuchungen Livierato's (56) ergab sich, dass durch die Reaction der passiven Anaphylaxie keine scharfe, specifische Trennung zwischen dem Typhusbacillus, dem Paratyphus B und A, dem Enteritisbacillus und dem B. coli festzustellen ist. Gewisse nähere Beziehungen scheinen zwischen Typhus, Coli und Paratyphus B zu bestehen, die in einigen Fällen gegenseitig passive Anaphylaxie auslösten.

Nach den ausgedehnten Untersuchungen von Ditthorn u. Luerssen (15) ist die Hämolysinbildung des Typhusbacillus für die Differentialdiagnose unbrauchbar. Die Aufstellung des Metatyphus ist unberechtigt.

Nach den Versuchen Lüdke's (60) lassen sich intravenös injicirte Typhusbacillen, bei Injection von $^1/_{10}$ Oese und Untersuchung von 5—7 ccm Blut, im Kaninchenblute bis zu 8 Tagen, in Milz und Knochenmark bis zu 3 Wochen lang nachweisen. Beim Aufenthalt im Körper erleiden die Bakterien morphologische Veränderungen (kürzere Stäbchen, dicke Körnchenformen), andererseits werden sie serumfester. Die schliessliche endgültige Vernichtung erfolgt in den Organen. Rückgang der Serumactivität ergiebt die Möglichkeit eines Recidivs. Beim Menschen gehen Sinken des Bakteriengehaltes und Ansteigen des Agglutinationswerthes parallel. Typhusbacillen aus Recidiven sind besonders virulent.

Auf Agar mit 4 pCt. Gallezusatz wird nach Vetrano (11a α, 198) die Virulenz von Typhus, Paratyphus A und B, B. coli, Ruhr Shiga, B. enteritidis abgeschwächt.

Ein in eine Abortgrube gestürzter Knabe erkrankte 14 Tage später an Typhus. Brückner (10) isolirte 40 Tage nach dem Unfalle aus dem Grubeninhalt Typhusbacillen. Ein Durchreisender musste die Grube inficirt haben.

Ueber Typhusverbreitung durch einen Dauerausscheider, dessen Fäces frei waren, dessen Urin aber regelmässig Typhusbacillen enthielt, berichtet Niepraschk (71). Urotropin und Hetralin versagten, aber Borovertin führte, allerdings unter allgemeiner Abmagerung und Schwächung, eine endgültige Befreiung des Harns von Bacillen herbei.

Klinger (45) und Fornet (22) verarbeiten statistisch die Typhusverhältnisse im Südwesten des Reiches, an der Hand des grossen bei der Typhusbekämpfung gewonnenen Materials.

Fornet sei entnommen: Trotz des Rückganges der Morbidität im Südwesten des Reiches von 10,9 pro 10 000 Einwohner auf 5,2 ist diese doch noch wesentlich höher als im Reich. Von 3070 Orten sind 58,8 pCt. während der 5 Jahre frei von Typhus geblieben.

Industriekreise unterscheiden sich von den Landkreisen principiell in folgenden drei Punkten:

1. Grössere Anzahl der in der Zeit von 1904 bis 1908 überhaupt von Typhus jemals heimgesuchten Ortschaften.

2. Häufigeres Wiederauftreten von Typhusfällen in den der erstmaligen Feststellung von Typhus in einem Ort folgenden Jahren.

3. Stärkeres Umsichgreifen der Krankheit innerhalb eines Jahres im Anschluss an den ersten Fall.

Die grössere Zahl der Typhuserkrankungen, nicht selten zwei Drittel und mehr, fällt in die zweite Jahreshälfte.

Es erkrankten und starben mehr Männer als Frauen.

Die hauptsächlichste Verbreitungsquelle stellt der Mensch selbst dar. Interessant sind die Beobachtungen an Bacillenträgern. Die chronischen Bacillenträger waren ausschliesslich Erwachsene. 59 pCt. davon hatten vorher schon Typhus überstanden. Unter den „temporären" Trägern waren 30 pCt. Kinder, nur 26 pCt. hatten früher Typhus. Das Typhusträgerthum kann demnach als eine Immunitätserscheinung aufgefasst werden. Die Typhusträger waren zu 57 pCt. Dauerausscheider, die Paratyphusträger zu 90 pCt. vorübergehende, temporäre Ausscheider.

[Rigler, Gusztav, Versuch zur Darstellung des Typhus- und Cholera-Toxins und Antitoxins. Budapesti Orvosi Ujsäg. No. 15—17.

Auf einem neuen, aus Schweinedärmen hergestellten Nährboden züchtete Verf. Typhus- und Cholerastämme, aus welchen er ein ungemein wirksames Toxin herstellte. Mit diesem Toxin konnte ein nicht agglutinirendes, aber stark antitoxisches Serum gewonnen werden. **Krompecher** (Budapest).]

g) Typhusverwandte (Paratyphus A und B, B. enteritidis, Bact. coli.

1) Babes, V. et C. Feodorasco, Les associations des microbes du groupe coli dans certaines maladies présentant un caractère typhique. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 644. — 2) Dieselben, Sur deux microbes intermédiaires entre le paratyphique B et le bacille typhique. Ibid. T. LXVI. p. 787. — 3) Baermann, G. und O. Eckersdorff, Ueber Paratyphus A. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 1802. — 4) Bahr, L., Die Resultate der Versuche zur rationellen Rattenvertilgung vermittelst Präparate des Laboratoriums. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 441. (Hinweis auf den Werth „rein toxischer Ergänzungspräparate". [S. unter Xylander im Text.] — 5) Bezzola, C., Ueber die bakteriolytischen Eigenschaften des Paratyphus B-Immunserums. Ebendaselbst. Abth. I. Bd. L. S. 541. — 6) Bingel, A., Beiträge zur Diagnostik der Paratyphusinfection. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1425. — 7) Brisc..., J. Ch., Un certain B. coli infectious. Lancet. Vol. II. p. 1269. — 8) Mac Bryde, C. N., Filtration experiments with Bacillus cholerae suis. U. S. dep. of agricult. Bull. 113. (Pasteur-Chamberland-Filter hielten den B



ch. s. zurück, auch einige kleine Berkefeldtkerzen. Das eigentliche Schweineseuchenvirus passirt Chamberlandfilter.) — 9) Brummund, Bericht über eine Fleischvergiftungsepidemie. Ztschr. f. Medicinalbeamte. Jahrgang XXII. S. 353. — 10) Buthmann, H., Ein Beitrag zur Frage der Verbreitung des Bacillus paratyphi B und seiner Beziehung zur gastrointestinalen Form der Fleischvergiftungen. Diss. med. vet. Giessen. — 11) Citron, J., Ueber die Vermeidbarkeit der Infiltrationsbildung bei der Mäusetyphusvaccination gegen Hogcholera durch Verwendung von sensibilisirtem Antigen. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. — 12) Conradi, H., Eisconservirung und Fleischvergiftung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 909. — 13) Derselbe, Ueber alimentäre Ausscheidung von Paratyphusbacillen. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 421. — 14) Danysz, J., Some reflections regarding the free use of bacteriological cultures for the destruction of rats and mice. Brit. med. journ. p. 209. — 15) Dieterlen, Ueber Pseudotuberculose bei Meerschweinchen, verursacht durch den Bacillus paratyphi B. Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 429. — 16) Eckert, J., Weitere Beobachtungen zum Vorkommen von Bacillen der Paratyphusgruppe im Darminhalt gesunder Hausthiere und ihre Beziehungen zu Fleischvergiftungen. Diss. med. vet. Giessen. — 17) Evers, R. und P. Mühlens, Cholelithiasis paratyphosa und Paratyphuserkrankung, ein Beitrag zur Frage der Bacillenträger. Deutsche militärärztliche Ztschr. Jahrg. XXXVIII. S. 366. — 18) Federolf, Ueber den Nachweis des Bacterium coli im Wasser durch die Fällungsmethode. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 311. — 19) Le Fevre, E., Bacterial food poisoning. Quart. bull. Ohio State board of health. p. 247. — 20) Fleischanderl, F., Mittheilung über einige Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Mäusetyphusbacillen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 392. — 21) Flinn, D. E., Report on an outbreak of enteric fever at Cloutorf (Dublin county borough). Dublin journ. of med. sc. Ser. 3. p. 251. — 22) Friedrichs und Gardiewski, Massenerkrankungen an Fleischvergiftung durch Bac. enteritidis Gärtner im Standort Metz (April). Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 509. — 23) Gaehtgens, W., Ueber das Vorkommen der Paratyphusbacillen (Typhus B) im Wasser. Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. Bd. XXX. p. 610. — 24) Geilinger, H., Ueber einen eigenartigen, paratyphusähnlichen, Gélatine langsam verflüssigenden Bacillus bei einer Furunculosis nach fraglicher Infection mit Löffler-schem Mäusetyphus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 497. — 25) de Giacomo, A, Sur la production de phénol par le colibacille et le paratyphique dans divers milieux de culture. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 720. — 26) Heller, E., Experimentelle Untersuchungen über die Rolle des Bact. coli commune bei der entzündlichen Venenthrombose. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXV. S. 218. — 27) Holth, H, Fütterungsversuche an weissen Mäusen mit Fleischwaren verschiedener Herkunft. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 611. (In 18 Fällen nur negative Resultate.) — 28) Hübener, Ueber Paratyphus C-Bacillen als Erreger acuter Gastroenteritis. Med. Klinik. Jahrgang V. p. 1517. — 29) Derselbe, Ueber Paratyphusbakterien und ihnen ähnliche Bakterien bei gesunden Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beilage. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 136. — 30) Keyes, F. G., The gas production of bacillus coli. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 69. — 31) König, H., Zur Frage der Fleischvergiftungen durch den Bacillus paratyphi B. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 129. — 32) Kühl, H., Bacterium coli als Durchfallerreger. Pharm. Centralh. S. 910. — 33) Derselbe, H., Ueber eine Fleischvergiftung, bei der Kokken als Erreger auftraten. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LIII. S. 37. — 39) Lahey Frank, H., The treatment of bacillus aerogenes capsulatus infections by proximal injections of hydrogen peroxyd. Boston med. a. surg. journ. p. 882. (Die Injection ist lebensgefährlich. Der Bacillus der Gasphlegmone ist aus jeder Bodenprobe mit Leichtigkeit anaerob zu züchten.) — 35) Lagriffoul et Roger, Huitres et infection paratyphoide. Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXXI. p. 861. — 36) Lebram, F., Ratinbacillus und Bacillus enteritidis Gärtner. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 315. (Zum mindesten sehr nahe verwandt.) — 37) Ledingham, J. C. G., The bacteriology of summer diarrhoea in children. Journ. of the R. sanit. inst. Vol. XXX. p. 349. — 38) Local Government Board. No. 315. On an outbreak of enteric fever in the Borough of Workington. — 39) van Loghem, J. J., Paratyphus B. in Deli. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLXI. S. 1. — 40) Marotte, A., Un nouveau cas de fièvre typhoïde à bacille „intermédiaire“. Progr. méd. p. 358. (Ein „Alkalibildner“, vom Krankenserum 1 : 100 agglutinirt, in Stuhl und Blut gefunden.) — 41) May, A., On the isolation of a paratyphoid bacillus from a drinking water supply. Journ. of the R. instit. of public health. Vol. XVII. p. 551. — 42) Mayer, O., Ueber die Bewerthung des Befundes von Paratyphus B-Bacillen in menschlichen Darmentleerungen bei acuter Gastroenteritis ohne Gruber-Widal'sche Reaction. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 325. — 43) Meinicke, E., Zur Frage der Paracolibacillosen. Med. Klinik. Jahrg. V. S. 212. — 44) Mereshkowsky, S. S., Untersuchung einer achtjährigen Bouilloncultur des Zieseltyphusbacillus (B. typhi spermophilorum). Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 1. — 45) Derselbe, Ueber die Eigenthümlichkeiten des Bac. typhi spermophilorum in Medien, welche Trauben- oder Milchzucker enthalten. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LIX. S. 427. — 46) Derselbe, Virulenz des erneuerten Stammes des Zieseltyphusbacillus (Bacillus typhi spermophilorum) bei subcutaner Injection am Ziesel. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 4. — 47) Mereshkowsky u. E. Sarin, Ueber das Ratin II. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 6. — 48) Metschnikoff, E., Recherches sur les diarrhées des nourrissons. Bull. de l'acad. de méd. T. LXII. p. 326. — 49) Orr, J., Williams R. Stenhouse, H. Leith Murray, C. Rundle, A. E. Williams, „Bacillus F.“: an organism obtained in a case of epidemic diarrhoea. Lancet. p. 301. — 50) Prigge und Sachs-Müke, Beobachtungen bei zwei durch Nahrungsmittel verursachten Paratyphusepidemien. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 224. — 51) Proescher, F. and J. A. Roddy, A report of forty-eight new cases of paratyphoid fever (type A). Journ. Am. med. assoc. Vol. LII. p. 470. — 52) Rach, E. u. A. v. Reuss, Zur Aetiologie der Cystitis im Säuglingsalter (Bacillus bifidus communis und ein Paracolibacillus). Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 169. — 53) Raebiger, H., Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Mäusetyphusbacillen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2272. — 54) Ridder, Beitrag zur Frage der Aetiologie der Fleischvergiftungen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 2232. — 55) Rimpau, W., Beitrag zur Frage der Verbreitung der Bacillen der Paratyphusgruppe. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXX. S. 330. — 56) Derselbe, Mitagglutination für Typhus bei Infection mit Bac. enteritidis Gärtner. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1843. — 57) Rodella, H., Ueber das häufige Vorkommen des Boas Oppler'schen Bacillus im Harn bei Bakteriurien und Cystitisfällen. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXII. S. 1265. — 58) Römmeler, Paratyphusbacillen im Transporteis der Seefische. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 886. — 59) Derselbe, Ueber Befunde von Paratyphusbacillen in Fleischwaaren. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 501. — 60) Sacquépée, E., Epidémie d'intoxications alimentaires bénignes. Rôle de l'enterocoque. Ann. d'hyg. publ. p. 385. — 61)



Derselbe, Les intoxications alimentaires. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 658. — 62) Sauerbeck, E., Ueber das Bacterium coli mutabile (Massini) und Coli-Varietäten überhaupt. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 572. (Gefunden bei Fall von Enteritis. Bestätigung von Massini.) — 63) Schern, K., Ueber eine durch den Bacillus enteritidis Gärtner hervorgerufene Rattenseuche. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXX. S. 575. — 64) Schmidt, Th., Untersuchungen über Hämolyse bei Coli- und anderen Darmbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 359. — 65) Schneidemühl, G., Einiges über die Beurtheilung der Fleischnahrung als Krankheitserreger in alter und neuer Zeit. Deutsche med. Wochenschr. S. 883. — 66) Schöne, Chr., Nachweis eines atypischen Bacterium coli als Krankheitserreger beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 970. — 67) Seiffert, G., Studien zur Salmonellagruppe (Paratyphus B-Gruppe). Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 273. — 68) Sierc, A., Au sujet du rouge neutre comme indice du colibacille. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 152. — 69) Sobernheim, G., Ueber Enteritisbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beilage Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 127. (Die Gärtnerstämme verhalten sich bei Agglutination ungleichmässig. „Rumfleth“ und „Haustedt“ nehmen eine Sonderstellung ein.) — 70) Stokes, Wm. Royal and H. W. Stoner, Dextrose vs. lactose for detecting the colon bacillus. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 459. — 71) Swan, J. M., Bacterium anaerogenes isolated from human faeces. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XII. p. 239. — 72) Thies, J., Agglutination der Paratyphusbacillen bei echtem Typhus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLV. S. 2300. — 73) Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera-(Paratyphus B-) Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXX. S. 217. — 74) Waldmann, A., Ergebnisse aus dem gegenwärtigen Stand der Paratyphusfrage. Med. Klinik. Jahrg. V. S. 178. — 75) Waldmann und Fürst, Epidemiologisches und Klinisches zum gegenwärtigen Stand der Paratyphusfrage. Münch. med. Wochenschr. S. 153. — 76) Mc Weeney, E. J., Observations on an outbreak of meat poisoning at Limerik. Lancet. p. 1171. (Theils Vergiftung durch Toxine des B. enteritidis, theils Infection mit ihm. Das verzehrte Kalb war wahrscheinlich zur Zeit der Schlachtung schon erkrankt) — 77) Weil, E., Ueber die Baktericidie der Meerschweinchen- und Rattenleukocyten gegen Schweinerothlaufbacillen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 223. — 78) Xylander, Ratin I und II sowie über die Stellung des Ratinbacillus zur Gärtner-Gruppe. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 455. — 79) Zwick, Ueber das Vorkommen von Enteritisbacillen in der Milch. Ebendas. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 132. (Milch aus der erkrankten Milchdrüse einer nothgeschlachteten Kuh enthielt Gärtnerbacillen in Reincultur.) (S. a. 10 b, *a*, 21.)

Aus den Studien Seiffert's (67) über die Paratyphus B-Bakterien sei nur erwähnt, dass nach intramusculärer Injection von 0,1 ccm einer 24stündigen lebenden Bouilloncultur in den Brustmuskel einer Taube eine für Paratyphus B charakteristische Degeneration mit tuberculoiden Knötchen (Riesenzellen!) und Verkäsung auftritt. Tod der Taube bei virulenten Stämmen nach 15—18 Tagen. Verf. berichtet auch über einen dem Paratyphus nahestehenden Stamm, der aber Rohrzucker unter Gasbildung vergor.

Bei 60 gesunden Schweinen wurden 2 Mal Paratyphen gefunden, die durch Agglutination als sehr nahe mit menschlichem Paratyphus B (weit näher als mit Hog-Cholera) verwandt festgestellt wurden.

Dieterlen (15) konnte bei Meerschweinchen durch den Paratyphus B bei subcutaner Infection und Fütterung pseudotuberculöse Veränderungen in der Milz erzeugen.

Gaethgens (23) konnte in 2 Fällen in Trinkwasser Paratyphus B-Bacillen nachweisen. Beide Male war ein Zusammenhang des Befundes mit Typhuserkrankungen auszuschliessen.

Conradi (12) konnte in 151 Eisproben 18 Mal durch die Agglutination identificirte Paratyphusbacillen nachweisen. Am vortheilhaftesten entnimmt man aus der Tiefe des Eises, wohin sich beim Gefrieren die Bakterien flüchten. Die Paratyphusbacillen hielten sich im Eise über ein Vierteljahr lang. Auch für Würste liegt die Gefahr einer Infection durch unreines Eis vor.

Rommeler (58) fand in 12 von 98 untersuchten Eisproben Paratyphusbacillen im Eise. Diese 12 inficirten Eisproben waren auf 4 von den im ganzen 12 verschiedenen Fischsendungen vertheilt. Er stellt die Forderung auf, dass das Natureis nur aus einwandfreier infectionsverdächtiger Bezugsquelle herstamme.

König (31) spricht sich auf Grund von 2 Beobachtungen dahin aus, dass es durchaus falsch wäre, von einer relativen Ubiquität des Paratyphus B zu sprechen und somit auf diesen Befund in Nahrungsmitteln wenig Werth zu legen. Alle Nahrungsmittel, auf denen Paratyphus B-Bacillen nachgewiesen wurden, sind unbedingt vom Genusse auszuschliessen.

Rimpau (55) konnte bei gesunden Personen, die mit Paratyphus-Patienten oder -Reconvalescenten nachweisbar nicht in Beziehung gestanden hatten, die gelegentliche Ausscheidung von Paratyphus B Bacillen feststellen.

Das Parathyphus B-Serum enthält nach Bezzola's (5) Versuchen entgegen den Angaben von Neufeld und Hüne Bakteriolysine, die auch in vitro nachzuweisen sind, wenn man Peritonealflüssigkeit als Complement anwendet. Im Thierkörper tritt stets sehr viel stärkere Bakteriolyse ein.

Xylander (78) hält gegenüber Angriffen von Bahr, Räbiger und Grosso die Feststellung aufrecht, dass zwischen dem Ratinbacillus und dem echten Gaertnerbacillus sowie aus Fleischvergiftungen gezüchteten Enteritisbazillen sowohl in cultureller wie morphologischer Beziehung als auch im biochemischen Verhalten keinerlei Unterschiede bestehen. Ratin II ist Meerzwiebelextract und verhält sich genau wie die Rattenvertilgungsmittel Ackerlose und Delicia.

Das wirksame Princip im Ratin II besteht auch nach Mereshkowsky und Sarin (47) nicht in Bakterien sondern in Scyllaextract.

Danysz (14) bricht eine Lanze für den freien Verkauf von sogenannten Ratten- und Mäusebacillen. Gesunde Mäuse, die nach Fleischgenuss gestorben waren, enthielten im Körper Paratyphus B, der im Fleisch nicht nachzuweisen war. Erwiesenermaassen paratyphushaltiges Fleisch wurde oft von Menschen ohne die



geringste Störung consumirt. In ganz gesunden Menschen wurde oft Bac. paratyphi B. gefunden. Schlüsse: Die Salmonellagruppe ist in der Natur weit verbreitet. Befunde von derartigen Bacillen bei Fleischvergiftungen sind noch kein Beweis, dass die Bacillen die wirklichen Krankheitserreger sind. Es können ähnliche Verhältnisse wie bei der Schweineseuche vorliegen, wo die Hog-Cholerabacillen nur Begleitorganismen, aber nicht die Ursache sind. (Die Argumentation des Verf.'s erscheint dem Ref. nicht als einwandsfrei.)

Auch Raebiger (53) weist gegenüber Fleischanderl (20) darauf hin, dass bei Befolgung der Vorschriften in der jeder Sendung beigelegten Gebrauchsanweisung Erkrankungen nicht vorkommen und ihm in 10 Jahren nicht bekannt geworden seien.

Baermann und Eckersdorff (3) berichten über 8 Fälle von Paratyphus A-Erkrankung, wovon 2 tödtlich verliefen. Die Agglutination trat zwischen dem 3. bis 15. Erkrankungstage auf; der Titer war nicht höher als 1 : 400. 2 mal wurden die Bacillen im Blut, bei allen 3 daraufhin geprüften Fällen im Stuhl am 3.—5. Tage gefunden. Beide Sectionen ergaben diffuse, katarrhalische schleimigeitrige Entzündung des Dünn- und Dickdarms, ohne Erosionen oder Geschwüre. Die Bacillen waren im Dünn- und Dickdarminhalt, in Mesenterialdrüsen, aber nicht in Galle, Milz und Leber nachzuweisen.

Die Hämolyse durch Bacterium coli studirte Schmidt (64). Er fand:

1. Coli-Colonien mit Zerstörung des Blutfarbstoffes auf Ziegenblutagarplatten finden sich in der Mehrzahl der Stühle, und zwar annähernd gleich oft im kranken wie im gesunden Darm.

2. Es finden sich (auch in demselben Darme) verschiedene Stufenfolgen derartiger Colonien;

a) Solche mit klar durchsichtigem Hofe;

b) solche mit weniger durchscheinendem Saum. Bei beiden ist auch der Blutfarbstoff unter der Colonie entsprechend zerstört;

c) solche, bei denen der Blutfarbstoff nur unter der Colonie mehr oder weniger zerstört ist.

Diese Typen lassen sich auf Blutagarplatten von nicht hämolytischen Coli-Colonien gut unterscheiden.

3. Manche hämolysirenden Coli-Stämme verlieren diese Eigenschaft nach längerer Zeit ganz, bei manchen verringert sie sich.

4. Die ganze Gruppe der hämolytischen Colibakterien, wie auch die drei verschiedenen Stufen sind nach anderen culturellen Eigenschaften, besonders bezüglich der Säurebildung aus Kohlehydraten, nicht einheitlich charakterisirt. Eine fest umschriebene Art „Coli haemolyticum" lässt sich nicht aufstellen.

5. Die hämolytischen Colibakterien sind für Meerschweinchen kaum virulenter als nicht hämolytische.

6. Passage durch den Thierkörper ändert das hämolytische Verfahren nicht.

7. Durch Injection von Fäces in die Peritonealhöhle von Meerschweinchen lässt sich keine Anreicherung der hämolytischen Colibakterien erzielen.

8. Ausser Coli- fanden sich im Darm noch andere blutfarbstoffverändernde Bakterien:

a) Zur Pyocyaneus- und Fluorescens-Gruppe gehörige; b) auf Lackmus-Laktose-Agar blau wachsende (paratyphusähnliche); c) Streptococcus mitior; d) ein nicht näher classificirtes gramnegatives Stäbchen.

S. a. de Graaff (11aβ, 20).

Burri und Düggeli (11aα, 7) geben ein vortheilhaftes, einfaches Verfahren zur quantitativen und qualitativen Bestimmung der durch Bakterien gebildeten Gase an, bezüglich dessen auf das Original verwiesen werden muss. Vergleichende Untersuchungen von 65 aus Milchgährproben isolirten, der Coli aërogenes-Gruppe angehörenden Stämme führten dazu, neben Bact. coli und Bact. aërogenes auch den Typus Bact. acidi lactici aufrecht zu erhalten. Maassgebend waren bei dieser Eintheilung neben den Dimensionen und der Beweglichkeit der Stäbchen die Menge und Zusammensetzung der Gährungsgase. Ein werthvolles Kriterium für die Feststellung der Verwandtschaftsverhältnisse muss auch im Verhalten der Stämme gegen die verschiedenen Zuckerarten erblickt werden. Zur Feststellung dieses Verhaltens sind zweckmässiger Weise feste Nährboden in Form von Schüttelculturen zu verwenden.

Auf Grund des Verhaltens gegen verschiedene Zuckerarten und der Gasverhältnisse konnte bei einer grösseren Reihe von beweglichen und unbeweglichen Vertretern der Coli aërogenes-Gruppe, die aus verschiedenen Quellen stammten, eine Theilung in Untergruppen vorgenommen werden, die in sich gleichartig, aber je nach der Ursprungsquelle verschieden waren.

Bei einer Reihe von Coli-Stämmen, die sämmtlich aus gährendem Gras gewonnen waren, wurde die Abspaltung einer Saccharose vergährenden aus einer Saccharose nicht vergährenden Rasse festgestellt. Der bei dieser Rassenspaltung in Frage kommende Vorgang charakterisirt sich als Mutation.

Orr und Genossen (49) isolirten in einem Falle von Brechdurchfall den beweglichen „Bacillus F", der dem Paratyphus B sehr nahe steht, aber Neutralroth nicht reducirt und Lakmusmolke nicht verändert. Bei den gebräuchlichen Versuchsthieren, besonders auch bei jungen Hunden, erregt er per os beigebracht Diarrhoen und erscheint in den Fäces. Endotoxine, aber keine echten Toxine, konnten nachgewiesen werden. Während einer Sommerepidemie 1908 agglutinirten ca. 50 pCt. der Fälle den Bacillus F. $^1/_{25}$ bis $^1/_{100}$.

S. a Marotte (40).

Schöne (66) fand in einem Falle von acutem Darmkatarrh in den Fäces, später im Harn einen auf Drigalski anfangs blau wachsenden atypischen Colikeim, der vom Krankenserum 7 Tage nach Ablauf des Fiebers bis 1 : 300 agglutinirt wurde und dessen Extract mit dem gleichen Serum Complementbindung ergab. Auf Nährboden unterscheidet er sich vom typischen Coli durch fehlende Beweglichkeit, Vergährung des Rohrzuckers nur bei 46°, Röthung der Milchzucker-Nutrose-Lakmuslösung erst vom 3. Tage ab, verspätete und wenig intensive Röthung der Lakmusmolke, schliesslich durch Wachsthum auf Malachitgrün-Nährböden mit höherem Grüngehalt, als ihn typische Coliarten vertragen.

Sacquépée (60) lenkt im Anschluss an eine (gut-



artige) Nahrungsmittelvergiftung nach Speckgenuss die Aufmerksamkeit auf den Enterococcus, dessen Bouillonculturen per os für Mäuse tödtlich sind. Er bildet ein thermostabiles Gift. Bei einer anderen ernsteren Epidemie handelte es sich um eine Doppelinfection mit Paratyphus B und dem Enterococcus.

S. a. Yoshida (11aγ, 101a), Kersten (10aβ, 56).

h) Milzbrand.

1) Brekle, Untersuchungen betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 101. — 2) Chevrel, F., Charbon et associations microbiennes; symbiose de la bactéridie charbonneuse et du bacillus fluorescens non liquefaciens. Progr. méd. p. 357. — 3) Desmond, Anthrax and symptomatic anthrax. Journ. of agric. South Australia. Vol. XII. p. 999. — 4) Fischoeder, F., Beiträge zur Kenntniss des Milzbrandes. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 321. — 5) Galli-Valerio, R. et P. Vourloud, Action de Bacillus anthracis sur quelques animaux à sang froid, en particulier sur le crapaud (Bufo vulgaris). Ebendas. Orig. Bd. XLIX. S. 514. (Die Kröten verhalten sich wie die Frösche.) — 6) Herley, R., Eight cases of external anthrax. Lancet. No. 22. p. 1662. — 7) Inoculation for the prevention of anthrax. Journ. of the board of agric. Vol. XVI. p. 648. — 8) Jöhnk, Erfahrungen über die Milzbrandschutz- bezw. Heilimpfung nach Sobernheim. Deutsche thierärztl. Wochenschr. Jg. XVII. S. 255. — 9) Köhler, E., Ueber die Häufigkeit von Milzbrand (-Karbunkel) im Heere nebst Betrachtungen über die Therapie des Milzbrand-Karbunkels. Diss. med. Rostock. — 10) Lazarus, E., Sur l'inconstance du pouvoir protéolytique de la bactéridie de Davaine. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 823. — 11) Massarelli, F., Ueber Milzbranderkrankung und Vorbeugungsmaassregeln. Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. Bd. XVI. S. 619. — 12) Page, C. H. W., British industrial anthrax. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 279. — 13) Preisz, H., Experimentelle Studien über Virulenz, Empfänglichkeit und Immunität beim Milzbrand. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 341. (108 Seiten. Phagocytose spielt nebensächliche Rolle. Gelöste Anthrakocidine wirken. Die Kapsel ist Schutzorgan.) — 14) Sacharoff, G. P., Ueber die Milzbrandimmunität des Hundes. Ebendas. Orig. Bd. L. S. 353. — 15) Sieber, Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus. I. Ebendas. Orig. Bd. XLVIII. S. 583. — 16) Stein, J., Zur Frage des Magenmilzbrandes. Ebendas. Orig. Bd. LI. S. 625. (Fall von primärer Milzbrandinfection des Magens bei einem Arbeiter einer Presstücherfabrik.) — 17) Strueff, N., Ursache des Todes bei dem acuten Milzbrande. Ebendas. Orig. Bd. L. S. 156. (Bakterielle Embolie der Lunge.) — 18) Toyosumi, H., Veränderungen von Bakterien im Thierkörper. 5. Ueber die Widerstandsfähigkeit thierischer Milzbrandbacillen. Ebendas. Orig. Bd. LI. S. 275. — 19) Tsuda, K., Ueber die Wirkungsweise der Meerschweinchen- und Hühnerleukocyten auf den Milzbrandbacillus. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 246. — 20) Ueber Milzbranderkrankung und Vorbeugungsmaassregeln. Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. Jg. XXVI. S. 619 u. 647. — 21) Zur Einschleppung von Milzbrand. Ebendas. Wien. Jg. XVI. S. 67.

Ueber einen Fall von Symbiose der Milzbrandbacillen mit Fluorescens non liquefaciens, berichtet Chevrel (2). Pustel am Kinn; das Secret enthält beide Arten. Heilung. Eine mit dem Secret geimpfte Maus stirbt erst nach 12 Tagen an Milzbrand. Meerschweinchen mit Mischcultur geimpft, gehen nach 6 bis 12 Tagen, z. Th. aber überhaupt nicht ein. Filtrate von Fluorescens haben weder hemmende noch schützende Wirkung. Der lebende Fluorescens wirkt also als Antagonist gegenüber Milzbrand. (Da der Stamm bei 37° sehr gut gedeiht, war es vielleicht kein gewöhnlicher Fluorescens. Ref.)

Toyosumi (18) fand, dass thierische Milzbrandbacillen nicht widerstandsfähiger als Culturbacillen sind, dass sie aber bei weiterem Aufenthalt in activem Serum (besonders von Kaninchen und Ratte) bei 42° eine Abblassung und Fragmentation zeigen, die unter gleichen Umständen bei Culturbacillen nie auftritt.

Aus der umfangreichen, nicht kurz zu referirenden Arbeit von Fischoeder (4) sei nur mitgetheilt, dass Verf. in der Kapselbildung des Milzbrandes kein Schutzmittel gegen Körpersäfte und in der Phagocytose durch Körperzellen des Kaninchens kein entscheidendes Kampfmoment erblicken kann. Zu ähnlichen Schlüssen kommt auch Nunokawa (11a, γ 130), s. a. Preisz (13).

Nach Sieber (15) verzögert räumlich wie zeitlich getrennte Einverleibung von Galle und Milzbrandcultur die Infection. Einige Thiere überleben sogar, behalten aber keine Immunität.

Brekle (1) machte folgende Beobachtung: Milzbrandsporenhaltige Meerschweinchenhäute 48 Stunden lang bei 43—44° C. in Nährbouillon oder in so viel Wasser gehalten, dass sie überall feucht sind, lassen die Milzbrandsporen auskeimen ohne neue zu bilden, so dass ohne Schädigung der Felle die Milzbrandkeime leicht durch Kalkmilch abgetödtet werden können. Inwieweit dieses Verfahren in der Gerbereipraxis bei milzbrandsporenhaltigen Rindshäuten angewendet werden kann, müssen Versuche im Grossen lehren: dabei wird es lediglich eine Aufgabe der Technik sein, ein Schwanken der zum Gelingen des Versuches nothwendigen Temperatur von 43—44° C. zu verhüten, da sonst eine Vermehrung der Sporen stattfände, was dem erstrebten Ziel direct entgegengesetzt wäre.

[Dobrovits, Mattias, Die Serotherapie des Anthrax. Gyogyászat. No. 50. (Empfiehlt die möglichst baldige Inauguration der Detre'schen Serotherapie.)

R. Bálint (Budapest).]

i) Rotz.

1) Andrejew, P., Ueber das Verhalten von Normal- und Immunagglutininen bei Absorption und Filtration und beim Erhitzen mit besonderer Berücksichtigung der Rotzagglutinine. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXIII. S. 84. — 2) Bofinger, Ueber einen Fall von acutem Rotz beim Menschen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XXXVIII. S. 97. — 3) Dedülin, A., Chronischer Rotz beim Menschen. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XIX. S. 17. — 4) Keyser, F. P., Diagnose des Rotzes am Cadaver mittels Complementbindung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 459. — 5) Miessner, Die Verwendung der Präcipitation in Form der Schichtungsmethode zur Diagnostik der Rotzkrankheit. Ebendas. Bd. LI. S. 185. — 6) Miessner und Trapp, Die Complementbindung beim Rotz und ihre Beziehung zur Syphilisreaction. Ebendas. Bd. LII. S. 115. — 7) Müller, M., Ueber die Verwendbarkeit der Präcipitinreaction zur Rotzdiagnose und die Beziehungen der Rotzpräcipitine zu den Rotzagglutininen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Th. I. Orig. Bd. III. S. 401. — 8) Pfeiler, W., Die Ermittelung der Rotzkrankheit

durch die Präcipitationsmethode. Arch. f. wiss. und prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 623. — 9) Schulz, K., Zur Agglutination der Rotzbacillen. Ebendaselbst. Bd. XXXV. S. 197. — 10) Valenti, Egidio, Beitrag zur Diagnose des Rotzes durch die Complementablenkung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 98.

k) Tetanus.

1) Kleinertz, R., Tetanus durch Catgut (Steril-Catgut). Berl. klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1654. — 2) Kreuter, Zur Serologie des Tetanus (Complementbindungs- und Antilysinversuche). Arch. f. klin. Chir. Bd. XIX. S. 304. — 3) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 38. Congress. Berlin. S. 429. — 4) Labat, A., On peut se borner à une seule injection préventive du sérum antitétanique. Rev. vétérinaire. Année XXXIV. p. 537. — 5) Loewenstein, Ernst, Ueber active Schutzimpfung bei Tetanus durch Toxoide. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 491. — 6) Pochhammer, C., Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des Starrkrampfs und die Wirkung des Tetanustoxins im menschlichen und thierischen Organismus. Samml. klin. Vortr. N. F. No. 520—522. Leipzig. — 7) Reinhardt, Ad. und A. Assim, Ueber den Nachweis und die Verbreitung des Tetanusbacillus in den Organen des Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 583. — 8) Römer, P. H., Ueber das Vorkommen von Tetanusantitoxin im Blute normaler Rinder. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 363. — 9) Sawamura, S., Experimentelle Studien zur Pathogenese und Serumtherapie des Tetanus. Arb. a. d. Inst. z. Erforsch. d. Infectionskrankh. Bern. II. 4. S. 1. — 10) Wagner, P., Die Fortschritte in der Serumbehandlung des Tetanus. Berliner Klinik. H. 244. Berlin.

Reinhardt und Assim (7) konnten in 4 Fällen von Tetanus den Beweis erbringen, dass sich die Tetanuserreger beim Menschen — ebenso wie beim Thiere — unter günstigen Umständen im Blute und in den inneren Organen verbreiten können, also nicht an der Eintrittsstelle liegen bleiben müssen.

Löwenstein (5) fand, dass sich eine durch Zusatz fluorescirender Farbstoffe lichtempfindlich gemachte Tetanusbouillon unter dem Einfluss einer 1/4 Ampère Nernstlampe sehr rasch entgiften lässt. Das entgiftete Tetanustoxin kann aber noch Antitoxin erzeugen, binden und Immunität gegen Toxin und Culturbouillon verleihen.

S. a. Zinsser (11 a β, 44 u. S. 584).

[Selzer, Martin, Beitrag zur Lehre über Tetanus. Tygodnik lekarski. No. 32.

Drei normal verlaufende Fälle. In einem Falle wurde nach 7 Wochen nach Beruhigung aller Symptome ein Holztheilchen aus der Planta pedis entfernt, das sehr virulente Bacillen aufwies, trotzdem war die Krankheit im Abklingen. **M. Selzer** (Lemberg).]

[Zylberlastówna, Natalia, Ein Fall von Tetanus chronicus. Medycyna i kronika lekarska. No. 25 u. 26.

27 jähriges Mädchen, vorher vollkommen gesund, verspürte plötzlich eine gewisse Schwierigkeit beim Oeffnen des Mundes. Von diesem Augenblick an nahm der Masseterenspasmus zwar langsam, aber stetig zu, und das Leiden begann auch andere willkürliche Muskeln in sein Bereich zu ziehen. In den langen Rückenmuskeln war der Spasmus so hochgradig, dass ein Opisthotonus zu Stande kam. In anderen Muskelgruppen war der Spasmus auch ziemlich stark. Ausser diesem stabilen, erhöhten Tonus fast der ganzen willkürlichen Musculatur traten von Zeit zu Zeit schmerzhafte Krämpfe auf, die auf einzelne Muskelgruppen beschränkt blieben. In der ersten Periode der Krankheit bemerkte man ziemlich oft Krämpfe in den Kopfmuskeln, dann an den unteren Extremitäten und an dem Oberkörper; 5 Wochen nach den ersten Krankheitserscheinungen erreichte das Leiden seinen Höhepunkt; zu dieser Zeit schien der ganze Körper wie erstarrt, nur blieben die Augenbewegungen frei. Nach dieser Zeit begann der Muskelspasmus langsam sich zu lösen, bis zur vollständigen Herstellung. Die Temperatur war die ganze Zeit nicht erhöht, das Bewusstsein immer klar; keine Lähmungen, keine Kopfschmerzen. Die Verfasserin begründet ihre Diagnose und bespricht ähnliche Fälle aus der Literatur. **Solomowicz** (Lemberg).]

l) Rauschbrand, malignes Oedem und andere Anaërobe.

1) Berthelot, A., Etude biochimique de deux microbes anaërobies du contenu intestinal. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 85. — 2) Ghon, A. und O. Mucha, Beiträge zur Kenntniss der anaëroben Bakterien des Menschen. VIII. Zur Aetiologie der pyämischen Processe. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 493. — 3) Ghon, A. und M. Sachs, Dasselbe. VII. Zur Aetiologie der Schaumorgane. Ebendas. Abth. 1. Bd. XLVIII. S. 396. — 4) v. Hibler, E., Zur Kenntniss der anaëroben Spaltpilze und deren Differentialdiagnose nebst einem Bestimmungsschlüssel in 2 Tabellen. Aus: Bericht d. naturwiss.-med. Ver. in Innsbruck. Jena. — 5) Korentchevsky, W., Contribution à l'étude biologique du B. perfringens et du B. putrificus. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 91. — 6) Loris-Melnikov, J., Etudes des spores de B. perfringens. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 806. — 7) Rosenthal, G. et P. Chazarain-Wetzel, La culture du bacille perfringens dans les cultures sporulées en eau blanc d'oeuf du bacille anaérobie du rhumatisme aigu: moyen de différenciation des deux variétés du bacille d'Achalme. Ibidem. T. LXVII. p. 677.

S. a. Lahey (11 g, 34).

m) Masern.

1) Gamaleia, N. Th., Die unsichtbaren Bakterien. Die Erreger von Scharlach, Masern und Tollwuth. Denkwürdigkeiten d. neuruss. Naturforscher-Ges. Odessa. Berlin. — 2) Lorey, A., Bakteriologische Untersuchungen bei Masern. Zeitschr. f. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 135.

Lorey (2) kommt zum Ergebniss, dass bei Masern vor Allem die Erysipelstreptokokken als secundäre Krankheitserreger zu fürchten sind.

n) Scharlach.

1) van H. Anthony B., Some characteristics of the streptococci found in scarlet fever. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 333. — 2) Lesieur, Ch. et L. Baur, Données épidémiologiques actuelles sur la contagiosité de la scarlatine. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 242. — 3) Livierato, Spiro, Ueber die Aetiologie des Scharlachs. Biologische Untersuchungen zur Kenntniss desselben. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 422. — 4) Sommerfeld, P., Ueber Complementablenkung bei Scharlach. Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. L. S. 38. — 5) Uffenheimer, A., Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2471. — 6) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. der 26. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Salzburg. S. 337. — 7) Weill, E. et G. Mouriquand, Méningite scarlatineuse staphylococcique. Lyon méd. Année XLI. p. 225. — 8) Young, M, Antistreptococcic serum in scarlet fever and diphtheria. Practitioner. Vol. LXXXII. p. 153.

o) Typhus exanthematicus.

1) Krompecher, E., M. Goldzieher und J. Angyán, Protozoenbefunde bei Typhus exanthema-



ticus. Centralblatt f. Bakt. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 612. — 2) Rabinowitsch, M., Ueber die Flecktyphusepidemie in Kiew. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 173. — 3) Derselbe, Zur Aetiologie des Flecktyphus. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 331. — 4) Ricketts, H. T., Demonstration of a microorganism which apparently has a specific relationship to Rocky mountain spotted fever. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 254.

M. Rabinowitsch (2 und 3) sieht als Erreger des Flecktyphus einen unbeweglichen, grampositiven Diplobacillus an, den er mit der Silbermethode und bei Giemsafärbung in den Organen und im Blute von Kranken nachweisen und aus dem Serum von sieben Kranken züchten konnte. Zunächst nur Wachsthum auf Löffleragar, später auf allen Nährböden, aber nur bis 37°. Mit einem frischen Stamm agglutinirte ein Krankenserum 1 : 2500, alte Stämme nur 1 : 160—300, dabei auch Spontanagglutination. Blut von Kranken und Reinculturen subcutan waren für jüngere Thiere sehr pathogen. Mehrere Thiere genasen nachdem dem Verschwinden der Stäbchen aus dem Blute eine typische Krisis gefolgt war.

Im Blute von Fleckfieberkranken fanden Krompecher, Goldzieher und Angyán (1) theils intra-, theils extracelluläre, ovale oder birnförmige, auch stäbchenartige Gebilde, mit roth färbbaren Chromatinkörnchen, die sie als Protozoen und als die Krankheitserreger ansprechen. Ausser im Blute wurden sie nur noch in Milz- und Knochenmarkausstrichen nachgewiesen.

p) Lepra s. a. Abschnitt: Tropenkrankheiten.

1) Arning, E. und F. Lewandowsky, Ueber den Nachweis nach Ziehl nicht färbbarer Leprabacillen durch Anwendung der prolongirten Gramfärbung nach Much. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1225. — 2) B., Le ricerche recenti intorno alla lebbra. Riv. di igiene e di sanità pubbl. Anno XX. p. 670. — 3) Babes, V., Au sujet de la réaction des lépreux à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 411. — 4) Babes, V. et V. Busila, L'extrait étherié de lépromes gardés depuis les arnnées dans l'alcool comme antigène lépreux. Ibid. T. LXII. p. 817. — 5) de Beurmann et Laroche, Deux cas de lèpre mixte avec défaut de concordance entre les manifestations cutanées et les troubles de sensibilité de la peau. Bull. soc. franç. de dermatol. d. syph. T. XX. p. 79. — 6) Dieselben, Un cas de lèpre mixte: autopsie; bacillémie terminale; cirrhose lépreuse du foie; méningite hansénienne. Bull. et mém. soc. méd. des hôp. de Paris. T. XXVI. p. 1278. — 7) de Beurmann et Vaucher, Un cas de bacillémie lépreuse; constatation du bacille du Hansen dans le sang circulant au cours d'une poussée aiguë de lèpre. Ibid. T. XXVI. p. 1274. — 8) Bianchini, S., C. Arogoni e S. Pisani, Fissazioni multiple di complemento in alcuni sieri (lebbrosi) e loro importanza. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXIII. p. 530. — 9) Bjaruhjedinsson, Saem., The leprosy in Iceland. Lepra. Vol. VIII. p. 367. — 10) Blaschko, A., Das Wiederaufleben der Lepra in Mitteleuropa und seine Ursachen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XXXV. S. 2276. — 11) Campana, E. und Carbono, Verhalten des Leprabacillus einigen Fermenten gegenüber. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 289. — 12) Frugoni, C. und S. Pisani, Vielfache Bindungseigenschaften des Complementes bei einigen Sera (Leprakranker) und ihre Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 1530. — 13) Hansen, G., Armauer und H. P. Lie, Die Geschichte der Lepra in Norwegen. Lepra. Vol. VIII. p. 314. — 14) Kirchner, M., Die in Deutschland und den deutschen Schutzgebieten seit 1897 ergriffenen Schutzmassregeln gegen die Lepra. Klin. Jahrb. Bd. XXII. S. 1. — 15) Kitasato, S., Die Lepra in Japan. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 507. — 16) Mac Leod, J. M. H., An address on the present stade of our knowledge of the bacteriology and pathological anatomy of leprosy. Lancet. Vol. II. p. 515. — 17) Marchoux, E. et G. Bourret, Recherches sur la transmission de la lèpre. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 513. — 18) v. Petersen, O., Bericht über die Lepracolonie Krutyje Rutschji im Gouvernement St. Petersburg während der Jahre 1894—1903. St. Petersb. med. Wochenschr. Jahrg. XXXIV. p. 589. — 19) Sand, Geschieht die Ansteckung der Lepra durch unmittelbare Uebertragung? Monatsbl. f. prakt. Dermatol. Bd. XLIX. S. 285. — 20) Silberschmidt, Experimentelles über Lepra. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. LXIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 119. — 21) Slatinéanu, A. et D. Daniélopolu, Présence de fixateur dans le liquide céphalorachidien des malades atteints de lèpre. Ebendaselbst. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 288. — 22) Dieselben, Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 289. — 23) Dieselben, Sur la présence d'anticorps spécifique dans le sérum des malades atteints de lèpre. Note prél. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 480. — 24) Dieselben, Sur la réaction des lépreux à la tuberculine (réponse à la critique de M. Babes, du 18. mars 1908). Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 149. — 25) Sugai, T., Gelungene Uebertragungsversuche von Lepra bei Säugethieren. Lepra. Vol. VIII. p. 157. — 26) Derselbe, Ueber die Agglutination der Leprabacillen durch das Serum von Leprakranken. Dermatol. Zeitschr. Bd. XVI. S. 141. — 27) Unna, P. G., Die Unterscheidung lebender und todter Leprabacillen durch Doppelfärbung. Med. Klinik. Jahrgang XXXV. S. 1159.

q) Influenza.

1) Knina, O., Der Influenzbacillus als Erreger der Cholecystitis. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXII. S. 1234. — 2) Paranhos, U., Ein neuer hämophiler Bacillus, gefunden bei einem Falle von Meningitis spinalis. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 607. (Zu 10 bekannten Pseudoinfluenzbacillen der 11. Nur für Tauben pathogen.) — 3) Scheller, R., Ueber die Verbreitung der Influenzabacillen. Eine epidemiologische Studie. Ebendaselbst. S. 503. — 4) Weil, J., Influenzbazillen als Eitererreger. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. (Abscess am Oberschenkel bei 2jähr. Kind.) — 5) Wilson, T. Stacey and J. Miller, The influenza bacillus the cause of an epidemic of broncho-pneumonia. Lancet. No. 22. p. 1661.

Nach den Untersuchungen Scheller's (3) während einer Influenzaepidemie und der nächsten 2 Jahre geht hervor, dass die Abnahme der positiven Befunde stets fortschritt. Nach 2 Jahren wurden Influenzabacillen überhaupt nicht mehr gefunden. Gesunde Bacillenträger wurden zur Epidemiezeit in 24 pCt. der Untersuchten, ein Jahr später 13 pCt. gefunden. Von einer Ubiquität der Influenzabacillen kann keine Rede sein.

r) Pneumonie.

1) Bourg, M., Etude sur la virulence du pneumocoque dans les affections oculaires. These de Paris.



— 2) Böttcher, G., Untersuchung über Bakteriotropine des Serums bei Pneumokokkeninfectionen von Kaninchen und Menschen. Diss. med. Leipzig. — 3) Curschmann, H., Pneumokokkeninfluenza. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 377. — 4) Floyd, Cleaveland and W. P. Lucas, A study of leucocytic extract and its action on the course of pneumonia. Journ. of med. research. Vol. XXI. p. 223. — 5) Neufeld, F. und Händel, Ueber Herstellung und Prüfung von Antipneumokokkenserum und über die Aussichten einer specifischen Behandlung der Pneumonie. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Th. I. Orig. Bd. III. S. 159. — 6) Nunokawa, K., Der Einfluss des Pneumokokkenaggressins auf die Phagocytose. Ebendaselbst. S. 172. — 7) Panichi, L. u. G. Porrini, Ueber die Biologie des Pneumococcus von Fränkel. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 139. — 8) Dieselben, Sulla biologia delle pneumococco di Fränkel. Ann. dell' istit. Maragliano. Vol. III. p. 11. — 9) Peacock, W. Ernest and Osler, Pneumococcus invasion of the throat, followed by pleuropneumonia and appendicitis: operation and recovery. Brit. med. journ. S. 1274. — 10) Römer, P., Experimentelle und klinische Grundlagen für die Serumtherapie der Pneumokokkeninfection der menschlichen Cornea (Ulcus serpens). Wiesbaden. 218 Ss. — 11) Schereschewsky, L., Streptokokken und Pneumokokken und ihr gegenseitiges Verhältniss. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 72. (Enge Verwandtschaft. Verwandlung von Staphylo- in Pneumokokken.) — 12) Wadsworth, A., Studies on simple and differential methods of staining encapsulated pneumococci in smear and section. Biol. stud. by the pupils of W. Th. Ledgwick. Chicago 1907. p. 304. — 13) Zade, Martin, Ueber Opsonine und Aggressine, vorwiegend von Pneumokokken. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 81.

Wadsworth (12) theilt eine Färbemethode mit, um an Pneumokokken und anderen Bacillen die Kapseln im Ausstrich und Schnitt in Dauerpräparaten darzustellen. Für Ausstriche: 1. Formalin 40 pCt. 2 bis 5 Minuten, 2. Abspülen in Wasser, dann entweder: 3. Färben in 10 proc. wässerig. Gentianaviolett, 4. Fliesspapier, trocknen, 5. ges. alkohol. Sublimatlösung 5 Sec., 6. verd. wässerig. Fuchsin 5 Sec., 7. Fliesspapier, trocknen, Balsam oder: 3. Anil. Gentianaviol. 2 Min., 4. Lugol 2 Min., 5. Differenziren in 95 proc. Alkohol, 6. verd. wässerig. Fuchsin, 7. Abspülen in Wasser, 8. Trocknen, Balsam. Zum Sputumnachweis muss vorher etwas Serum innig beigemengt werden, da in Mucin gelagerte gekapselte Pneumokokken die Kapseln meist nicht darstellen lassen.

s. a. Heim (S. 591).

[Kidrályfi, Géza, Ueber die Pathologie des Pneumococcus. Orvosi Hetilap. No. 49/51. S. 843.

Der Pneumococcus zeigt ein elektives Verhalten der Herzmuskulatur gegenüber. Die Veränderungen sind Wirkungen des Bacteriums, und nicht des Toxins. Die begleitende Milzanschwellung ist rein durch Hyperämie verursacht. Die Hyperämie der Nebenniere, selbst die Apoplexie derselben kommt häufig vor. An der Impfungsstelle entsteht eine Art, bei Milzbrandinfection bekannte hämorrhagische Anschwellung.

Krompecher (Budapest).]

s) Cerebrospinalmeningitis (einschliesslich Micrococcus catarrhalis).

1) Arkwrighth, J. A., Varieties of the meningococcus with special reference to a comparison of strains from epidemic and sporadic sources. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 104. — 2) Ditthorn, F. u. E. Woerner, Beitrag zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des Meningococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum. Hyg. Rundsch. Jg. XIX. S. 1. — 3) Dopter, Ch., Etude de quelques germes isolés du rhino-pharynx, voisins du méningocoque (paraméningocoques) Compt. rend. soc. biol. T. LXIX. p. 74. — 4) Derselbe, Précipitines méningococciques et co précipitines. Ibid. T. LXVI. p. 1055. — 5) Elsler, W. J. and F. M. Huntoon, Studies on meningitis. Journ. of med. research. Vol. XX. p. 377. — 6) Esch, P., Ein Beitrag zur Züchtung des Meningococcus. Centrbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 150. — 7) Francioni, C. e G. Menabuoni, Il potere fagocitario del sangue e la sieroterapia nella meningite da meningococco. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXIII. p. 587. — 8) Grysez, La ménigite cérébro-spinale et son traitement par le sérum antiméningococcique de Simon Flexner. Revue d. hyg. T. XXXI. p. 214. — 9) Koch, R., Etudes bactériol. sur le méningocoque. Paris. — 10) Kraus, R. und St. Baecher, Ueber Meningokokkenserum. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 39. — 11) Lange, F., Die Behandlung der Meningitis epidemica mit Meningokokkenserum (Kolle-Wassermann). Med. Klinik. Jg. V. S. 280. — 12) Leick, B., Serumtherapie bei epidemischer Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 1275. — 13) Lepierre, Ch., Sérum anti-méningococcique. Rev. d. hyg. T. XXXI. p. 815. — 14) Liebermeister, G. und A. Lebsanft, Ueber Veränderungen der nervösen Elemente am Rückenmark bei Meningitis cerebrospinalis epidemica. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. p. 914. — 15) Louis, J., Sur la précipitoréaction de Vincent dans la méningite cérébrospinale. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 814. — 16) Löwenstein, C., Ueber die Veränderungen des Gehirns und Rückenmarks bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. XLVII. S. 282. — 17) Mayer, G., Untersuchungen über Genickstarre in der Garnison Würzburg. Centrlbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 1. — 18) Derselbe, Nachtrag zu der Arbeit: Untersuchungen über Genickstarre in der Garnison Würzburg. Ebendaselbst. Orig. Bd. L. S. 287. — 19) Mayer, O., Zur Bakteriologie und specifischen Therapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Münch med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 912. — 20) Netter, Demande de l'Institut Pasteur de Paris, à l'effet d'être autorisé à débiter le sérum antimeningococcique, au nom de la commission des sérums thérapeutiques. Bull. de l'acad. de méd. T. LXII. p. 92. — 21) Nieter, A., Ueber die bisherigen Erfahrungen mit dem Meningokokken-Heilserum bei Genickstarrekranken. Deutsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXVIII. S. 948. — 22) Roseware, D. D., A case of endemic cerebrospinal meningitis treated by intraspinal injections of Flexner's serum; recovery. Lancet. Vol. II. p. 1280. — 23) Vincent, H. et E. Combe, Méningites méningococciques à liquide stérile et amicrobien, révélées par le précipito-diagnostic. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 566. — 24) Wilson, W. James, On heterologous agglutinins, more particulary those present in the blood serum of cerebrospinal fever and thyphus fever cases. Brit. med. journ. p. 866.

Ditthorn und Woerner (2) ermittelten folgende Zusammensetzung der Meningokokken: 5,94 pCt. Fett, 1,62 pCt. Lecithin, 55,64 pCt. Proteine, 36,80 pCt. N-freie Stoffe. Der bei der Aether-Chloroformextraction verbleibende Rückstand enthielt 1,52 pCt. P. Der Abbau der Phosphatide liefert hierzu die Bausteine.

Esch (6) empfiehlt folgenden Nährboden: 60 ccm Peptonagar (1 pCt. Pept. Witte) nach Abkühlung auf



50° C. mit 20,0 sterilem, defibrinirten Hundeblut, 10,0 Ascites und 1.0 Maltose in 3 ccm Bouillon gelöst, vermischt. Meningokokken wachsen hierauf weit leichter und üppiger, als auf allen anderen Nährböden.

t) Cholera asiatica.

1) Almquist, E., Ueber die Choleragefahr. Hyg. Rundschau. Jahrg. XIX. S. 869. — 2) Amako, T., Ueber die Schwankungen der opsonischen, agglutinirenden und bakteriolytischen Kraft des Serums im Verlaufe der Cholera und über die Entstehung des Choleratyphoids. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 602. (Opsonin-, Agglutinin- und Bakteriolysincurven zeigen 3 Phasen: Sinken unter Norm, Ansteigen über die Norm, Fallen, aber nicht unter die Norm. Choleratyphoid ist Vergiftung durch Endotoxine.) — 3) Barrenscheen, H., Ueber die Agglutination der Choleravibrionen. Ebendas. Bd. L. S. 261. — 4) v. Bechterew, W., Ueber die Bedeutung der Bacillen im Gehirn Cholerakranker. Ebendas. Bd. LIII. S. 11. — 5) van den Bergh, A. A. Hymans, De cholera de Rotterdam. Nederl. tijdschr. voor Geneesk. p. 847. — 6) van den Bergh, A. A. Hymans und A. Grutterink, Ist die Choleraerkrankung eine Nitritvergiftung? Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XLVI. S. 2008. — 7) de Besche, A., und Kon, Untersuchungen über die Differenzirung von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittels der Complementbindung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 161. — 8) Candiotti, Ch., Une épidémie de choléra à Arkanguelsk, Octocre-Novembre 1908. Arch. de méd. nav. T. XCII. p. 232. — 9) Dieudonné, A., Blutalkaliagar, ein Elektivnährboden für Choleravibrionen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 107. — 10) Dold, H., Artificial fish-in-stream arrangement of bacteria. Journ. of the r. inst. of public. health. Vol. XVII. p. 480. — 11) Derselbe, Ein kritischer Beitrag zur Choleradiagnostik. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1137. — 12) Derselbe, Zur Choleradiagnose. Ebendas. Jahrg. XXXV. S. 2173. — 13) Dold, H. and Ch. Harris, Fünf choleraverdächtige, durch Phosphorwasserstoff verursachte Todesfälle, bei denen choleraähnliche Vibrionen gefunden wurden. Ebendas. Jahrg. XXXV. S. 252. — 14) Emmerich, R., Bemerkungen zum „Nachweis des Choleragiftes". Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 2057. — 15) Derselbe, Der Nachweis des Choleragiftes. Ebendas. Jahrg. LVI. S. 1933. — 16) Derselbe, Nitrit, salpetrige Säure und Stickoxyd als Choleragifte. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 2229. — 17) Fischer, B., Zum 25jährigen Jubiläum der Entdeckung des Cholerabacillus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 257. — 18) Hachla, J. und Th. Holobut, Beitrag zur Frage elektiver Nährböden für Choleravibrionen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 299. — 19) Haendel, Ueber den Zusammenhang von immunisirender Wirkung, Virulenz und Bindungsvermögen bei Cholerastämmen. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 363. — 20) Héraucourt, F., Cholera asiatica. Geschichte, Aetiologie, Wesen, Erscheinungen, Diagnose, pathologische Anatomie, Prognose, Prophylaxe und Therapie, z. Th. auf Grund einiger Beobachtungen geschildert, nebst einem Anhang: Organisation der deutschen Aerzte. Bearbeitet aus Anlass seines 50jähr. Doctorjubiläums. Leipzig. — 21) Hundögger, R., Bericht über die Behandlung Cholerakranker mit dem Serum von Prof. Kraus im Juni und Juli 1909. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXII. S. 1823. — 22) Huntenmüller, Der Dieudonné'sche Blut-Alkali-Agar. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 109. — 23) Izzeddine, C., Le choléra et l'hygiène à la Mecque, in-18. Paris. — 24) Kelsch, I. Le choléra, examen critique de son épidémiologie et de sa pathogénie. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 93. — 25) Kolle, W., Aetiologie und bakteriologische Diagnose der Cholera. Volksseuchen. 14. Vortr. Jena. S. 238. — 26) Kraus, R. und M. Wilenko, Ueber das Verhalten der Cholerastühle gegenüber Serum- und Kothpräcipitin. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXII. S. 47. — 27) Laubenheimer, K., Der Dieudonné'sche Blutalkaliagar als Elektivnährboden für Choleravibrionen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 294. — 28) Liachowetzki, M., Die Einwirkung des Sublimats und der Carbolsäure auf den Typhusbacillus, den Choleravibrio und einige andere bewegliche Bakterien. Ebendas. Bd. L. S. 473. — 29) van Loghem, J. J., Over eene op cholera gelijkende ziekte in Deli. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 49. p. 628. — 30) Loris-Melikoff, Le choléra de Saint-Pétersbourg en 1908. Le mouvement hyg. Année XXV. p. 209. — 31) Merveille, E., La lutte contre le choléra. Une lacune à combler. Presse méd. belge. Année LXI. p. 887. — 32) Michailow, Sergius, Zur Frage über die Veränderungen des Nervensystems bei der asiatischen Cholera beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 296. — 33) Nedrigaloff, W., Ueber die Anwendung der Complementbindungsmethode zur Untersuchung von Cholerafäces. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Th. I. Orig. Bd. III. S. 338. — 34) Neufeld, F., Beobachtungen über die Auflösung von Cholerabacillen und über die antigene Wirkung der dabei entstehenden Producte. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 729. — 35) Nunokawa, K., Untersuchungen über die bactericiden Stoffe der Meerschweinchenleukocyten gegen Choleravibrionen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 277. — 36) Pettersson, A., Antwort auf die Bemerkung von Weil zu meiner Arbeit. Ueber die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholerainfection des Meerschweinchens. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 114. — 37) Derselbe, Ueber die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholerainfection des Meerschweinchens. Ebendas. Bd. L. S. 634. — 38) MacRae, R., Report on the recent cholera outbreak among the nurses of the presidency general hospital Calcutta. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 361. — 39) Raskin, M., Giebt es ein antiendotoxisches Choleraserum? Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 539. — 40) Rogers, L., The indications and technique of transfusion in cholera, with a note on cholera in Europeans in Calcutta. Indian med. gaz. Vol. XLIV. p. 401. — 41) Rothe und Meinicke, Ueber das Vorkommen von Vibrionen im Dünndarminhalt und in den Darmentleerungen des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. p. 1559. — 42) Schurupow, J. S., Zur Frage der Gewinnung eines Heilserums gegen die Cholera. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XLIX. S. 623. — 43) Schütze, A., Zur Frage der Differenzirung echter Cholera- und choleraähnlicher Vibrionen mittels der Opsonine. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. S. 741. — 44) Sineff, A. und R. Drosdowitsch, Prof. Dieudonné's Blutalkaliagar, ein neuer Nährboden für die bakteriologische Diagnose. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 429. — 45) Stühlern, V. R., Ueber die Bedeutung der Nitrite bei der Cholera indica. Med. Klinik. Jahrg. V. S. 1893. — 46) Svenson, N., Agglutinine und Bakteriolysine im Blut von Cholerakranken. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 342. (Agglutinine [bis 1 : 50] in 33 pCt., Bakteriolysine in wechselnden Mengen in 89 pCt.; fehlen mitunter völlig bei sicheren Cholerafällen.) — 47) Van de Velde, H., Le choléra de 1909 en Belgique et en Hollande, ses enseignements au point de vue de l'épidémiologie et de la prophylaxie. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XXIII. p. 744. — 48) Weil, E., Bemerkungen zur Arbeit Pettersson's: Ueber die Wirkung der Leukocyten bei intraperitonealer Cholerainfection. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig.

Bd. LI. S. 574. — 49) Weil, E. und H. Toyosumi, Ueber die Wirkung von Meerschweinchenleukocyten auf Choleravibrionen. Zur Technik der baktericiden Plattenversuche mit Leukocyten. Arch. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 263. — 50) Zlatogoroff, S. J., Ein Fall von Laboratoriumsinfection mit einem aus dem Wasser gewonnenen Choleravibrio. Berl. klinische Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 1972. — 51) Derselbe, Zur Frage der Diagnostik der Choleravibrionen. Experimentelle Beiträge zur Epidemiologie der Cholera. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 684.

Dieudonné (9) giebt einen electiven Cholera-Nährboden an, nämlich einen Blut-Alkali-Agar. Zu defibrinirtem Rinderblut wird Normal-Kalilauge zu gleichen Theilen gegeben und das lackfarbene Gemisch im Dampf sterilisirt. Hiervon werden 30 Theile zu 70 Theilen gewöhnlichem Nähragar gesetzt. Der Nährboden wird in Schalen ausgegossen und einige Tage bei 37° oder 5 Min. bei 60° gehalten, zur Abdunstung von Ammoniak.

Der Dieudonné'sche Alkali-Blutagar wird von Huntemüller (22), Laubenheimer (27), Hachla und Holobut (18) sehr günstig beurtheilt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Agglutinirbarkeit etwas leidet.

Michailow (32) fand an den frischen Gehirnen und im Rückenmark zweier Choleraleichen Herde von Bacillen, die äusserlich an Vibrionen erinnern. Hinsichtlich der Deutung dieser Befunde mahnt v. Bechterew (4) zur Vorsicht, da eine Züchtung nicht mehr gelungen war.

Nach de Besche und Kon (7) ist die Complementbindung zur Choleradiagnose gut brauchbar. Nöthig ist agglut. Choleraserum, Titer: 1 : 5000, Bakteriensuspension, 1 Oese in 2,0 NaCl, 1 Std. bei 60°.

Schütze (43) konnte in Kaninchen in mehreren Fällen specifische Immunopsonine gegen Chol. asiatica erzeugen, die eine Abtrennung der choleraähnlichen Vibrionen gestatteten. Da aber einmal auch in einem Metschnikoff-Immunserum die Phagocytose von Cholera kaum hinter der von Metschnikoff zurückblieb, so ist doch immer noch das Agglutinationsverfahren, sowie „Pfeiffer" von entscheidender Bedeutung.

Neufeld (34) fand einen Cholerastamm „Ostpreussen", der bei Avirulenz normale Bindungsfähigkeit für Antikörper zeigte, selbst aber Antikörperbildung nicht auslösen konnte.

Zlatogoroff (51) vertritt den Standpunkt, dass das Fehlen der Agglutination bei Wasservibrionen während einer Choleraepidemie keineswegs gegen die Choleranatur spricht, da es sich um Verwandlung in eine saprophytische Abart mit Agglutinirbarkeitsverlust handeln kann.

Barrenscheen (3) konnte eine starke Abnahme der Agglutinirbarkeit durch Aufenthalt im Wasser experimentell feststellen.

Neufeld (34) studirte die Auflösung von Choleravibrionen durch Chemikalien und Immunstoffe. Er fand: Cholerabacillen werden durch Zusatz von 1 proc. Kalilauge nicht völlig aufgelöst, sondern in zarte „Hülsen" verwandelt, die die charakteristische Form der Vibrionen beibehalten. Diese Umwandlung tritt momentan ein, schreitet aber nicht weiter fort; vielmehr lassen sich die Hülsen tagelang unverändert conserviren. Die Hülsen werden durch specifisches Choleraserum weder agglutinirt noch aufgelöst, sie wirken nicht nennenswerth toxisch und scheinen kein Antigen zu enthalten. Die Hülsen werden durch gallensaures Salz und durch Seife nicht gelöst; sie entsprechen offenbar insofern der Bakterienmembran, als sie deren widerstandsfähige Elemente enthalten.

Die Pfeiffer'schen Granula werden durch weitere Einwirkung von Amboceptor und Complement nicht völlig gelöst, sondern stellen, wie die Hülsen bei der chemischen Lösung, bei der specifischen Bakteriolyse das Endstadium dar. Sie werden aber völlig gelöst bei Zusatz von taurocholsaurem Natron und von Seife. Das spricht dafür, dass sie nacktes Bakterienprotoplasma sind. Sie sind weder lebend noch vermehrungsfähig. Bei der Phagocytose wird zuerst die gegen Natr. taurocholic. resistente Membran gelöst, bevor das Protoplasma verdaut wird. Mit den von gelösten Producten befreiten Granulis konnte eine nicht unbeträchtliche Bildung von Choleralysinen beim Kaninchen hervorgerufen werden.

Pettersson (36) fand: Bei intraperitonealer Infection des Meerschweinchens mit Choleravibrionen werden weit grössere Dosen Vibrionen vertragen, wenn die Bauchhöhle Leukocyten enthält. Die vollständige Abtödtung der Vibrionen hört aber bei einer gewissen Menge auf, auch wenn die Leukocyten in grosser Menge anwesend sind. Getödtete Vibrionen können dagegen in weit grösserer Menge eingeführt werden. Die leukocytenreiche Bauchhöhle ist viel reicher an Complement als die normale, sowohl vor der Infection, als während ihrer Bekämpfung.

Emmerich (16) vertheidigt seine Ansicht, wonach bei Cholera das Wesen der Erkrankung in einer Nitrit- und Stickoxydvergiftung besteht. Die Choleravibrionen bilden aus den Nitraten der Nahrung Nitrite, die gleichzeitig gebildete Milchsäure entbindet hieraus freie salpetrige Säure, die die starken Epithelveränderungen bewirkt. Grosse Mengen der salpetrigen Säure gehen in Stickoxyd über, dieses tritt ins Blut und verbindet sich zu Stickoxydhämoglobin. Dieses sowie die Anreicherung von Phosphaten im Blute erschwert den spectroskopischen Nachweis von Methämoglobin im Cholerablut. Zu Anfang des Choleraanfalles vor dem ersten Erbrechen lässt sich Nitrit im Blute chemisch nachweisen. Im Erbrochenen und in Stühlen lassen sich reichliche Mengen von salpetriger Säuren feststellen.

Schurupow (42) stellt durch Behandlung von Pferden mit durch Kalilauge aus Choleravibrionen gewonnenen Endotoxinen ein Choleraserum her.

Nach Raskin (39) ist dieses Serum gar nicht antiendotoxisch, sondern bakteriolytisch.

[Brunner, J., Ueber Choleraantigen. Medycyna i kronika lekarska. No. 35, 36, 37, 38.

Um die immunisirend wirkenden Verbindungen von den toxischen zu isoliren, mischt der Verf. eine Cultur der Choleravibrionen mit Natriumsulfatlösung. Diese Mischung wird getrocknet, darnach im Wasser aufgelöst, durch Fliesspapier filtrirt und sodann Kaninchen und Meerschweinchen injicirt. Ebenso verwendet er eine Emulsion von Choleravibrionen in verschieden starken Natriumsulfatlösungen, die er nur für einige Stunden bei 24—37° C. stehen lässt.



Die durchgeführten Versuche haben bewiesen, dass sehr kleine Gaben der sowohl auf die erste, wie auch auf die zweite angegebene Art erhaltenen Extracte eine deutliche Immunitätsreaction hervorrufen. Bei Meerschweinchen wurden keine toxischen Nebenerscheinungen beobachtet, dagegen sind bei Kaninchen sehr oft chronische Vergiftungen aufgetreten.

Erst eine Mischung von 20 proc. Natriumsulfatlösung und Choleracultur, filtrirt und in sehr kleinen Mengen, welche jedoch schon immunisirend wirken, ruft auch bei Kaninchen keine Vergiftungserscheinungen hervor. Die grösseren Dosen der Lösung, wie auch der am Filter zurückgebliebene Niederschlag wirkt immer toxisch. Mit Alkohol kann man aus dem Filtrat die toxischen Verbindungen — die unlöslich sind — von den immunisirend wirkenden, die im Alkohol sich auflösen, vollkommen ausscheiden.

Weitere Versuche in dieser Richtung werden von dem Verf. mit Typhus-, Rotz- und Tuberkelbacillen, mit Strepto- und Staphylokokken durchgeführt.

Napoleon Gasiorowski (Lemberg).]

[Madsen, Thorwald, Die Cholera. Hospitalstidende. No. 26.

Epidemiologischer Bericht über die St. Petersburger Epidemie nebst einigen Bemerkungen über die in Dänemark vorgenommenen Maassregeln zur Verhütung eines Eindringens der Cholera.

A. Erlandsen (Kopenhagen).]

u) Pest.

1) Amako, T., Ueber die conjunctivale und cutane Reaction bei Pest, im Vergleich mit Agglutinations- und Complementbindungsvermögen des Krankenserums. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 674. — 2) Béral, R., Une petite épidémie de peste à Oran en septembre et octobre 1907. Thèse de Montpellier. — 3) Blue, R., Anti-plague measures in San Francisco. California U. S. A. Journ. of hyg. Vol. IX. p. 1. — 4) de Bouis, V. et V. Pietroforte, Ueber die Wirkung der toxischen Processe der Pestbacillen auf die Athmung. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 529. — 5) Castel et Lafont, Cas de peste traités par le sérum antipesteux en injections intraveineuses massives. Bull. de la soc. de pathol. exotique. T. II. p. 195. — 6) Clare, H. L., Plague in Trinidad. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XII. p. 307. — 7) Mc Coy, G., The immunity of San Francisco rats to infection with B. pestis. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 289. — 8) Derselbe, The susceptibility of gophers, field mice, and ground squirrells to plague infection. Ibidem. Vol. VI. p. 283. — 9) Gauthier, C. et A. Raybaud, La puce du rat (Ceratophyllus fasciatus) pique l'homme. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 859. — 10) Kitasato, S., Die Pest in Japan. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 279. — 11) Kolle, W., Die Pest. Volksseuchen. 14. Vortr. Jena. S. 155. — 12) Malenchini, F., Intorno al nucleoproteidi batterici con speciale riguardo a quello del bacillo della peste bubonica. Lo Sperimentale. Arch. di biol. norm. e patol. Anno LXIII. p. 961. — 13) Raynaud, L., Prophylaxie de la peste en Algérie. Procédés et résultats de la dératisation dans les ports Algériens et plus particulièrement à Alger. Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXXI. p. 1101. — 14) Revenstorf, Bericht über die Ergebnisse der Virulenzprüfungen an alten Peststämmen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 161 (Keine Gesetzmässigkeit erkennbar.) — 15) Simpson, J. W., Report on plague in the Gold Coast in 1908. London. 55 pp. — 16) Taylor, F. E., Note on plague desinfection in India. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. XII. p. 55. — 17) Thompson, G. S. a. J., A treatise on plague. London. — 18) Vasconcellos, F., Le sérum anti-pesteux. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Mauguinhos. Rio de Janeiro. T. I. p. 14. — 19) Vay, F., Ueber körnchenartige Bildungen in Pestbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 305. — 20) Werner, H., Die Maassregeln gegen Einschleppung der Pest auf dem Seewege (Schluss). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIII. S. 621 u. 661.

Vay (19) beschreibt in Pestbacillen, die auf künstlichem Nährboden gezüchtet sind, kleinste metachromatische Körnchen, ähnlich wie sie bei Milzbrand gefunden werden.

v) Gelbfieber.

Siehe Abschnitt Tropenkrankheiten.

w) Aktinomyces und Streptothrix.

1) Allworthy, S. W., A case of cutaneous actinomycosis. Brit. med. journ. p. 453. — 2) Chiarolanza, R., Experimenteller Beitrag zur Biologie einer Streptothrix- und Aktinomycesart. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LIII. S. 1. — 3) Hamm, A. und R. Keller, Beiträge zur Kenntniss der Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane. Ebendaselbst. Abth. 1. Ref. Bd. XLII. S. 726. — 4) Hoffmann, R., Ueber parapharyngeale Aktinomykose. Ztschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LVIII. S. 156. — 5) Jannin, P., Contribution à l'étude de l'actinomycose. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIX. p. 780. — 6) Löhlein, M., Streptothrixpyämie nach primärer Bronchopneumonie. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 1. — 7) Naumann, A., Einige Bemerkungen über die von Schütt beschriebene „freie Form des Aktinomyces". Ebendas. Bd. VI. S. 282. — 8) Pollak, R. A., Aktinomycespyämie. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 112. — 9) Derselbe, Ueber einen Fall von Aktinomycespyämie mit retrograder Embolie. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 529. — 10) Renn, P., Zur Kenntniss der Aktinomykose. Festschrift z. 40jähr. Stiftungsfeier des deutschen Hospitals New York. S. 140. — 11) Schürmann, W., Untersuchungen über 5 Streptothrixstämme. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 179.

Im Anschluss an eine eigene Beobachtung bearbeitet Löhlein (6) die Frage der Streptothrixpyämie nach Lungeninfection. Er stellt folgendes Bild auf:

Inhalation (von Conidien) pathogener Streptotricheen führt zu eitriger Bronchitis und Bronchopneumonie zuweilen mit Bildung von tuberkelähnlichen Knötchen (erstes Stadium des Processes): es folgt meist Nekrose und eitriger Zerfall (Abscess- bezw. Cavernenbildung des Parenchyms, zuweilen unter gleichzeitiger Ausbildung von Bronchiektasien (zweites Stadium des Processes); zuweilen bleiben — bei langem Ueberleben des erkrankten Individuums — (unter Ausheilung der entzündlichen Vorgänge am Parenchym) ausschliesslich Bronchiektasien zurück (drittes Stadium des Processes).

In allen Stadien der Lungenerkrankung kann ein Einbruch der Pilze in die Blutbahn erfolgen mit Aussaat im ganzen Bereich des grossen Kreislaufs; die Metastasen bevorzugen aber das Centralnervensystem. (In den beiden ersten Stadien kommt es häufig zu Pleuritis, auch zum Uebergreifen der Infection auf die Nachbarorgane, besonders die Lymphdrüsen am Hilus, die Brustwand und den Herzbeutel.)



x) Malaria.

Siehe Abschnitt Tropenkrankheiten.

y) Hundswuth (s. a. Tollwuth im Abschnitt Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten).

1) Achúcarro, N., Zur Kenntniss der pathologischen Histologie des Centralnervensystems bei Tollwuth. Histol. u. histopath. Arb. üb. d. Grosshirnrinde. Bd. III. S. 143. — 2) Athias, M., Le traitement antirabique à l'institut R. de bactériol. Camara pestana en 1907. Arch. di R. istit. bact. Camara pestana. Vol. II. p. 369. — 3) Babes, V., Schlussbemerkungen zur Antwort des Herrn Lipschütz, die bei Wuth gefundenen kleinsten Körperchen betreffend. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 448. — 4) Babes, V. et V. M. Jonnesco, Lésions de la rate dans la rage. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 297. — 5) Dieselben, Sur certains caractères des lésions rabiques des glandes salivaires et du pancréas. Ibid. T. LXVII. p. 137. — 6) Bain, A. and W. J. Maloney, Rabies, with notes on thirty cases. Lancet. Vol. II. p. 772. — 7) Cano, U., La rage ab ingestis dans les souris. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 29. — 8) Derselbe, Ueber die Wirkung einiger chemischer Stoffe auf das fixe Virus. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 583. — 9) Doebert, A., Ueber die Tollwuth bei Menschen und Thieren in Preussen während der Jahre 1902—1907. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 1. — 10) Fermi, C., Action de l'éther, de l'alcool, de la glycérine et de la vieillesse sur le pouvoir antirabique chez les murides de la substance nerveuse rabique et normale. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LII. S. 538. — 11) Derselbe, Die Wirkung des Speichels auf das Wuthvirus. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 138. — 12) Derselbe, Immunisirung der Muriden gegen Wuth mittelst normaler Nervensubstanz und Wirkung der Carbolsäure auf das Wuthvirus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1481. — 13) Derselbe, L'azione della saliva sul virus rabico. Giorn. d. R. sci. Ital. Anno XXXI. p. 245. — 14) Derselbe, Nochmals über die Differenz in der Virulenz des fixen Virus von verschiedenen antirabischen Instituten. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 99. — 15) Derselbe, Può il vaccino antirabico Pasteur uccidere di rabbia. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXXI. p. 164. — 16) Derselbe, Sulla richezza relativa di germi rabici nei vari centri cerebro-spinali di animali rabichi. Ibid. Anno XXXI. p. 297. — 17) Derselbe, Sur le pouvoir immunisant contre la rage chez les murides de diverses parties du système nerveux d'animaux enragés et sains. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 536. — 18) Derselbe, Sur l'influence de substances favorisantes et obstacolantes la leucocytose sur le pouvoir immunisant de la substance nerveuse normale. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 537. — 19) Derselbe, Ueber die besondere Virulenz des fixen Virus des antirabischen Instituts zu Sassari. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 521. — 20) Derselbe, Ueber die Vertheilung des Lyssavirus im Nervensystem. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 438. — 21) Derselbe, Ueber die Zerstörung des Wuthvirus in situ. 2. Mitth. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 139. — 22) Derselbe, Weitere Untersuchungen, ob der Pasteur'sche Anti-Wuthimpfstoff tödtliche Wuth erzeugen kann. 2. Mitth. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 141. — 23) Derselbe, Wieder über die besondere Virulenz meines fixen Virus. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 520. — 24) Fischer, P., The prevention of rabies or the control of the dog. Quart. bull. Ohio state board of health. Vol. I. p. 108. — 25) Galli-Valerio, B., Recherches expérimentales sur la rage des rats. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. L. S. 318. — 26) Heymann, B., Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung am hygienischen Institut der Universität Breslau vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 39. — 27) Derselbe, Ueber die Verwendbarkeit der bunten Ratte zur Tollwuthdiagnose. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 401. — 28) Konrádi, D., Die Vererbung der Immunität gegen Lyssa. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 497. — 29) Kozewaloff, S., Zur Frage über die Structur der sogenannten „Passagewuthkörperchen" von Lentz. Ebendaselbst. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 6. — 30) Krajuschkin, W., Ueber Immunisirung gegen Wuth mittels normaler Hirnsubstanz. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 831. — 31) Kraus, R. und Fukuhara, Ueber corneale Infection mit Lyssavirus. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. II. S. 204. — 32) Lebredo, M. G., Rabia, Su diagnostico por los corpusculos de Negri. Sanidad y Beneficencia. T. II. p. 634. — 33) Negri, A., Ueber die Morphologie und den Entwickelungscyclus des Parasiten der Tollwuth (Neuroryctes hydrophobiae Calkins). Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 421. — 34) Derselbe, Le diagnostic rapide de la rage. Nouvelle méthode de coloration des corps de Negri. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 409. — 35) Pinzani, G., Ueber das Vorkommen der Lentz'schen Passagewuthkörperchen und ihre Specifität. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LI. S. 529. — 36) Repetto, R., Antiwuthimpfung, vorgenommen an einigen Hunden mittels einer Mischung von Fermi'schem Vaccin und Antiwuthserum vom Pferde. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. LII. S. 264. — 37) Derselbe, Ueber die Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere und Menschen. Ebendas. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 457. — 38) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen zwischen dem gegen Lyssa immunisirenden Vermögen der normalen Nervensubstanz und des Pasteur'schen Vaccins bei Muriden. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 581. — 39) Rikardo, B. R., Directions for submitting specimens for examination for rabies. Quart. bull. Ohio state board of health. Vol. I. p. 148. — 40) Schüder, Ueber Tollwuth. Volksseuchen. 14 Vortr. Jena. S. 363.

Konrádi (28) fasst die Ergebnisse seiner vielfältigen Versuche zusammen: 1. Die Lyssaimmunität ist vererbbar. 2. Bei der Vererbung der Lyssaimmunität kommt dem Vater kaum eine Rolle zu, nur die Mutter ist im Stande, die Immunität zu übertragen, und zwar nicht nur dann, wenn ihre Immunisirung während der Schwangerschaft vollführt wurde, sondern auch, wenn sie vor der Conception immunisirt worden war. 3. Die Uebertragungsfähigkeit der Lyssaimmunität scheint sich während den aufeinander folgenden Schwangerschaften zu verstärken. 4. Die Vererbung der Lyssaimmunität geschieht nur bis zur ersten Generation, in den Enkeln ist sie ganz verschwunden. 5. In der Vererbung der Lyssaimmunität zeigen die Nachkommen individuelle Verschiedenheiten, manche vererben dieselbe, manche nicht. 6. Die angeborene und die erworbene Lyssaimmunität dauert viel länger, als dies bis jetzt nach den Untersuchungen von Ehrlich angenommen wurde. 7. Das Blutserum der Thiere mit angeborener und erworbener Immunität hat gar kein rabicides Vermögen auf das Strassenvirus. 8. Bei diesbezüglichen Untersuchungen ist immer anzugeben, wie lange die Beobachtungszeit der inficirten Thiere dauerte, sonst kommt man sehr leicht zu Fehlschlüssen. 9. Die Immunisirung vor der Conception ist aus ökonomischen Gründen für die Nachkommenschaft sehr rathsam und kann von grossem Nutzen sein.



[Palmirski, W. und Z. Kartowski, Einige Bemerkungen zur Pasteur'schen Schutzimpfung. Gazeta lekarska. No. 25, 26 u. 28.

Kritische Betrachtungen über die Heilerfolge der Schutzimpfung bei 18660 Personen, welche in Warschau im Jahre 1886 bis incl. 1908 ausgeführt wurde. Die statistischen Daten sind controlirt durch Berichte der Patienten selbst bezw. ihrer zuständigen Behörde, welche nach Ablauf des ersten Jahres nach erfolgter Impfung eingeholt wurden. Im ersten Jahre, d. h. 1886—1887, dauerte die Behandlung 8—10 Tage, begann mit 12 tägigem und endigte mit 3 tägigem Rückenmark. Im Jahre 1907 und 1908 dauerte die Behandlung 10—30 Tage, zu Beginn mit 6, zum Schluss mit 1 tägigem Rückenmark. Im ersten Jahre betrug die Mortalität 2,5 pCt., in den beiden letzten 0,07 pCt. Dieses starke Absinken der Mortalität führen die Verff. auf die Anwendung stärkeren Rückenmarkes zurück.

Nowicki (Lemberg).]

z) Dysenterie.

1) Galli-Valerio, B., L'étiologie et la prophylaxie de la dysenterie bactérienne. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLV. S. 321. — 2) Hawkins, H. P., The identity of british ulcerative colitis and tropical bacillary dysentery. British med. journ. p. 1331. — 3) Heuser, K., Atypische Bacillenruhr in einer Irren-Heil- und Pflegeanstalt. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. p. 1694. — 4) Kuhn, Ph. und Woithe, Ueber eigenartige bakteriologische Befunde bei Ruhrkranken. Med. Klinik. Jg. V. S. 1709. — 5) Dieselben, Ueber ungewöhnliche Bakterienbefunde bei Ruhrkranken. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Referat. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 124. — 6) Kruse, Aetiologie und Prophylaxe der Ruhr. Volksseuchen. 14 Vortr. Jena. S. 51. — 7) Kruse, W., Ueber Ruhrgifte und Ruhrserum. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 80. Vers. Cassel 1908. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 570. — 8) van Loghem, J. J., Over bacillaire dysenterie in Deli. 1. Shiga-dysenterie. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLIX. S. 16. — 9) Pfeiffer, R. und E. Ungermann, Zur Antitoxinfrage bei der Dysenterie. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 534. — 10) Ruffer, M. A. and J. G. Willmore, On the etiology of dysentery. Brit. med. journ. p. 862. — 11) Thomas, Ueber Ruhr in Westpreussen, insbesondere im Regierungsbezirk Marienwerder. Klin. Zeitschr. Bd. XXII. S. 29.

Das Kraus'sche Dysenterieserum wirkt nach Pfeiffer und Ungermann (9) antiinfectiös, aber nicht antitoxisch.

aa) Keuchhusten.

1) Arnheim, G., Keuchhustenuntersuchungen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. L. S. 296. — 2) Bordet, The microbe of whooping cough. British med. journ. p. 1062. — 3) Bordet et O. Gengou, L'endotoxine coquelucheuse. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIII. p. 415. — 4) Klimenko, W. N., Morphologie und Biologie des Keuchhustenbacillus. Centralbl. f. Bakteriologie. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 309. — 5) Savini, E. und Savini-Castano, Th., Beitrag zur experimentellen Biologie des z-Bacillus und seine Beziehungen zum Keuchhusten. I. Mitth. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LV. S. 582. — 6) Seiffert, G., Ueber den Bordet'schen Keuchhustenbacillus. Münch. med. Wochenschrift. Jg. LVI. S. 131. — 7) Thursfield, J. Hugh, Pertussis or hooping-cough. Practitioner. Vol. LXXXIII. p. 487. — 8) Wollstein, Martha, The Bordet-Gengou Bacillus of pertussis. Stud. of Rockefeller-Inst. p. 41. Journ. exp. med. Vol. XI. No. 1.

Klimenko (4) setzt seine Keuchhustenerregerstudien fort. Er beschreibt das culturelle Verhalten des Bordet-schen Bacillus genau. In Ausstrichen muss man auf bipolare Stäbchen achten (bei Färbung mit Karboltoluidinblau 2—3 Sec.), die nicht blau, wie die anderen Bakterien, sondern lila gefärbt sind. Gute Abbildungen.

Nach Wollstein (8) ist der Bordet-Gengou'sche Keuchhustenbacillus nur in den Anfangsstadien der Erkrankung im Sputum zu finden, bei tödtlichen Fällen in der Lunge. Der Influenzabacillus hält sich im Sputum länger. Die beiden Bacillen werden durch Krankensera gleich hoch agglutinirt, unterscheiden sich aber culturell und durch Complementbindung bei immunisirten Thieren. Patientensera ergeben keine Complementbindung. Ein neuer Beweis für die ätiologische Bedeutung des Bacillus konnte nicht erbracht werden.

Savini und Frau (5) geben eine ausführliche Schilderung der gesammten Biologie des von Manicatide im Jahre 1895 bei Keuchhusten gefundenen z-Bacillus. Ein meist sehr kleiner, kokkenartiger, unbeweglicher, grampositiver Bacillus, der, einmal reingezüchtet, auf allen gebräuchlichen Nährböden gedeiht.

bb) Contagiöse Augenentzündung.

1) Bertarelli, E., Sulla eziologia del tracoma Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XX. p. 641. — 2) Derselbe, Ueber die Aetiologie des Trachoms. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. S. 161. — 3) Bertarelli, E. u. E. Cecchetto, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie des Trachoms. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 36. — 4) Cecchetto, E., Zur Kenntniss der Trachomkörperchen. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 536. — 5) Goldberg, H., Notiz zur Verbreitung der Diplobacillen-conjunctivitis Morax-Axenfeld. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXIV. S. 330. — 6) Derselbe, Zur diagnostischen Verwerthbarkeit der Prowazek'schen Trachomkörperchen. Ebendas. Jg. XXXIV. S. 328. — 7) Greeff, R., Die Erreger des Trachoms. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 517. — 8) Derselbe, Die Uebertragbarkeit des Trachoms. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 453. — 9) Derselbe, Zur Entdeckung der Trachomkörperchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLVII. S. 84. — 10) Grüter, W., Untersuchungen über die von Prowazek bei Trachom gefundenen Körperchen auf ihren diagnostischen Werth. Münchener med. Wochenschr. Jg. LVI. p. 1950. — 11) Gutfreund, Die Prowazek'schen Zelleinschlüsse bei Trachom Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. Beil. Originalber. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. S. 103. — 12) Halberstaedter, L. u. S. v. Prowazek, Ueber Chlamydozoenbefunde bei Blennorrhoea neonatorum non gonorrhoica. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1839. — 13) Dieselben, Zu dem Aufsatz: Ueber meine Trachomkörperchen von Greeff. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLVII. S. 646 — 14) Dieselben, Zur Aetiologie des Trachoms. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLVI. S. 1110. — 15) Herzog, H., Darstellung der Trachomkörperchen im Schnittpräparat. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XXXV. S. 1425. — 16) Heymann, B., Ueber die Trachomkörperchen. Ebendas. Jg. XXXV. S. 1692. — 17) Leber, A. u. M. Hartmann, Untersuchungen zur Aetiologie des Trachoms. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 48[illegible] — 18) Lindner, K., Die freie Initialform der Prowazek'schen Einschlüsse. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXII. S. 1697. — 19) Löhlein, W., Ueber die Einwirkung gallensaurer Salze auf Gonokokken und gonokokkenhaltige Bindehautsecrete. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLVII. S. 237. — 20) Pusey, B.,

Trachoma bodies. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LIII. p. 28. — 21) Derselbe, Dasselbe. Possibly the etiologia factor of trachoma. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VII. p. 275. — 22) Ruata, V., Ueber einen Coccobacillus der menschlichen Bindehaut. Ein Beitrag zur Kenntniss der gramnegativen Diplokokken. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 630. — 23) di Santo, C., Untersuchungen über die sogenannten Trachomkörperchen. Klin. Jahrb. Bd. XXI. S. 491. — 24) Schmidt-Rimpler, H., Ist der Trachomerreger entdeckt? Münchener med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 1580. — 25) Stanculeano et Radu, Contribution à l'étiologie du trachome. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 995. — 26) Thierfelder, M., Beiträge zur Lehre vom Trachom. 1. Das Trachom in Mecklenburg von 1902—1907 incl. 2. Untersuchungen über das Vorkommen der sogen. Körperchenzellen bei Trachom (Lösung der von der med. Fac. f. d. J. 1907/8 gest. Preisfrage). Diss. med. Rostock. —

cc) Eitererreger (Staphylo-Streptokokken, Pyocyaneus).

1) Auché, B., Gangrène cutanée et sous cutanée expérimentale produite par le staphylocoque doré. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 392. — 2) Babes, V., Un cas de septico-pyohémie hémorrhagique à microbes bipolaires isolés par une méthode expéditive d'agglutination. Ibid. T. LXVII. p. 820. — 3) Bocchia, J., Die Pyocyanase. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 220. — 4) Bocheński, K., Die Bedeutung der Blutanalyse in septischen Fällen mit Berücksichtigung des neutrophilen Blutbildes und der bakteriologischen Untersuchung des Blutes. Gynäkol. Rundschau. Jahrg. III. S. 148. — 5) Coenen, H., Untersuchungen über Staphylokokkenopsonine. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIII. S. 347. — 6) Emmerich, R. und O. Löw, Zur Kenntniss der baktericiden Eigenschaften der Pyocyanase. Entgegnung auf die Abhandlung von Raubitschek und Russ. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 571. — 7) Fränkel, E. und F. Pielsticker, Ueber ein bisher unbekanntes menschenpathogenes Bakterium, anscheinend aus der Gruppe der Bakterien der Septicaemia haemorrhagica (Bacterium anthroposepticum). Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LXIV. S. 145. — 8) Fromme, F., Die Streptokokken in den Genitalsecreten von Schwangeren und Wöchnerinnen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 507. — 9) Derselbe, Neue Ergebnisse der Streptokokkenforschung und ihre Verwendbarkeit für Diagnose und Therapie des Puerperalfiebers. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 13. Vers. Strassburg. S. 251. — 10) Gleckel, D., Vergleichende Untersuchungen der biochemischen Eigenschaften des Bacillus osteomyelitidis Henke mit denen des Staphylococcus citreus und Bact. coli commune. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LIX. S. 319. — 11) Grüter, W., Die Methämoglobinbildung in bluthaltigen Nährböden durch Streptokokken. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 241. — 12) Hecht, V. und E. Hulles, Vergleichende Untersuchungen über die Streptokokken des Erysipels. Zeitschrift für Hygiene. Bd. LXIII. S. 113. — 12a) Jung, P., Beitrag zur Kenntniss der Vaginalstaphylokokken. Ztschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkol. Bd. LXIV. S. 505. — 13) Királyfi, G., Die bakteriologische Untersuchung des Blutes bei fieberhaften Erkrankungen. Ztschr. f. klin. Med. Bd. XCVII. S. 401. — 14) Kocher, Th. u. E. Tavel, Vorlesungen über chirurgische Infectionskrankheiten. Theil 1: Streptomykosen. Jena. Mit 50 Abb. — 15) Kulakowsky, Ueber die Wirkung des Magen- und Darmsaftes auf Pyocyanase. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 215. — 16) Lamar, R. V., Fatal septicemia in Macacus rhesus caused by a streptococcus decolorized by Gram's method. Stud. of Rockefeller inst. p. 152. (Repr. journ. exper. med. Vol. XI. No. 1) — 17) Landsteiner, K., Ueber das Streptokokkenlysin. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLII. S. 785. — 18) Derselbe, K. und R. v. Rauchenbichler, Ueber das Verhalten des Staphylolysins beim Erwärmen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. I. S. 439. — 19) Mac Laughlin, W. B., A new method of applying lactic acid bacilli in the treatment of suppurating wounds. Med. record. Vol. LXXVI. p. 991. — 19a) Levy, R., Die Hämolyse der Streptokokken. Deutsche med. Wochenschr. S. 676. — 20) Lüdke und Polano, Ueber Hämolyse der Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 7. — 21) Ott, F., Pyocyanase. Centralbl. f. d. ges. Ther. Jahrg. XXVII. S. 505. — 22) Pankow, Zur bakteriologischen Diagnose des Puerperalfiebers. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXIII. S. 755. — 23) Pfeiler, Willy, Beitrag zur Kenntniss der Agglutination der Streptokokken. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 21. — 24) Podwyssozki, W. und A. Adamoff, Ueber die verschiedene Wirkung der Pyocyanase auf Mikroben in festen und flüssigen Nährböden. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. H. 1. S. 44—46. — 25) Raubitscheck, H., Bemerkungen zu dem Artikel von R. Emmerich und O. Löw: Zur Kenntniss der baktericiden Eigenschaften der Pyocyanase. Ebendas. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 468. — 26) Rickmann, Zur Frage der Identität der Erreger des Schweinerothlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepticämie. Ztschr. f. Hyg. Bd. LXIV. S. 363. (Erreger sind identisch, da durch Susserin gleich beeinflusst, s. Rosenbach [28]). — 27) Rolla, C., Contributo allo studio dell' infezione da staphylococco piogeno aureo. Annal. ist. Maragliano. Vol. III. p. 311. — 28) Rosenbach, F. S., Experimentelle, morphologische und klinische Studie über die Krankheitserreger der Mikroorganismen des Schweinerothlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepsis. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskranh. Bd. LXIII. S. 343. (Alle drei Erreger verschiedene Arten! s. Rickmann [26].) — 29) Rosenberg, A., Beiträge zur Casuistik der Streptokokkeninfection. Diss. Berlin. — 30) Runge, H., Ueber Sepsis durch Streptococcus vulgaris mit Nachweis der Bakterien im Blute. Diss. med. Leipzig. — 31) Sachs, E., Ueber Streptokokkenhämolyse. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 463. — 32) Sigwart, W., Zur Unterscheidung virulenter hämolytischer Streptokokken. Charité-Annalen. Jahrg. XXXIII. S. 625. — 33) Sommerfeld, P., Ein eigenartiges Vorkommen des Bacillus pyocyaneus in der Blase. Münch. med. Wochenschr. S. 2270. (Saprophytisches Vorkommen eines virulenten Pyocyaneus im grüngefärbten Harn eines 5jährigen Mädchens.) — 34) Spassokukotzky, N., Bakteriologische Blutuntersuchungen bei chirurgischen Infectionskrankheiten. Mittheil. a. d. Grenzgeb. d. Chir. u. Med. Bd. XX. S. 848. — 35) Strubell, Ueber die Einwirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 426. (In vitro wird das Diphtherietoxin geschwächt. Im Thier hat gleichzeitige P.-Injection keine Wirkung.) — 36) Sudeck, P., Ein Fall von Pyocyaneus-Allgemeininfection. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LVI. S. 1848. — 37) Taddei, D., Beitrag zum Studium der Morphologie des Streptococcus. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. L. S. 561. (Studium von Involutionsformen durch chemische Zusätze zur Bouillon, z. B. Weinstein und LiCl.) — 38) Toyosumi, H., Untersuchungen über die Wirkung der Meerschweinchenleukocyten auf Staphylokokken, Streptokokken und Schweinepestbacillen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 287. — 39) van der Velde, Th. H., Kurze Bemerkungen zur ätiologischen Diagnostik, zur Prognostik und zur Therapie bei puerperaler Septikämie. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 13. Vers. Strassburg. S. 231. — 40) Zangemeister, W., Die Hämolyse der Streptokokken. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 477. — 41) Derselbe, Streptokokken und Wochenbettfieber. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 13. Vers. Strassburg.



S. 204. — 42) Derselbe, Ueber Antistreptokokkenserum. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 917. — 43) Zöppritz, B., Ueber Streptokokkenversuche. Med. Klin. Jahrg. V. S. 1112. — 44) Derselbe, Ueber Hämolyse der Streptokokken. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 13. Vers. Strassburg. S. 289.

Sachs (31) prüfte in interessanter Weise die Streptokokkenhämolyse, u. a. ihren zeitlichen und quantitativen Verlauf nach (z. B. fallende Menge verschieden alter Culturen zu gleicher Blutkörperchenmenge zugesetzt). Er fand:

1. Die Hämolyse der Streptokokken ist eine constante Eigenschaft bestimmter Streptokokkenstämme.

2. Hämolyse und Virulenz gehen nicht unbedingt parallel miteinander, vielmehr lässt sich Hämolyse constant auch bei alten Stämmen nachweisen, die durch langdauernde Züchtung in künstlichen Nährböden ohne Thierpassage ihre Virulenz eingebüsst haben. Die Hämolyse ist andererseits fast ausnahmslos die Eigenschaft von Streptokokkenstämmen, die unter günstigen Bedingungen sehr pathogen werden können.

3. Hämolyse und Säurebildung der Streptokokken in den verschiedenen Nährmedien sind abhängig von ihrer Fähigkeit, sich darin zu vermehren.

4. Die Hämolyse der Streptokokken ist keine Säurefunction, denn sie tritt auch ein, wenn man die Säurewirkung, wie z. B. durch Züchtung in Marmorstaubbouillon fast gänzlich ausschliesst, und wird andererseits durch eine stärkere Durchsäuerung der Bouillon nicht verstärkt.

Da die Lebensdauer der Streptokokken indes in Abhängigkeit von der Durchsäuerung des Culturmediums steht, so ist in gewissem Sinne auch die Hämolyse mittelbar von der Säurebildung abhängig. (Vgl. Riemer! S. 582. Ref.)

5. Zuckerbouillon schädigt die Hämolyse nur insofern, als das Wachsthum der Streptokokken und damit die Fähigkeit zu hämolysiren, in ihr früher ein Ende erreicht, als in gewöhnlicher Bouillon ohne Traubenzuckerzusatz.

6. In Streptokokkenbouillonculturen ist im allgemeinen kein freies Hämolysin nachweisbar.

7. Der Toxincharakter des Streptokokkenhämolysins ist bisher nicht einwandsfrei bewiesen.

Grüter (11) fand bezüglich der Methämoglobinbildung durch Streptokokken:

1. Die allgemeinen Bedingungen für die Methämoglobinbildung sind die gleichen, wie sie für chemische Körper bereits durch physiologische und pharmakologische Untersuchungen festgestellt sind.

2. Allen Streptokokkenarten kommt die Fähigkeit zu, Oxyhämoglobin in Methämoglobin umzusetzen.

3. Die Methämoglobinbildung ist nicht an eine specifische Lebensthätigkeit der Streptokokken gebunden.

4. Hämolyse und Methämoglobinbildung sind zwei von einander unabhängige Processe.

5. Es ist unmöglich, allein durch Züchtung auf bluthaltigen Nährböden alle Schottmüller'schen Streptokokkenarten zu unterscheiden.

Lüdke und Polano (20) untersuchten ca. 30 Fälle infectiöser Erkrankungen auf Streptokokken. Drei Mal darunter fanden sie den „mucosus“. Zwischen „longus“ und „mitior“ fanden sich Uebergänge, auch Umzüchtung gelang einige Male. Zwischen Schwere des Krankheitsbildes, Thierpathogenität und Hämolyse liessen sich trotzdem keine festen Beziehungen feststellen. Die Trennung von „longus“ und „mitior“ ist nicht nur klinisch-prognostisch, sondern auch wissenschaftlich unhaltbar.

Zangemeister (40) studirte den Vorgang der Hämolyse durch Streptokokken. Der Aufhellungshof entsteht durch Austritt des Farbstoffs und Diffusion in die Umgebung. Auf mit lackfarbenem Blut versetzten Agar bleibt jede Aufhellung aus. (Kein Contrast gegen die Deckfarbe!) Der Austritt geschieht durch ein von den Streptokokken secernirtes Hämolysin. Alle geprüften Blutarten wurden in gleicher Weise hämolysirt. Die hämolytische Fähigkeit ist meist sehr constant, nur selten veränderlich. Thier- und Menschenvirulenz gehen bei hämolysirenden Stämmen nicht immer parallel. Alle thiervirulenten Stämme hämolysiren. Nach Z. hat die Hämolyse nicht die üble prognostische Bedeutung, die ihr Fromme (Ber. 1908, S. 684) in jedem Falle beilegt.

Levy (19a) betont gegenüber Zangemeister, dass es nicht hämolysirende, aber doch thiervirulente Streptokokkenstämme giebt.

Sigwart (32) konnte in 15 Fällen die Angabe Fromme's bestätigen, dass virulente hämolytische Streptokokken in 5 proc. Aufschwemmung gewaschener Menschenblutkörperchen in Kochsalzlösung wenig oder nicht gedeihen, während avirulente hämolytische Stämme sich stark vermehren und kräftige Hämolyse zeigen. Nimmt man statt der ClNa-Lösung Bouillon oder setzt man noch etwas inactivirtes Serum dazu, dann verschwinden diese Unterschiede.

Nach Hecht und Hulles (12) unterscheiden sich die Streptokokken von tödtlichen Erysipelfällen von den hämolysirenden Streptokokken aus Eiterungen meist nur durch erhöhte Säurebildung in 5 proc. Traubenzuckerbouillon.

Lamar (16) fand bei tödlicher Septikämie bei Macacus rhesus einen gram-negativen Streptococcus, der auf künstlichen Medien sich lange lebend und virulent erhält. Er ist sehr pathogen für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen. Toxine bildet er nicht.

Bei einem Fall schwerer Knochenerkrankung am Oberschenkel mit consecutiver Bakteriämie isolirten Fraenkel und Pielsticker (7) das neue Bacterium anthroposepticum: ein ovoides Stäbchen mit Polfärbung gram-negativ, lebhaft beweglich, lophotrich. Gelatine trichterförmig verflüssigend, der Agarbelag allmählich gelblichen Farbenton und metallisch glänzende Oberfläche annehmend, kein Gas, kein Indol, Milch unter Säuerung coagulirend. Für Sperlinge, weisse Mäuse, Meerschweinchen (nur intraperitoneal) und Kaninchen pathogen. Bei Kaninchen kommt es so gut wie ausnahmslos zur Vereiterung des Nebenhodens und hämorrhagischen Entzündung des Hodens, selbst bei intraoculärer Impfung. In den inneren Organen finden sich multiple Abscesse. Agglutinirende Sera (bis 1 : 1000.



waren zu erreichen, Schutz gegen nachfolgende Infection gaben diese Sera nicht.

dd) Maltafieber.

s. Abschnitt: Tropenkrankheiten.

ee) Recurrens (s. a. Rückfallfieber im Abschnitt: Tropenkrankheiten).

1) Hoefer, P. A., Einige Beobachtungen an Spirochaete recurrentis (Obermeieri). Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Richard Gonder: „Die Stellung der Spirochäten unter den Parasiten“ in Band XLIX. Heft 2 des Centralblatts für Bakt. etc. Origin. Bd. L. S. 345. — 2) Korchun, S. und Leibfried, Ueber Complementbindung bei Typhus recurrens. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. S. 1179. — 3) Rabinowitsch, M., Impfversuche mit spirillenhaltigem Blute: Erwiderung an C. Fraenkel. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLIX. S. 183. Hierzu Erwiderung von C. Fraenkel. Ebendaselbst. Bd. 189. — 4) Schellack, C., Versuche zur Uebertragung von Spirochaeta gallinarum und Spirochaeta Obermeieri. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 351.

Nach Schellack's (4) Versuchen kommt Wanzen keine Bedeutung für die Uebertragung des Recurrens zu.

ff) Botulinus.

1) Blattmann, Zur Casuistik des Botulismus. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Jahrg. XXXIX. S. 18. — 2) Wuerker, K., Ueber Anaerobiose, zwei Fäulnisserreger und Bacillus botulinus. Sitz.-Ber. d. phys.-med. Soc. in Erlangen. Bd. XLI.

gg) Spirochäten und Spindelbacillen.

1) v. Beust, Th., Die pleomorphen fadenbildenden Organismen des Zahnbelages und die fusiformen Bacillen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVI. S. 2058. — 2) Christopherson, J. B., Spirillum found in cases of relapsing fever in the Sudan. Journ. of trop. med. a. hyg. Vol. XII. p. 353. — 3) Comandon, J., De l'usage en clinique de l'ultramicroscope, en particulier pour la recherche et l'étude des spirochètes. Thèse de Paris. — 4) Costa, S., Le bacille fusiforme et le spirille de Vincent en association avec d'autres germes, dans un cas de nécropyohémie. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 317. — 5) Derselbe, Mobilité de bacille fusiforme de Vincent. Ebendas. p. 866. — 6) Levaditi, C. et V. Stanesco, Culture de deux spirochètes de l'homme (Sp. gracilis et Sp. balanitidis). Ebendas. p. 188. — 7) Mühlens, P., Ueber Züchtung von anaëroben Mikroorganismen der Mundhöhle (u. a. Spirillum sputigenum). Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. XLVIII. S. 523. — 8) Murray, W. R., Vincents Spirillum and Bacillus fusiformis in pseudomembranous anginas. Journ. Americ. med. ass. Vol. LIII. d. 373. — 9) Nägler, K., Eine neue Spirochäte aus dem Süsswasser. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Orig. Bd. L. S. 445. (Spirochaeta flexibilis, in Schlammprobe gefunden.) — 10) Swellengrebel, N. H., Neuere Untersuchungen über die vergleichende Cytologie der Spirillen und Spirochäten. Ebendas. Bd. XLIX. S. 529. — 11) Werner, H., Ueber Befunde von Darmspirochäten beim Menschen. Ebendas. Bd. LII. S. 241.

Die fusiformen Bacillen im Zahnbelag sind nach v. Beust (1) Goniden der Leptothrix falciformis, zu deren färberischer Darstellung der Verf. zwei Methoden mittheilt.

hh) Protozoen (s. a. Abschnitt: Tropenkrankheiten.)

1) Fraenkel, C., Beobachtungen an Chrithidia fasciculata. Hyg. Rundschau. S. 57. — 2) Frosch, Beitrag zur Biologie saprophytischer Amöben. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 2. — 3) v. Wasielewski u. Hirschfeld, Zur Technik der Amöbenuntersuchung. Hyg. Rundschau. S. 925.

Ueber seine vielfachen Erfahrungen über die Biologie saprophytischer Amöben berichtet Frosch (2). Die Amöben ernähren sich ausschliesslich von lebenden Bakterien. Cysten kann man von nicht sporulirenden Bakterien durch längere Behandlung mit Sodalösung (meist nur bis zu 3 Tagen) befreien. Mehrere Cysten konnten bis zu 3 Monaten in 20proc. Sodalösung lebensfähig erhalten werden. Verf. giebt an, wie man Amöbencysten frei von Sporenbildnern erhalten kann. Auch für die Fixirung und Färbung von Amöbenpräparaten werden Anweisungen gegeben; Verf. hat eine nicht publicirte Contrastfärbung für Bakterien gefunden. Es giebt Amöben, die sich anaërob cultiviren lassen und solche, die sich auch bei höheren Temperaturen ev. gleichzeitig anaërob vermehren. Eine grosse Zahl von Bakterien aus Wasser, Erde, Staub eignen sich als Nahrung; unter den fluorescirenden Bakterien giebt es wahre Antagonisten für Amöben. Pathogene Amöben wurden nicht festgestellt. Die Amöben encystiren sich meist nach 3 bis 4 Tagen, die Lebensdauer der Cysten ist sehr lang, so in einem Falle bis jetzt 8 Jahre.

v. Wasielewski u. Hirschfeld (3) geben Anweisung über schonende Fixirung von Amöbenpräparaten. Bezüglich der Technik und der weiteren Befunde der Autoren muss auf das Original verwiesen werden.

Die Chrithidia fasciculata, ein Schmarotzer im Darm von Culiciden, gehört nach Fraenkel's (1) Beobachtungen kaum zu den Trypanosomen, da ihnen die undulirende Membran fehlt. Eher wäre sie mit Hamoproteus noctuae in eine neue Klasse zusammenzufügen. Die Vermehrung geschieht durch eine Art von geschlechtlicher Fortpflanzung. Die Züchtung gelingt auf Blutagar und auf gewöhnlichem Agar bei 24°.

S. a. Krompecher, Goldzieher u. Augyan (11 o, 1).

ii) Hefe.

1) Thaon, P., Symbiose de levure et oospora dans un cas de langue noire. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 705. — 2) Kartulis, S., Ueber Blastomycosis glutealis fistulosa. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. S. 285. (14 Fälle. Für Meerschweinchen pathogene Hefeart isolirt.)

kk) Schimmel.

1) Aurand, L., Recherches sur la sporotrichose oculaire expérimentale. Rev. gén. d'ophthal. Année XXVIII. p. 246. — 2) Bainier, G. et A. Sartory, Etude d'un Aspergillus pathogène. Aspergillus fumigatoides. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 22. — 3) Blanchetière, A., Contribution à l'étude biologique de quelques variétés du genre Sporotrichum pathogènes pour l'homme. Thèse de Paris. — 4) Bloch, Br. und R. Massini, Studien über Immunität und Ueberempfindlichkeit bei Hyphomycetenerkrankungen. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 68. — 5) Du Bois, Ch., Un cas de sporotrichose. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIX. p. 733. — 6) Burnier et A. Weill, Un cas de sporotrichose gommeuse hypodermique ulcéreuse disséminée. Gaz. des hôpit. Année LXXXII. p. 1339. — 7) Carmichael, E. Scott, Leptothrix infections. A case of pyaemia with meningitis and notes of two similar cases. Trans. med.-chir. soc. Edinburgh. Vol. XXVIII. p. 9. — 8) Colas, A., Action des métaux colloidaux électriques



sur l'Aspergillus fumigatus. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 374. — 9) Gougerot et Blanchetière, Endotoxines sporotrichosiques, action pathogène des corps microbiens tués et des corps résiduels. Ibidem. T. LXVII. p. 247. — 10) Dale, E., On the morphology and cytology of Aspergillus repens de Bary. Ann. mycol. Vol. VII. p. 215. — 11) Guéguen, F., Aspergillus Toutoynouti nov. sp., parasite probable des nodosités juxta-articulaires. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 1052. — 12) Derselbe, Sur Oospora lingualis nov. sp. et Crytococcus linguae pilosae Lucet, parasites de la langue noire pileuse. Arch. de parasitol. T. XII. p. 337. — 13) Huber, Ueber die Mikrosporie-epidemie in Schöneberg. Med. Klin. Jahrg. V. S. 762. — 14) Lutz, O., Ueber den Einfluss gebrauchter Nährlösungen auf Keimung und Entwickelung einiger Schimmelpilze. Annal. mycol. Vol. VII. p. 91. — 15) Raybaud, L., Contribution à l'étude de l'influence de la lumière sur les mouvements du protoplasma à l'intérieur de mycéliums de Mucorinées. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 887. — 16) Roger, F. et L. Bory, Les oosporoses. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XXI. p. 229. — 17) Rous-lacroix et Wyse-Lauzan, Diagnostic rétrospectif probable de sporotrichose par la sporo-agglutination. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 858. — 18) Siegel, J., Ein neuer parasitärer Hyphomycet des Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 515. — 19) Sumstine, D. R., Mucor cultures. Science. N. F. Vol. XXIX. p. 267.

Bloch und Massini (4) züchteten aus einer favusartigen Dermatose des Menschen den bei cutaner Inoculation für Meerschweinchen, Kaninchen und Menschen absolut pathogenen Trichophyton-Pilzstamm I. Sie fanden mit ihm: Durch das einmalige Ueberstehen der Krankheit wird der Körper gegen jede weitere Infection immun. Mit Sicherheit tritt die Immunität nur nach cutaner Erkrankung ein. Negativ oder zweifelhaft ist sie nach intraperitonealer oder subcutaner Injection von Pilzen. Die Grösse des Herdes ist für das Eintreten der Immunität ohne Belang. Die spontane Involution des Krankheitsherdes und der Eintritt der allgemeinen Immuität fallen in die gleiche Zeit (7—9 Tage nach der Impfung). Die Dauer der Immunität betrug bis zu $1\frac{1}{2}$ Jahren. Active Immunisirung durch Pilzpresssaft und Culturfiltrat, sowie passive Immunisirung mit Serum und Hautpresssaft gelang uns nicht. In gleicher Weise lässt sich Immunisirung erzielen durch ein, aus einem Kerion Celsi gezüchtetes Trichophyton gypseum (Stamm II) und Mikrosporon lanosum. Die Immunität ist nicht streng artspecifisch. Der Mensch erwirbt durch das Ueberstehen einer Trichophytie eine Ueberempfindlichkeit. Diese Ueberempfindlichkeit äussert sich durch die cutane Reaction (v. Pirquet) analog der bei Tuberculösen. Diese cutane Reaction tritt sowohl bei Impfung mit Culturfiltraten als auch bei Einimpfung von lebenden Pilzen zu Tage. Die cutane Reaction trat am 7. bis 8. Tage nach der Inoculation zum ersten Male auf. Die cutane Reaction bleibt positiv, nachdem die Krankheit abgeheilt ist (bis jetzt 3 Jahre). Auf normale Menschen transplantirte Hautläppchen eines Ueberempfindlichen behalten die Eigenschaft der Ueberempfindlichkeit eine Zeitlang bei. Die Allergie ist also rein cellulär. Ueberempfindlichkeit ist ebensowenig artspecifisch als die Immunität. Die Versuche deuten auf enge Verwandtschaft von Trichophyten, Mikrosporon und Achorion hin. Speciell zeigen sie, dass der obige zum Achorion Quinckeanum gehörige Stamm I, trotzdem er Scutula bildet, ein echtes Trichophyton ist.

Siegel (18) fand im menschlichen Harn einen neuen Hyphomyceten (Pycnosporium Lommeni n. sp.), der in Reinzüchtung auf verschiedenen eiweisshaltigen, zuckerfreien Nährböden bei Zimmertemperatur gelang. Der Pilz bildet auf trockenem Nährboden eigenartige Fruchtformen, sogenannte Pykniden; in flüssigem Nährboden Gemmen (Chlamydosporen).

II) Andere Infectionskrankheiten.

1) Arima, R. und T. Ishii, Beiträge zur bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Kenntniss der Noma. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XX. S. 625. — 2) Babes, V., Bemerkungen über einige Aufgaben in der Arbeit: Lipschütz, Ueber mikroskopisch sichtbare, filtrirbare Virusarten. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLVIII. S. 596. — 3) Benham, C. H., Further researches into the bacteriology and vaccine therapy of common colds. British med. journ. p. 1338. — 4) Derselbe, The bacteriology of common colds. Ibidem. p. 534. — 5) Cano, U., Untersuchungen über die Verbreitung der ultramikroskopischen Keime der Natur. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. XLIX. S. 78. (Nur negative Befunde.) — 6) Chauveau, A., Les microbes pathogènes invisibles et les preuves physiques de leur existence. Ann. de méd. vétér. Année LVIII. p 559. — 7) Davis, D. J., Some unusual bacteria associated with urinary infections. Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VIII. p. 12. — 8) Doerr, R., K. Franz und G. Taussig, Das Pappatacifieber. Ein endemisches Drei-Tage-Fieber im adriatischen Küstengebiete Oesterreich-Ungarns. Wien. — 9) Fleming, A., Bacteriology and vaccine treatment of acne vulgaris. Brit. med. journ. p. 533. (Der Gram + Acnebacillus wächst am besten auf Agar mit Zusatz von 1—5 proc. Oelsäure. Der Belag ist weit üppiger als der von Staphylokokken.) — 10) Goldzieher, M. u. E. Neuber, Untersuchungen über das Rhinosklerom. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Orig. Bd. LI. S. 121. — 11) Hartwell, H. F. and C. Edw. Streeter, Bacillus of acne — B. acnes. Boston med. and surg. journ. p. 882. (Anaerober, gram-positiver Bacillus, von Gilchrist entdeckt.) — 12) Rose, C., Eine influenzaähnliche Diplokokkenepidemie. Münch. med. Wochenschr. Jg. LVI. S. 2257. — 13) Rosenthal, G., Recherches sur le rôle de la bactérie anaérobie de l'hémobioculture dans le rhumatisme articulaire aigu. Essais de sérothérapie et de vaccination. L'anhémobactérie entérocogène et l'accord des théories bacillaire et dipplococcique du rhumatisme. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Ref. Bd. XLIV. S. 609. — 14) Telling, W. H. Maxwell, The rheumatic infection. Practitioner. Vol. LXXXII. p. 637. — 15) Tunnicliff, R., The opsonic index in acute articular rheumatism. Journ. of inf. dis. Vol. VI. p. 346. — 16) Williamson, G. Scott, The bacillus paralyticus. Journ. of mental sc. Vol. LX. p. 642.

Benham (4) fand bei gewöhnlichen Erkältungen hauptsächlich den Micr. catarrhalis und den Micr. paratetragenus, ausserdem den B. septus, der pseudodiphtherieartig ist, ferner den B. Friedländer, Pfeiffer, Strepto- und Staphylococcus.

Der Bac. rhinoscleromatis konnte von Goldzieher und Neuber (10) durch die Complementbindung vom B. Friedländer getrennt werden.

[C. Carwacki, Aus der bakteriologischen Casuistik. Der Coccobacillus fusiformis (neue Species) als Sepsiserreger. Gazeta lekarska. No. 30.



Bei vier Kranken, von denen drei an Magendarmerscheinungen litten, beim vierten nach erfolgter Entfernung der Milz, konnte Verf. auf anaeroben Serumnährböden gram-färbbare dicke, aufgetriebene Stäbchen von 1½ bis 4 μ Länge und 0,5 bis 1 μ Breite mit spitzen Enden züchten. Auf Serumagar bilden sie einen weissen Belag und wachsen körnchenartig aus. Sie entwickeln sich bei 12—38° aerob und anaerob; im letzteren Falle unter Bildung von stinkenden Gasen. **Nowicki** (Lemberg).]

12. Gewerbehygiene.

1) Ascher, Zur Frage der Invalidität der Bergarbeiter. Hyg. Rundschau. S. 1105. — 2) Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Theil 7: Bericht über die Erhebungen in Buch-, Steindruckereien etc. und in Schriftgiessereien. Wien. — 3) Bogner, F., Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse bei den Porzellanarbeitern in Deutschland, insbesondere im Bezirk Selb-Rehau in Bayern. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 313. — 4) Brouardel, G., De l'état antérieur des blessés, accidentés du travail. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 219. — 5) Bulletin de la commission internationale permanente pour l'étude des maladies professionnelles. Année II. Milan. — 6) Carapelle, E., Die Haarindustrie in Palermo. Arch. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 60. — 6a) O' Connell, Mathew D., The departmental committee on humidity and ventilation in humid cotton-weaving sleds. British med. journ. p. 1401. (Untersuchungen in Treibhäusern bei 12—27° C. und 59—85 pCt. rel. F. Unbehagen trat auf, sobald durch mangelnde Entwärmung die Temperatur im Munde 37,2° überstieg.) — 7) Coullaud, H., L'intoxication par les fumées chez les sapeurs-pompiers. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 490. — 8) Eisenstadt, H. L., Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. Berlin. — 9) Freund, L., Berufskrankheiten der gebildeten Stände. Wien. — 10) Frois, M., L'hygiène dans les blanchisseries de linge. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 314. — 11) Haldane, J. S., Hygiène du travail sous terre et sous l'eau. Recherches récentes. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 102. — 12) Hauck, K., Schutzmaassnahmen gegen Transmissionsunfälle. Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. Bd. XVI. S. 417. — 12) Hébert, A, Mauté et F. Heim, Ueber die Hygiene bei der Gypsfabrication. Ebendas. Bd. XVI. S. 653. — 14) Heise, R., Die staubbindenden Fussbodenöle, ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendbarkeit in Buchdruckereien und Schriftgiessereien. Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. XXX. Heft 1. S. 93—177. — 15) Imbert, A., Exemples d'étude physiologique directe du travail professionnel ouvrier. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 749. — 16) Jahresberichte, Die, der königl. bayerischen Gewerbeaufsichtsbeamten, dann der königl. bayerischen Bergbehörden für das Jahr 1908. Mit einem Anhange betr. Erhebungen über die Papierindustrie. Im Auftrage des Königl. Staatsministeriums des Königl. Hauses und des Aeussern veröffentlicht. (XVI, 424 u. 122 Ss.) München. — 17) Jay, Marthe, Le travail de nuit des femmes dans l'industrie française. Vol. I. Action populaire, à Reims. — 18) Jung, Ph. L., Die Krupp'sche Gussstahlfabrik und deren Arbeiterkolonien. Zeitschrift f. Gewerbe-Hyg. Bd. XVI. S. 259. — 19) Kriz, A., Ein Beitrag zur Verbesserung der Staubschutzrespiratoren. Ebendas. Bd. XVI. S. 49. — 20) Derselbe, Zur Gewerbehygiene in Zuckerfabriken. Ebendas. Bd. XVI. S. 13. — 21) Lederindustrie-Berufsgenossenschaft. Belehrung, betr. die Entstehung und Bekämpfung der Milzbranderkrankung. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 352. — 22) v. Leliwa, Fr., Ueber die Berufskrankheit der Caissonarbeiter und die prophylaktischen Maassnahmen gegen dieselbe. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. H. 1. — 23) Levitzky, Au sujet de la suppression de l'emploi du mercure dans l'industrie de la couperie de poils. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 14. — 24) Lüssenhop, R., Moderne Gussputzerei. Zeitschr. f. Gew.-Hyg. Bd. XVI. S. 44. — 25) Malvoz (de Liége), Maladies professionelles: le nystagmus des houilleurs. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 1134. — 26) Martial, R., L'hygiène ouvrière en Angleterre (1907—1908). Ebendas. T. XXXI. p. 228. — 27) Derselbe, L'ouvrier. Son hygiène. Son atelier. Son habitation (Bibl. d'hygiène et de médecine publiques de l'encycl. scient.) — 28) Meyer, A., Staubabsaugung beim Ausstossen der Karden. Zeitschr. f. Gewerbe-Hyg. Bd. XVI. S. 482. — 29) Nachtrag zu den abgeänderten Unfallverhütungsvorschriften der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft (Ausgabe 1901), betr. Bestimmungen für Anlagen zur Verarbeitung von rohen Schaf- und Ziegenfellen sowie von trockenen ausländischen Rohhäuten. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 350. — 30) Oliver, Sir Th., An address on the physiology and pathology of work in compressed air. Lancet. p. 297. — 31) Rambousek, Gewerbehygiene für österreichische Amtsärzte, Physikatscandidaten, Verwaltungsbeamte und Gewerbeinspectoren mit Einschluss der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, Erlässe und Entscheidungen. VIII u. 368 Ss. Wien. — 32) Reille, P., Congrès de l'Association ouvrière de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 557. — 33) Ronzani, E., Ueber den Einfluss der Einathmungen von reizenden Gasen der Industrien auf die Schutzkräfte des Organismus gegenüber den infectiven Krankheiten. Arch. f. Hyg. Bd. LXX. S. 217. — 34) Roth, E., Compend. der Gewerbekrankheiten und Einführung in die Gewerbehygiene. 2. erw. Aufl. Berlin. — 35) Schüffner, W. u. W. A. Kuehnen, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Gesellschaft auf Sumatra während der Jahre 1897 bis 1907. Ein Beitrag zu dem Problem der Assanirung grosser Culturunternehmungen in den Tropen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LXIV. S. 167. — 36) Sommerfeld, Th., Die Conferenz für die in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen. Chemiker-Ztg. Jg. XXXIII. S. 1126. — 37) Thoinot, L, L'évolution de la prophylaxie sanitaire maritime en France. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 299. — 38) Zur Hygiene in Tabakfabriken. Zeitschr. f. Gewerbehyg. Bd. XVI. S. 9.

Auf Grund eines sehr reichhaltigen, weitgehend specialisirten Materials aus dem Selber Bezirk und dem Verbande der Porzellanarbeiter behandelt Bogner (3) in äusserst verdienstvoller Weise die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der Porzellanarbeiter. Für die Schädlichkeit des Berufes sprechen schon allein folgende Zahlen: War das Durchschnittsalter der Landbevölkerung 62,8, der Bürger und Arbeiter 61,6, so war das der Porzellanarbeiterbevölkerung nur 42,8 Jahre. Die Tuberculose betrug 67,2 pCt. der Todesfälle, gegenüber 28,4 pCt. beim Gesammtdurchschnitt. Starben bei der Land- und Bürgerbevölkerung ungefähr $^1/_7$ an Tuberculose, bei den Arbeitern $^1/_4$, so bei den Porzellanarbeitern $^2/_3$. Die Todeszahlen an Altersschwäche verhalten sich wie folgt: Landleute : Bürger : Arbeiter : Porzellanarbeiter: 100 : 62,8 : 55,8 : 7,8. Als Abhilfsmittel kommen in Betracht: Verbesserte Staubsaugeapparate, Einbauen der Kollergänge in ein Gehäuse, völlige Trennung der Arbeitsräume von den Trockenräumen, Regulirung bezw. Besprengen und Fegen; Ermöglichung besserer Körperhaltung durch Schrägstellen der Dreher- und Schleiferscheiben, durch Drehstühle; sofortige Ausmerzung der tuberculös erkannten Arbeiter, Verkürzung der jetzigen



11 stündigen Arbeitszeit und allgemein-hygienische Hebung hinsichtlich Wohnung, Ernährung, Sportbetrieb.

Carapelle (6) bearbeitet die in wirthschaftlicher Hinsicht sehr bedeutende Haarindustrie in Palermo. Schäden sind hervorgerufen durch die unzulänglichen Räume, die enorme Staubentwickelung, die Infectionsgefahr, die schädliche Körperhaltung bei der Arbeit (viele Skoliosen!).

Ronzani (33) setzte seine Studien über die Einwirkung reizender Gase (s. Ber. 1908. S. 692) fort. Er behandelt Fluorwasserstoffgas, Ammoniak und Salzsäure. Ergebnisse: HFl wirkt von 0,05 pM. an (in 3 Tagen) tödtlich, bei 0,06 pM. Tod in $^1/_2-1^1/_2$ Stunde. 0,01 pM. setzen die Bildung von specifischen Antikörpern und von agglutinirenden Substanzen, das baktericide Vermögen der Lungen und den Widerstand gegenüber den hauptsächlichen Infectionsagentien herab.

Inhalationen von Ammoniak zu 0,5 pM. bringen, wenn durch längere Zeit fortgesetzt, mehr oder minder Störungen in den Athmungsorganen, in der Ernährung und der Blutzusammensetzung sowie eine Abnahme in den Vertheidigungskräften des Organismus gegenüber einigen Infectionen (hämatischer Milzbrand, Fränkel'scher Diplococcus, Tuberculose) hervor.

Für das Ammoniak ist die Maximaldosis, die durch längere Zeit ohne irgendwelche Störung eingeathmet werden kann, 0,01 pM.

Inhalationen des Salzsäuregases in der Dosis von 0,1 pM. erweisen sich auch bei längerer Athmungsdauer als unschädlich.

13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen.

a) Schule und Kinderpflege.

1) Archiv, internationales, für Schulhygiene. Bd. VI. München. — 2) Baum, M., Vormundschaft und Pflegschaft über vermögenslose Minderjährige. 50 Ss. (Aus: Veröffentlichungen des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf.) Herausgegeb. v. Schlossmann u. Baum. II. 2.) — 3) Blätter, Schweizerische, für Schulgesundheitspflege und Kinderschutz. Revue suisse d'hygiène scolaire et de protection de l'enfance. Beilage zur schweizerisch. Lehrer-Ztg. Red.-Comité: Stadtrath Dr. Erismann, Erziehungssecretär Dr. F. Zollinger, Dr. X. Wetterwald u. A. Jg. VII. 10 Nrn. (No. 1. 16 Ss. mit Abb.) Zürich. — 4) Burgerstein, L., Schulhygiene. Leipzig. 2. Aufl. Mit 33 Fig. — 5) Doernberger, E. u. W. Wunderer, Schulgesundheitspflege und Schulärzte an den höheren Lehranstalten Bayerns. München. — 6) Dufestel, L., Hygiène scolaire. Av. 61 fig. Paris. — 7) Derselbe, L'inspection médicale des écoles. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 440. — 8) Ergebnisse, Die, der Sommerpflege in Deutschland (Feriencolonien, Kinderheilstätten u. s. w.) im Jahre 1907. Bericht der Centralstelle der Vereinigungen für Sommerpflege in Deutschland. Adresse: Steglitz, Rugestr. 3. 73 Ss. Berlin. — 9) Frank, Lehrbuch der Schulgesundheitspflege. M.-Gladbach. VII u. 227 Ss. mit einer farbigen Taf. — 10) Hagenbach-Burckhardt, E., Ueber öffentliche Fürsorge für kranke Kinder. Basel. — 11) Hanauer, W., Mädchenschulreform und Frauengesundheit. Berliner klin. Wochenschr. No. 6. — 12) Henggeler, A., Schulhygienische Streifzüge. Rorschach. — 13) Herrmann, Verhütung der Verbreitung von Infectionskrankheiten in öffentlichen Schulen. Internat. Arch. f. Schulhyg. Bd. VI. — 14) Hogarth, A. H., Medical inspection of schools. Oxford medical publications. 368 pp. — 15) Kirchner, M., Die Tuberculose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Nach einem Vortrage. 16 Ss. Berlin. — 16) Meissner, P., Hygienische Grausamkeiten gegen Kinder (31 Ss.) aus: Fragen des Lebens. Verlag f. Volkshyg. u. Medicin. — 17) Rehlen, R., Die hygienischen Grundsätze für den Bau von Volksschulen. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 88. — 18) Seydel, O., Zur Bekämpfung der Diphtherie in den Schulen. Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. Jg. V. S. 735. — 19) Stratz, C. H., Der Körper des Kindes und seine Pflege. Stuttgart. 3. Aufl. Mit 312 Abb. u. 4 Taf. — 20) Stuart, Hackworth, Recent developments in the medical inspection of public elementary school children. Journ. of the r. inst. of public. health. Vol. XVII. No. 3. p. 164—172. (Enth. Desinfect. d. Schule.) — 21) Süpfle, A., Die Aufgaben des Schularztes im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege. 42 Ss. Freiburg i. B. — 22) Variot, G., L'hygiène infantile. Paris. — 23) Vetterlein, E., Baukunst des Schulhauses. I. Schulhaus. Leipzig. Mit 38 Abb. — 24) Derselbe, II. Schulräume und Nebenanlagen. Ebendas. Mit 31 Abb.

Rehlen (17) behandelt eingehend die hygienischen Grundsätze für den Bau von Volksschulen.

Seinen Leitsätzen sei, zum Theil gekürzt, entnommen:

1. Der Organismus eines Volksschulgebäudes ist ein Product aus Ueberlegungen hygienischer und schultechnischer Art, wobei als maassgebend die hygienischen Grundsätze in erster Linie zu berücksichtigen sind.

a) Für den Bauplatz ist ein trockener Untergrund und freie luftige Lage zu fordern. Die Einhaltung bestimmter Himmelsrichtungen für die Lage der Schulsäle ist nach genau umschriebenen Principien nicht durchführbar. Reine Lage nach Norden sollte, wenn immer möglich, vermieden werden.

b) Einreihige Bauten verdienen den Vorzug. In der Regel zwingen die Verhältnisse zur Anlage einer Combination zwischen einreihigen und zweireihigen Bauten; auch zweireihige Bauten können hygienisch einwandfrei gestaltet werden durch Gruppirung kleinerer zweireihiger Bautracte.

c) Die constructive Ausführung der Umfassungsmauern soll Sicherheit dafür gewähren, dass alle Theile vollständige Trockenheit erreichen und behalten. Namentlich für die Kellergeschosse ist eine durchgehende Isolirung durch geeignete Luftschächte anzustreben.

Die Oberfläche der Wände und Decken soll möglichst glatt und einfach zu desinficiren sein. Soweit die Wände von den Kindern berührt werden können, müssen sie abwaschbar sein.

Die Fussböden sind absolut dicht, möglichst fugenlos auszuführen.

d) Die Länge des Schulsaales ist beschränkt durch das Sehvermögen der am weitesten von der Schultafel entfernt Sitzenden; die Breite des Schulsaales ist möglichst zu beschränken, damit das Tageslicht auch an der dem Fenster gegenüber liegenden Seite noch genügend wirksam ist. Die Höhe des Saales ist derart zu bemessen, dass auf ein Kind ein Mindestmaass von 4 cbm Luftraum trifft.



e) Neben dem Schulsaal soll ein eigener vom Schulsaal und vom Gang zugänglicher Raum als Garderobe vorhanden sein, oder es sind eigene Schränke, welche gesondert entlüftet werden können, zu fordern.

f) Die natürliche Beleuchtung muss von links in der Schrichtung der Kinder erfolgen. Die Fenster sind möglichst bis unter die Decke zu führen. Als Mindestmaass für die Fensterfläche ist ein Fünftel der Bodenfläche anzunehmen.

g) Die künstliche Beleuchtung erfolgt am besten durch sog. indirectes System.

h) Sämmtliche Räume eines Schulhauses sind mit Heizungs- und Lüftungseinrichtung zu versehen. Die Heizungseinrichtung muss eine rasch wirksame Regulirfähigkeit besitzen. Die Lüftungseinrichtung bietet nur dann Sicherheit für eine zuverlässige Wirksamkeit, wenn motorischer Betrieb hierzu verwendet werden kann.

i) Die Versorgung mit Wasser für Nutz- und Reinigungszwecke ist in weitestgehendem Maasse zu fordern.

k) Abortanlagen sind für beide Geschlechter getrennt in jedem Stockwerk anzulegen und von den Gängen unter Einschaltung eines gelüfteten Vorraumes zugänglich zu machen. Zur Beseitigung der Abfallstoffe wird am besten Wasserspülung verwendet.

l) Durch die Lage der Turnsäle innerhalb des Grundrisses darf die Benutzung der Schulsäle nicht gestört werden. Die Anordnung von Turnsälen übereinander ist ohne Bedenken möglich. Staubentwickelung durch die Benutzung des Turnsaales muss so weit als möglich ausgeschlossen sein.

m) Die Einrichtungsgegenstände müssen derartig gestaltet werden, dass Staubablagerungen möglichst hintangehalten sind und eine vollständige Reinigung aller Theile möglich ist. Die Construction der Schulbänke muss eine einwandfreie Körperhaltung der Schüler gewährleisten. Ebenso dürfen die Einrichtungsgegenstände eine vollständige Reinigung der Räume nicht hindern.

2. Ein Volksschulgebäude soll auch die für Erholungszwecke nothwendigen Räume besitzen.

a) Als Erholungsräume innerhalb des Schulhauses haben Gänge und Vorplätze zu dienen. Die Lüftungseinrichtung ist derartig zu treffen, dass von einer Pause zur anderen eine vollständige Lufterneuerung der Gänge stattfinden kann.

b) An das Schulhaus anschliessend ist ein ausreichend grosser, trockener Hofraum mit theilweiser Baumbepflanzung anzuordnen, der mit Sitz- und Trinkgelegenheit versehen sein muss. An geeigneter Stelle des Hofraumes ist eine Schulgartenanlage anzuordnen.

c) In unmittelbarer Verbindung mit dem Hof und womöglich mit einer Turnhalle ist die Errichtung einer weiträumigen offenen Halle anzustreben, welche auch für Ertheilung des Turnunterrichts geeignet sein soll.

d) In jedem Schulhaus ist die Anlage eines Schulbrausebades zu fordern, welche derart zu dimensioniren ist, dass eine ganze Klasse zu gleicher Zeit gebadet werden kann. Die Unterbringung des Bades erfolgt im Kellergeschoss. Die Räume sind hinsichtlich Heizung und Lüftung mit besonderer Sorgfalt auszustatten.

b) Krankenhäuser, Asyle, Krankenpflege.

1) Biesalki, K., Umfang und Art des jugendlichen Krüppelthums und der Krüppelfürsorge in Deutschland. Hamburg. Mit 12 graph. Darstellungen. — 2) Bürger, L., Darstellung und Beurtheilung der modernen Heizungs- und Ventilationssysteme in Krankenhäusern. Vierteljahrsschr. f. prakt. Med. Bd. XXXVII. H. 2. — 3) Chatin, P., De la contagion intérieure dans les hôpitaux d'enfants et des moyens d'y remédier. Lyon médical. Année XLI. p. 931. — 4) Deneke, H., Kostspielige und wohlfeile Krankenhäuser. Hyg. Rundschau. No. 22. — 5) Freeman, A. C., The planning of fever hospitals. Scientific press. — 6) Hagenbach-Burckhardt, E, Ueber öffentliche Fürsorge für kranke Kinder. Academischer Vortrag. Basel. 40 Ss. — 7) Helwes, Das kleine Krankenhaus. Wien. 94 Ss. Mit 1 Abb. u. 4 Grundrissen. — 8) Hensgen, Zur Frage der Nothwendigkeit der Errichtung einer Centralstelle für erste Hülfe bei Katastrophen. Deutsche med. Wochenschr. S. 305. — 9) Hilfe, erste ärztliche, Leitfaden für Aerzte. Unter Mitwirkung und Förderung der Herren klin. Vorstände: Hofräthe Proff. O. Chiari, Rud. Chrobak, Ant. Frh. v. Eiselsberg u. A., herausg. von Heinr. Charas. Wien. Bd. XII. 346 Ss. Mit 16 Abb. — 10) Kindererholungsheim der Stadt Schöneberg in Wyk (Boldicum auf der Insel Föhr). Gesundheits-Ing. S. 697. — 11) Macdonald, J., Home nursing with notes on the preservation of health. London. — 12) Mackintosh, D. J., Construction equipment a management of a general hospital. London. — 13) Ruppel, F., Deutsche und ausländische Krankenanstalten der Neuzeit. Studien und kritische Betrachtungen über Anlage und Einrichtung grösserer, neuzeitlicher Krankenhäuser in Deutschland, Oesterreich (Wien), Belgien (Antwerpen), Holland, England und Frankreich (Paris). Leipzig. VIII u. 149 Ss. — 14) Schär, Otto, Volkserholungsstätten, Volksheilanstalten, Volkssanatorien. Eine Studie im Auftrage des schweizerischen Verbandes für Jugenderziehung und Volkswohlfahrt. Constanz. 34 Ss. Mit Abb. — 15) Sternberg, W., Die Küche in der modernen Heilanstalt. Hyg. Rundschau. No. 12. Beilage. — 16) Derselbe, Die moderne Kochküche im Grossbetrieb. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. Bd. LXIII. S. 177. — 17) Vulpius, O., Ueber Wesen und Werth der Krüppelfürsorge. Vortrag. Heidelberg. 16 Ss.

Bürger (2) stellt für die Heizung und Ventilation in Krankenhäusern folgende Forderungen auf:

1. Alle Räume eines Krankenhauses müssen bei Tag und bei Nacht möglichst gleichmässig geheizt werden.

2. Eine Befeuchtung ist im Allgemeinen bei modernen Heizungssystemen unnöthig; wo Luftbefeuchtungsanlagen vorhanden sind, dürfen dieselben nur dann gebraucht werden, wenn täglich vorzunehmende hygrometrische Messungen einen zu geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft ergeben haben.

3. Für alle Krankenhäuser ist für die Krankenräume die Warmwasserheizung in hygienischer Beziehung am besten; besonders die Schnellumlauf-Warmwasserheizung mit Pumpenbetrieb scheint empfehlenswerth zu sein.

4. Wo Centralheizung nicht anwendbar ist, empfehlen sich für kleinere Krankenhäuser Füllregulirmantelöfen mit Ventilationseinrichtung. Für Einzel-



zimmer und solche Räume, die genügend ventilirt sind, kann man auch Kachelöfen verwenden.

5. Die Fensterlüftung ist im Sommer nicht genügend und oft, z. B. im Winter und bei Windanfall, nicht anwendbar.

6. Firstventilation und Deckenrosetten empfehlen sich für unser Klima nicht.

7. Im Sommer ist, wenn nöthig, gekühlte, im Winter vorgewärmte Luft einzuleiten.

8. Die Luftcanäle und Luftkammern müssen mit einem Oel- oder desinficirenden Anstrich oder mit Fliesen versehen sein.

9. Eine Filtration der Luft ist im Allgemeinen unnöthig.

10. Maschinelle Ventilationsanlagen sind, abgesehen von Aborten, meist zu entbehren.

Der Artikel von Denecke (4) giebt an der Hand von Beispielen eine sehr instructive Uebersicht über den modernen Pavillonbau. Die Kosten pro Bett betragen in den 8 herangezogenen Krankenhäusern 4304 (Nürnberg, allgemeines Krankenhaus) bis 9534 Mark (Berlin, Rudolf Virchow-Krankenhaus). Verf. kommt zum Schluss, dass auch heute noch ein hygienisch vortreffliches, grösseres allgemeines Krankenhaus nicht mehr als 6000 Mark pro Krankenbett zu kosten braucht.

Bezüglich der Krankenküche stellt Sternberg (15) folgende Grundsätze auf: Erster Grundsatz a) für die Nahrungsaufnahme: Physischer und psychischer Genuss ist für Gesunde und Kranke eine physiologische Nothwendigkeit. b) Für die Krankenküche: Die feine Küche, und nur diese, nicht etwa die bürgerliche häusliche Küche, ist das beste Vorbild für eine wirklich rationelle Krankenküche. c) Für die Technik der Küche: Das Aufwärmen ist zu vermeiden. d) Für die Lage der Küche: Die Küche muss möglichst unmittelbar an den Speiseraum anstossen.

Zur vorbereitenden Verkleinerung der Krankenkost wird auf Standmörser, Draht- und Haarsiebe hingewiesen.

c) Körperpflege und Badewesen.

1) Berlitt, B., Entwickelung und Betrieb der Volksbadeanstalten in Wiesbaden. Gesundheits-Ing. S. 125. — 2) Buschan, G., Sport und Herz. Vortrag gehalten im Centralausschuss f. d. Pflege d. Leibesübungen zu Stettin. München. — 3) Congress, Der IX. deutsche, für Volks- u. Jugendspiele in Kiel vom 19. bis 21. April 1908. Herausgeg. vom Geschäftsführer des Centralausschusses zur Förderung der Volks- und Jugendspiele in Deutschland Hofrath Prof. Dr. H. Raydt. gr. 8. 94 Ss. Mit Abb. Bisher unter dem Titel: Verhandlungen des deutschen Congresses für Volks- und Jugendspiele. Der Bericht über den 8. Congress ist nur im „Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele" 1908 enthalten. Leipzig. — 4) Monatsschrift für das Turnwesen. Zeitschrift für Erziehung der Jugend durch Turnen, Spiele, Wandern, Schwimmen, Rudern und winterliche Leibesübungen. Begründet von Proff. Schulrath Dr. C. Euler und Gebh. Eckler. Herausgeg. unt. Mitwirkung von Prof. Dr. B. Kuhse von Turnwart Heinrich Schröer und Realschuldirector Dr. Edm. Neuendorff. Jahrg. XXVIII. 12 Hefte. (H. 1. 40 Ss. Mit Abb.) Berlin.

d) Entbindungsanstalten, Hebammenwesen, einschliesslich Kindbettfieber.

1) Ahlfeld, F., Wege und Umwege zur Erforschung der Genese des Kindbettfiebers im letzten Vierteljahrhundert. Deutsche med. Wochenschr. S. 785. — 2) Arndt, E., Ueber Serumbehandlung des Puerperalfiebers. St. Petersburger med. Wochenschr. Jg. XXXIV. S. 604. — 3) Baisch, Zur Bakteriologie des Puerperalfiebers. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gynäkol. 13. Vers. Strassburg. S. 198. — 4) Ekstein, E., Beitrag zum Kampf gegen das Puerperalfieber. Samml. klin. Vortr. N. F. No. 510. Leipzig. — 5) Fischer, Ueber Mutterschaftsversicherung und Mutterschaftskassen. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 505 u. 586. — 6) Generation, Die neue. Publicationsorgan des Bundes für Mutterschutz. Herausg. von Dr. Helene Stöcker. Jg. V. 12 Hefte. H. 1. 60 Ss. Berlin. — 7) Gradenwitz, R., Die Gründung von Mütterheimen, eine sociale Pflicht. Vortrag, gehalten im Bunde für Mutterschutz in Breslau am 21. November 1908. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 432. — 8) Hamm, A., Ueber activ-passive Immunisirung beim Puerperalfieber. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gynäkol. 13. Vers. Strassburg. S. 220. — 9) Herms, Die Ergebnisse der medicinalpolizeilichen Ermittelung bei Erkrankungen und Todesfällen von Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen im Kreise Jerichow I während der Jahre 1897—1907. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. etc. Bd. XXXVII. H. 2. — 10) Pehu, Le premier congrès des mutualités maternelles. Annal. d'hyg. publ. T. XI. p. 154. — 11) Robbers, Beitrag zur Bakteriotherapie des Puerperalfiebers. Verh. d. Deutschen Ges. f. Gynäkol. 13. Vers. Strassburg. S. 287. — 12) Tugendreich, G., Fürsorge für stillende Fabrikarbeiterinnen. Ztschr. f. Gewerbehyg. Bd. XVI. S. 147. — 13) Zangemeister, Ueber Kindbettfieber. Wien.

Herms (9) spricht sich gegen jede Abschwächung der Meldepflicht der Hebammen bei Fieber im Puerperium aus. Der Kreisarzt muss jeden Todesfall und jeden Fall von Fieber über 38° persönlich ermitteln.

Die Frage der Mutterschaftsversicherung behandeln in bejahendem Sinne auch Gradenwitz (7) und Fischer (5).

e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in Halle a. S. 1908/09. 1. Bericht d. Vereinigung zur Bekämpfung d. Säuglingssterblichkeit u. Verbreitung der Milch als Volksnahrungsmittel zu Halle a. S. Herausg. von v. Drigalski. Jena. — 2) Blätter für Säuglingsfürsorge. Herausg. von der Centrale für Säuglingsfürsorge in Bayern. Jg. I. No. 1. Oct. München. — 3) Bluhm, A., Die Stillungsnoth, ihre Ursachen und die Vorschläge zu ihrer Bekämpfung. Eine kritische Uebersicht. 70 Ss. Leipzig. — 4) Deléarde, Les garderies clandestines d'enfants. Revue d'hyg. T. XXXI. p. 548. — 5) Deneke, C. und W. Thorn, Ergebnisse einer Stillstatistik im Regierungsbezirk Magdeburg für die Jahre 1906 und 1907. 56 Ss. Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. Herausg. von Dir. Prof. Dr. A. Keller. H. 4. Wien. — 6) Dreyfuss, A., Die Säuglingssterblichkeit in Fürth von 1901 bis 1909 einschl. (nach amtl. Material bearbeitet). 8 Ss. Fürth. — 7) Emploi des linges stérilisés chez le nourrison. Lyon méd. Année XLI. p. 501. — 8) Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. Herausg. von A. Keller. Wien. 2. Heft. Keller, A. und H. Reicher, Fürsorge für uneheliche Kinder. 2 Vorträge. 3. Heft. Säuglingsfürsorge, Die städtische, in Magdeburg im Halbjahr April bis Oct. 1908. I. Allgem. Verwaltungsbericht. II. Aerztl. Bericht von M. Thiemich. 4. Heft. Deneke, C. und W. Thorn, Ergebnisse einer Stillstatistik im Reg.-

Bezirk Magdeburg für die Jahre 1906 und 1907. — 9) Eschle, F. C. R., Ernährung und Pflege des Kindes mit besonderer Berücksichtigung des ersten Lebensjahres. 5. vollständig umgearbeitete u. vermehrte Aufl. IX u. 198 Ss Leipzig. — 10) Hess, A. F., Partiell abgerahmte Milch. Die Vertheilung der Bakterien in Flaschenmilch und ihre Bedeutung für die Säuglingsernährung. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 395. — 11) Heubner und Dietrich, Ueber die rathsamste Methode der öffentlichen Fürsorge für die Säuglingsernährung in den minderbemittelten Bevölkerungsklassen der grösseren Städte. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. Suppl.-Heft. — 12) Hutinel, V., Les maladies des enfants. T. I. Généralités. Hygiène infantile, maladies infectieuses. Paris. — 13) Jester, Kurt, Die Ursachen und die Verhütung der hohen Säuglingssterblichkeit und die Ernährung und Pflege des Säuglings. Ein volksthümlicher Vortrag. III u. 76 Ss. Würzburg. — 14) Keller, H, Stillwille und Stillfähigkeit in den unteren Volksschichten. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. — 15) Keller, A. und H. Reicher, Die Fürsorge für uneheliche Kinder. 2 Vorträge. Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. H. 2. — 16) Liefmann, H., Die Bedeutung socialer Momente für die Säuglingssterblichkeit, nebst kritischen Bemerkungen zur Milchsterilisirungsfrage. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 199—280. — 17) Martin, A., Die Pflege und Ernährung des Neugeborenen. (Mit 1 Tabelle für künstliche Ernährung nach Dr. M. Ebert.) 16 Ss. Fragen des Lebens. Berlin. — 18) Moll-Weiss, A., L'alimentation aux différentes étapes de la vie. L'alimentation de l'enfant de deux à six ans dans la famille et à l'école maternelle, préface du Dr. E. Terrien. Paris. — 19) Neumann, H., Oeffentliche Säuglings- und Kinderfürsorge. Berlin. — 20) Peiper, E., Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, eine nationale Pflicht. Greifswald. — 21) Roesle, E., Die Säuglingssterblichkeit in den deutschen Grossstädten in Beziehung zu der Häufigkeit der Geburten seit dem Jahre 1871. Mit tabellarischer Uebersicht über die socialhygienischen Einrichtungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Berlin. — 22) Schlesinger, E., Moderne Säuglingsfürsorge. Die Bekämpfung der grossen Kindersterblichkeit in Deutschland durch Vereine, städtische und staatliche Behörden. 150 Ss. Strassburg. — 23) Steinhardt, I., Ueber moderne Säuglingsfürsorge. Vortrag, geh. in der Nürnberger med. Gesellschaft. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLI. S. 659. — 24) Säuglingsfürsorge, Die städtische, in Magdeburg im Halbjahr April bis October 1908. I. Allgem. Verwaltungsbericht. Von Bürgermeister fr. Stadtrath Paul Lindemann. II. Aerztl. Bericht. Von Prof. Dr. Mart. Thiemich. III u. 54 Ss. Ergebnisse der Säuglingsfürsorge. Herausg. von Dir. Prof. Dr. A. Keller. Wien. H. 3. — 25) Tugendreich, G., Fürsorge für stillende Fabrikarbeiterinnen. Deutsche med. Wochenschr. S. 445. — 26) Derselbe, Die Mutter- und Säuglingsfürsorge. Kurzgefasstes Handbuch. Mit Beiträgen von DD. Vormundschaftsricht. Amtsger.-R. J. F. Landsberg u. W. Weinberg. 1. Hälfte. 128 Ss. Stuttgart. — 27) Derselbe, Mutter- und Säuglingsfürsorge. Th. II. Abth. 1. Stuttgart. — 28) v. Vogl, Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialen Verhalten in Württemberg, Bayern und Oesterreich, und die Wehrfähigkeit der Jugend mit besonderer Rücksichtnahme auf die Anforderung an die Marschfähigkeit. 74 Ss. München. Mit 1 farb. Karte. — 29) Wohnungsfrage und Säuglingsfürsorge. Conferenzbericht. Red. von F. Naumann, W. Prausnitz und Luppe. Berlin. — 30) Zeitschrift für Säuglingsschutz. Zeitschrift des Kaiserin Auguste Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reich. Zeitschrift der deutschen Vereinigung für Säuglingsschutz. Herausg. von Drs. Cabinetsr. v. Behr-Pinnow, Proff. Geh. Ober-Med.-R. vortr. Rath Dietrich, Geh. Med.-Räthen Heubner u. Rubner. Red. von Dir. Prof. Dr. Arth. Keller. Jahrg. I. Juli bis Dec. 6 Nrn. No. 1. 38 Ss. Berlin.

Heubner und Dietrich (11) stellen für ihre Referate für die wissenschaftliche Deputation auf Grund umfangreichen statistischen Materials folgende Leitsätze auf:

1. Die beste Methode der öffentlichen Fürsorge für die Säuglingsernährung in den minderbemittelten Bevölkerungskreisen besteht in der ausgedehntesten Beförderung und Unterstützung der natürlichen Ernährung an der Mutterbrust.

2. Die beste Methode zur Beschaffung einer einwandsfreien Thiermilch für die Säuglinge der Minderbemittelten besteht in der Controle oder der Uebernahme der Production durch ein städtisches Milchamt.

3. Die rathsamste Methode der Beschaffung einer geeigneten Nahrung für den einzelnen Säugling besteht in der Errichtung städtischer Milchküchen, wo die einzelnen Mahlzeiten des Säuglings in verschiedenen Mischungen trinkfertig hergestellt werden, und mit denen Berathungsanstalten organisch zu verbinden sind, in denen die Ernährung jedes Kindes eine ärztliche individuelle Untersuchung erfährt.

Hess (10) bringt die experimentelle Begründung zu folgenden Sätzen:

In der Flaschenmilch befinden sich die weitaus meisten Keime in den obersten Schichten des Rahmes und werden weniger zahlreich in dessen tieferen Schichten.

Die obersten 60 ccm enthalten die meisten Keime. Das gilt für Tuberkelbacillen sowohl als auch für Streptokokken und andere Bakterien. Deshalb empfiehlt es sich, die obersten 60 ccm von der Säuglingsernährung auszuschliessen, anstatt den oberen Theil des Rahmes — wie allgemein üblich — zu benutzen.

Milch mit einem Fettgehalt von 4,2 pCt. enthält nach der partiellen Abrahmung 3 pCt. Fett und 3,5 pCt. Eiweiss, eignet sich daher sehr gut für die Säuglingsernährung.

Aus dem interessanten statistischen Beitrag von Keller (14) sei hier nur hervorgehoben, dass nur bei 0,8 pCt. der Frauen der Wiener unteren Bevölkerungsschichten absolute Stillunfähigkeit anzunehmen war, und dass 78,6 pCt. mit der Stillthätigkeit begonnen, aber nur 29 pCt. der Frauen 6 Monate lang gestillt haben. 8,5 pCt. haben auf den Rath von Hebammen das Stillen unterlassen, 6 pCt. frühzeitig abgestillt. Unter den Frauen, die eine Wochenunterstützung bezogen, herrschte eine weit grössere Stillfreude als bei den anderen.

Keller (15) fordert für die öffentliche Fürsorge für uneheliche Kinder: 1. Ausdehnung der Arbeiterversicherung. 2. Erweiterung der Armenpflege und Schaffung grösserer Armenverbände. 3. Einheitliche Aufsicht über sämmtliche unehelichen Kinder in Verbindung mit der Berufsvormundschaft.

Reicher (15) stellt vom juristisch-verwaltungstechnischen Standpunkte aus folgende Leitsätze auf:

Für die unehelichen Kinder ist ein wirksamer Ersatz des Familienschutzes durch die Berufsvormundschaft anzustreben. Mit dieser ist die ärztliche Auf



sicht zu verbinden. Es empfiehlt sich, in dem deutschen Reichsgesetze, betreffend den Unterstützungswohnsitz, und in dem österreichischen Heimathgesetze in unzweideutiger klarer Weise zum Ausdruck zu bringen, dass unter dem unentbehrlichen Lebensunterhalte auch die der Gesundheitspflege entsprechende Ernährung und Körperpflege des armen Kindes zu verstehen ist, und dass somit die Armenverbände beziehungsweise die Gemeinden zu einer solchen verpflichtet sind.

Die Gemeinden und Ortsarmenverbände — mit Ausnahme der grossen Städte — sind in der Regel zur Bewältigung einer so schwierigen und verantwortungsvollen, Volkswohlfahrt und Staatswohl so nahe berührenden Aufgabe, wie es die Pflege und Erziehung von Kindern ist, nicht geeignet.

Die Fürsorge für arme Kinder ist daher den kleinen leistungsunfähigen Verbänden abzunehmen und grösseren Verbänden zu übertragen und im Wege einer wirksamen Aufsicht sicherzustellen.

f) Gefängnisswesen.

Vacat.

Die Verhältnisse in England sind in interessanter Weise bei Wehmer (1, 44) besprochen.

13. Tod. Leichen- und Bestattungswesen.

Vacat.

Gerichtliche Medicin

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. F. STRASSMANN und Privatdocent Dr. P. FRAENCKEL in Berlin*).

I. Allgemeines.

1) Ahlfeld, Rechtsverhältnisse des Nasciturus. Gynäkol. Rundschau. No. 1. — 2) Cannon, W. B., The responsability of the general practitioner for freedom of medical research. Boston medical and surg. journ. Vol. CLXI. No. 13. 23. Sept. p. 428. — 3) Carrara, M., L'anthropologie criminelle. Archives d'anthrop. criminelle. T. XXIV. No. 190 u. 191. p. 721. — 4) Cevidalli, A., La identificazione dei recidivi Morgagni. Riviste sintetiche. No. 33 e 36. — 5) Cowburn, A. Douglas, Some aspects of the legal responsability of medical men. Brit. med. journ. 12 Juni. p. 1413. — 6) Falco, G., Dactiloscopia e antropometria. Società di medicina legale di Roma. Seduta del 16 Febbraio. — 7) Fraenckel, P., Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin. Deutsche med. Wochenschr. No. 50 u. 51. (Sammelreferat.) — 8) Gay, George W., Medical expert testimony. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXI. p. 27. — 9) Gross, Hans, Zur Frage der Feuerbestattung vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Archiv f. Criminalanthropologie. Bd. XXXIV. S. 238. — 10) Herzfeld, Zur Bewerthung ärztlicher Gutachten. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. No. 10. — 11) Jannasch, Willibald, Die gerichtsärztliche Begutachtung von Wohnungen. Inaug.-Diss. Berlin. (Systematische Darstellung an der Hand von 22 Strassmann'schen Gutachten.) — 12) Icard, Séverin, Nouvelle méthode pour obtenir la formule chiffrée du portrait parlé. Le nombre signalétique international. Archives d'anthrop. crim. T. XXIV. p. 123. — 13) Derselbe, La formule chiffrée du portrait parlé; application de la méthode aux marques particulières. Ibidem. p. 783. — 14) Impallomeni, G., Indebolimento permanente o malattia insanabile? Società di med. legale di Roma. Seduta del 16 Febbraio. — 15) Jores, L., Ueber Tod, Todesart und Todesursache. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVIII. No. 1. S. 1. — 16) Kahl, Wilhelm, Der Arzt im Strafrecht. Jena. 23 Ss. — 17) Klein (Essen), Ueber die Gefahren der Untersuchungshaft. Ztschr. f. Medic.-Beamte. No. 6. S. 205. — 18) Lochte, Zur Identification daktyloskopischer Bilder. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. 2. Suppl. S. 92. (Vergl. d. Jahresbericht 1908. Bd. I. S. 700.) — 19) Marx, Hugo, Der Vorentwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuch. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 20) Derselbe, Die Stellung des ärztlichen Sachverständigen vor Gericht nach dem Entwurf einer neuen Strafprocessordnung. Ebendas. No 2. — 21) Derselbe, Die Darstellungsweise gerichtsärztlicher Gutachten. Ebendas. No. 27. — 22) Derselbe, Ueber Hafttähigkeit. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. No. 3. — 23) Ottolenghi, S., La biografia dell' imputato e il procedimento strutturale. Società di med. legale di Roma. Seduta del 16 Febbraio. — 24) Perreau, E. H., Le secret médical dans les expertises et les actions en responsabilité. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XII. p. 95. — 25) Perreau, M., L'anesthésie générale et la responsabilité médico-chirurgicale. Ibidem. T. XI. p. 208. — 26) Pollitz, Stellung und Aufgabe des Strafanstaltsarztes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. 2. Suppl. S. 148. — 27) de Ryckere, La crémation envisagée au point de vue criminelle. Ann. de la soc. de méd. lég. de Belgique. No. 3. (Verf. spricht sich gegen die Feuerbestattung aus.) — 28) Sarda, Cours de médecine légale. Montpellier médical. T. XXVIII. No. 19 und 20. (Einleitungsvortrag.) — 29) Scheuer, Oskar, Zur Frage der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Wege des Strafrechts. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. (Die Bekämpfung kann nur durch eine besondere gesetzliche Bestimmung wirksam geführt werden.) — 30) Schwalbe, J., Der jetzige Stand der obligatorischen Leichenschau in Deutschland. Deutsche med. Wochenschr. No. 26 und 27. — 31) Shofield, William, Medical expert testimony. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXI. No. 27. — 32) Spaet, Die Gebühren der ärztlichen

*) Die Referate aus der italienischen Literatur sind von Dr. B. Bacchi in Modena verfasst.
Strassmann.

Sachverständigen vor Gericht. Münch. med. Wochenschrift. No. 17. S. 863. — 33) Stark, Ernst, Die Feuerbestattung vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Archiv f. Criminalanthrop. Bd. XXXIV. S. 185 und Inaug.-Diss. Berlin. — 34) Strassmann, F., Gerichtsärztliche Wünsche zur Reform der Strafprocessordnung. Berliner klin. Wochenschr. No. 5. — 35) Derselbe, Unsere Stellung zur Reform der Strafprocessordnung. Ztsch. f. Med.-Beamte. No. 15. S. 545. — 36) Thayer, Ezra R., Improvement of the present system of expert testimony. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXI. No. 27. — 37) Thoinot, L., Le secret médical. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XII. p. 177. — 38) Derselbe, L'autopsie médico-légale. Ibidem. T. XII. p. 273 u. 431. (Die Arbeit giebt einen historischen Ueberblick über die Entwickelung der Sectionstechnik in Frankreich mit Obductionsberichten aus dem 16. bis 18. Jahrhundert, Beschreibung der früher und gegenwärtig üblichen Methoden unter Vergleichung mit ausländischen, namentlich der deutschen und österreichischen.) — 39) Thoinot et Lacassagne, L'expertise médicale criminelle en France à l'époque actuelle. Bullet. de l'acad. de méd. 21. janvier. — 40) Thompson, William G., Possible reform of judical procedure. Boston med. and. surg. journ. Vol. CLXI. No. 27. — 41) Tomellini, L, Les empreintes digitales comme procédé d'identification. Arch. d'anthrop. crim. T. XXIV. p. 62. (Die Classificirung der Zettel mit den Fingerabdrücken stösst auf solche Schwierigkeiten, dass die Methode in der jetzigen Form nicht empfehlenswerth ist.) — 42) Ungar, Die Stellung der gerichtlichen Medicin auf deutschen Hochschulen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVIII. 2. Suppl.-H. S. 1. — 43) Weygandt, Aerztliche Forderungen zum Entwurf der Strafprocessordnung und zur Strafgesetzreform. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 2298.

Nach Kahl (16) reicht das jetzige Recht aus, die Grenzen des ärztlichen Berufsgeheimnisses den praktischen Bedürfnissen entsprechend zu ziehen. Es kommt nur auf die richtige Auslegung des Wortes „unbefugt“ im § 300 B.G.B. an. Erlaubniss, gesetzliches Gebot und Zeugnisspflicht sind Veranlassungen zur „befugten“ Offenbarung von Privatgeheimnissen; dazu kommt die Wahrnehmung berechtigter Interessen anderer Personen, die sich aus dem Pflichtenkreise des Arztes und nach dem Grundsatze des Vorranges der höheren Pflicht ergiebt. Der Arzt darf nach heutigem Recht schon in jedem Falle reden, in dem der rechtliche Zwang zum Schweigen Anderen eine schwere Gefahr, ihm selbst unwiederbringlichen Schaden (Honorarklagen) eintragen würde. Kahl zeigt ferner, dass die Begründung des Rechts zu operativen Eingriffen als eines Gewohnheitsrechtes und seine Bindung an die Einwilligung des Patienten fehlgeht. Nur eine gegen den ausdrücklich und bei gesunden Sinnen erklärten Willen eines Erwachsenen vorgenommene Operation wäre als Freiheitsdelict, aber niemals als Körperverletzung strafbar. Eine ärztliche Operation ist rechtlich niemals eine Körperverletzung, weil bei ihr die „Gesundheitsschädigung“ nicht Selbstzweck, sondern Mittel zur Gesundheitserhaltung ist, dem staatlich organisirten Zweck des ärztlichen Standes. Eine gegen den ausdrücklichen Willen eines gesetzlichen Vertreters ausgeführte, aber wissenschaftlich berechtigte Operation kann kein Strafgrund sein, weil Niemand auf Leben und Gesundheit eines Anderen verzichten kann, weil es kein Recht auf Versagung der Einwilligung giebt. Ein Arzt, der wegen Aussicht auf Strafe sich der eigensinnig versagten Einwilligung des rechtlichen Vertreters fügt und eine für unbedingt nothwendig erkannte Operation unterlässt, handelt pflichtwidrig: seine Legitimation liegt in seinem staatlich anerkannten Berufsrecht.

Zur Reform der Strafprocessordnung vertritt Strassmann (34) die Forderung, dass jedem in Untersuchungshaft Genommenen auf Antrag ein Vertheidiger gestellt werden soll (gewisse Fälle qualificirter Uebertretungen ausgenommen), weil dadurch dem Ausbruch von Psychosen in der Haft vorgebeugt werden kann. Ferner verlangt er, dass die Beobachtungszeit Angeschuldigter in Irrenanstalten auf eine Gesammtdauer von 8 Wochen ausgedehnt werden kann, damit für ein nöthiges Obergutachten eine neue, wenn auch kürzere Beobachtung möglich ist. Bisher ist dies nicht der Fall, weil die 6 Wochen-Frist meist durch die erste Beobachtung erschöpft ist. Die im Gesetzentwurf (§ 80) versuchte möglichste Beschränkung der Beobachtungszeit wird aber gerade in den schwierigen Fällen, die Obergutachten erfordern, nicht erreicht werden, weil die Anstalt die ganze Frist zur Sicherung ihres Urtheils gebraucht. Schliesslich macht Verf. erneut auf die Unbilligkeit aufmerksam, dass im Privatklageverfahren dem Kläger die Kosten auferlegt werden, wenn der Beklagte wegen Unzurechnungsfähigkeit freigesprochen wird. Die Kosten sind entweder von der Staatskasse zu tragen oder die Staatsanwaltschaft hat in solchen Fällen, wo ein ärztliches Gutachten für die Unzurechnungsfähigkeit des Privatklägers vorliegt, die Klage zu übernehmen.

Strassmann (35) stellt von den im Entwurf zur neuen Strafprocessordnung nicht berücksichtigten 17 Aenderungsvorschlägen des Deutschen Medicinalbeamtenvereins die wichtigsten zusammen, die wenigstens noch Berücksichtigung finden sollten. Es sind dies 1. Belehrung des Arztes über sein Zeugnissverweigerungsrecht; 2. Aussetzung der Beeidigung von Geisteskranken und Geistesschwachen; 3. Verlängerung der Anstaltsbeobachtung um mindestens 2 Wochen, falls eine Oberbegutachtung nöthig ist; 4. Fortfall der Bestimmung über sachverständige Zeugen; 5. die gesetzliche Möglichkeit, einen Zeugen nicht zu vernehmen, der durch die Vernehmung in seiner Gesundheit gefährdet werden kann; 6. Anrechnung des Aufenthalts in einer Krankenanstalt auf die Strafzeit in geeigneten Fällen; 7. Uebernahme der ganzen oder eines Theils der Gerichtskosten bei Privatklagen auf die Staatskasse, wenn der Beschuldigte auf Grund des § 51 Str.-G.-B. ausser Verfolgung gesetzt oder freigesprochen wird.

Marx (22) verlangt für die neue Strafprocessordnung besondere Bestimmungen über die Untersuchungshaftfähigkeit, die anders als die Haftfähigkeit beim Strafvollzug zu beurtheilen ist. Auszuschliessen von jeder Freiheitsstrafe seien Schwangere, auf die daher der neue § 471 ausgedehnt werden müsse. Geisteskranke brauchen nicht generell ausgeschlossen zu werden, sondern nur insofern, als sie die Ordnung der Strafanstalt dauernd und erheblich stören oder kein Verständniss für die Strafe und deren Vollstreckung besitzen. Durch einen Zusatz zum Entwurfsparagraphen



472 soll dem Gericht die Möglichkeit gewährt werden, nach ärztlichem Gutachten zu entscheiden, ob bei auftretender Geisteskrankheit und nöthiger Ueberführung des Häftlings in eine Irrenanstalt die Einrechnung der in der Anstalt verbrachten Zeit in die Strafe angezeigt ist oder nicht.

Nach einer kritischen Erörterung der Vorzüge und Nachtheile der Feuerbestattung vom gerichtsärztlichen Standpunkt, insbesondere mit Rücksicht auf die Erkennung von Verletzungen und Vergiftungen, tritt Stark (33) für ihre allgemeine Zulässigkeit ein, wenn gesetzliche Sicherungsmaassnahmen etwa folgender Art getroffen werden: Leichenschau durch Medicinalbeamte; Bericht des behandelnden Arztes über vermuthliche Todesursache, sowie Aeusserung, dass ein Verbrechen gegen das Leben des Gestorbenen nahezu sicher auszuschliessen sei. Im Falle von plötzlichem Tod, nicht völlig aufgeklärter Todesursache, bei jedem Selbstmord sowie beim geringsten Verdacht auf Verbrechen verlangt er vollständige gerichtliche Section event. auch chemische Untersuchung. Aufbewahrung jeder Leiche im Leichenhause während einiger (z. B. 8) Tage vor der Einäscherung, Verbrennung zu reiner Asche, Aufbewahrung der Gesammtasche. Der Verstorbene muss ausdrücklich die Verbrennung gewünscht haben; bei Unmündigen jedesmalige Section.

Gross (9) erklärt die Feuerbestattung gegenüber Stark vom gerichtsärztlichen Standpunkt für unzulässig, weil eine flüchtige Obduction nahezu zwecklos, eine genaue und mit chemischer Untersuchung verbundene Section zu umständlich, zeitraubend und theuer wäre, und eine Untersuchung der Asche allein ausnahmslos für gerichtliche Zwecke werthlos ist, und weil schliesslich die Furcht vor Entdeckung eines Verbrechens so gut wie aufhörte und damit ein wirksames Abschreckungsmittel verloren ginge. Gross tritt vielmehr für eine Mumificirung durch trockene Hitze und Aufbewahrung der Leichen in besonders gemauerten Kammern ein.

II. Specieller Theil.

A. Gewaltsamer Tod überhaupt. Verletzungen. Fremdkörper.

1) Brosch, Anton, Die Selbstmörder mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Selbstmörder und ihrer Obductionsbefunde. Leipzig und Wien. — 2) Cevidalli, Attilio, Unerwartete Todesursache bei einem Selbstmörder. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 2. S. 298. (Vergl. Jahresber. 1908. II. A. 7. Bd. I. S. 702.) — 3) Chavigny, Suicide par coups de feu à blanc. Rev. de méd. légale. No. 4. (Schuss mit Platzpatrone in den Kopf. Der Nachweis, dass es sich um eine Schussverletzung handle, konnte nur durch Demonstration nitrirter Producte (Brucin) in der Hautverletzung geführt werden.) — 4) Fischer (Essen-Ruhr), Die Halsverletzungen, mit besonderer Berücksichtigung der Speiseröhre und der Luftröhre in gerichtsärztlicher Beziehung. Friedreich's Blätter f. ger. Med. (Zusammenfassende Darstellung.) — 5) Fraenckel, P., Ein seltener Fall von Selbstmord durch Erstechen. Aerztl. Sachverst. Ztg. No. 1. — 6) Gerlach (Hildesheim), Ueber forensisch wichtige Schusswerkzeuge und ihre Ladung. Friedreich's Blätter f. ger. Med. — 7) Halbey, Kurt, Ein Beitrag zur Lehre der Herzverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. S. 2314. (Bei der Section eines Paralytikers fand sich als Nebenbefund eine in der Herzmusculatur der rechten Kammer, nahe der Spitze, eingeheiltes Revolvergeschoss von 7 mm. Es war ungefähr 17 Monate getragen worden. Bemerkenswerth ist, dass der Kranke noch 4 Tage lang nach dem Suicidversuch seinen Dienst als Rendant und Standesbeamter thun konnte, bis am 5. die Paralyse ausbrach.) — 8) Harrass, P, Die Ausreissung des Mastdarmes bei Beckenringfracturen. Ebendas. No. 43 — 9) Kielleuthner, Seltene Fremdkörper in der Blase. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1598. (In einem Falle handelte es sich um einen 1 m langen, dünnen Gummischlauch, im anderen um ein Stück Golddraht, das vor 26 Jahren wegen Harnbeschwerden benutzt worden und in die Blase entglitten war.) — 10) Klix, Darmruptur nach Schlag gegen das Abdomen. Ztschr. f. Med.-Beamte. No. 4. S. 121. (Perforation des untersten Ileums bei einer Schwangeren des 4. bis 5. Monates, im unmittelbaren Anschluss an einen Schlag mit dem Stiel einer Heugabel. Abort am zweiten. Tod an Peritonitis am dritten Tage.) — 11) König u. Orth, Tod durch Kopfverletzung. Obergutachten d. Kgl. Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen in Preussen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 1. S. 1 (Die Entscheidung geht dahin, dass der wenige Stunden nach einer Misshandlung gestorbene Arbeiter nicht den Kopfverletzungen erlegen ist. Die Blutung im Schädelinnern war hierzu zu gering. Die eigentliche Todesursache sei vielmehr Erstickung durch einen erbrochenen und in die Luftröhre aspirirten Speiseballen, der von den Obducenten nicht berücksichtigt worden war.) — 12) Külbs (Kiel), Lunge und Trauma. Arch. f. exper. Path. u Pharm. Bd. LXII. S. 39. — 13) Marx, Hugo, Geformte Verletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Kurze Besprechung der Verletzungen, die durch ihre besondere Form das verletzende Instrument erkennen lassen.) — 14) Massari, G., La valutazione medico-legale delle ferite coperte da crosta. Soc. di med. legale di Parma. Seduta del 21 giugno. — 15) Mayer, M. (Simmern), Tödtliche Magenbtutung bei subcutanem Trauma der Magenschleimhaut und gleichzeitigem Magengeschwür. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVI. S. 352. — 16) Merrem, C., Ein Fall von combinirtem Selbstmord durch Kopfhiebe, Stichverletzungen, Erwürgen und Erträuken. Ebendaselbst. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 237. — 17) Miller, A. H., Traumatic late apoplexy. The Lancet. Vol. VI. Nov. p. 1360. — 18) Pfeifer (Weida), Zwei interessante Fälle von Fremdkörpern im Mastdarm. Ztschr. f. Med.-Beamte. No. 6. S. 221. (Es handelt sich erstens um die grosse Schuppe eines Karpfenkopfes, zweitens um ein 26 cm langes, daumenstarkes Holzstück, das nach oben etwas gekrümmt war. Der an Verstopfung leidende Bauer hatte sich damit den Koth aus dem Mastdarm „herausterreln" wollen; es war ihm aber entglitten und befand sich nun seit 3 Tagen an Ort und Stelle.) — 19) Puppe, G., Die criminalistische Bedeutung der Reconstruction zertrümmerter Schädel vor der Hauptverhandlung. Vierteljahrsschr. f ger. Med. Bd. XXXVII. 2. Supplementh. S. 9. — 20) Reck, Josef, Der Selbstmord in Bamberg im letzten Decennium. Inaug.-Diss. 1908. Erlangen. (Im Decennium 1898—1908 sind in Bamberg 67 Selbstmorde von Männern, 32 von Frauen vollendet und 29 von Männern, 17 von Frauen versucht worden. Statistische Verarbeitung.) — 21) v. Rydygier, L., Verblutung in Folge von Perforation der Aorta durch einen in die Speiseröhre eingeklemmten Fremdkörper. Wiener klin. Wochenschr. No. 30. — 22) Schumacher, E. D., Eine interessante Stichverletzung. Correspondenzbl. Schweiz. Aerzte. 15. Juni. S, 425. — 23) Serratrice, R., L'asportazione della milza in seguito a lesione personale. Soc. di med. legale di Roma. Seduta 21 giugno. (Im Einklang mit den juri-



stischen Auffassungen des italienischen Strafgesetzbuches [Art. 372, Körperverletzung] hat die Entfernung der Milz nach einer Körperverletzung als permanente Schwächung eines Organs und nicht als Verlust der Gebrauchsfähigkeit eines Organs zu gelten, da die Milz zwar ein Organ mit eigener Function sei, aber mit anderen Organen mit complicirten Functionen zusammenarbeite.) — 24) Tranchant, L., Deux cas d'amputation des phalangines de l'index et du médius. Arch. d'anthropol. crimin. Vol. XXIV. p. 193. (Selbstverstümmelung bei Rekruten.)

Puppe (19) verlangt, dass bei Schädelzertrümmerungen nicht die einzelnen Knochenstücke, sondern der reconstruirte Schädel dem Gerichte übergeben werde. Oft führt erst diese Wiederherstellung zur Auffindung wichtiger Thatmerkmale. So konnte er einmal dadurch nachweisen, dass ein keulenartiges Instrument, und zwar mehrfach benutzt sein musste; ein andermal wurde erst am zusammengesetzten Präparate erkennbar, dass mit der beschlagnahmten dreizinkigen Heugabel ein wuchtiger Stich in die Schädelhöhle hinein erfolgt war. Als Verfahren empfiehlt sich zunächst Maceration in Wasser, das unter Umständen zur Beschleunigung der Abweichung zu erwärmen ist. Dann folgt Extraction von Fett und Blut durch dünne Sodalösung und später eventuell noch Benzin, und schliesslich Bleichung im Licht, aber nicht im directen Sonnenlicht. Die Zusammenfügung der Fragmente soll in der Hauptsache mit Fischleim, nur bei geringer Anzahl von Stücken mit Stiften vorgenommen werden. Die Verwendung von gummirtem Cigarettenpapier nach Gross hat ihre Nachtheile.

Durch stumpfe Gewalteinwirkung (Schläge mit einem hölzernen Fleischhammer) gegen die Brustwand von Hunden konnte Külbs (12) neben leichten Pleuraverletzungen ziemlich erhebliche Veränderungen an den Lungen erzeugen. Es handelte sich gewöhnlich um grössere, oder mehr kreisförmige, central gelegene Blutungen, aus denen, wie Obductionen später getödteter Thiere lehrten, Granulationsgewebe und dann Bindegewebe entstand. Beim Schlage gegen die vordere Thoraxwand kam es auch zu Blutungen in den nicht direct erschütterten Theilen (Contrecoup); von der hinteren Wand aus war dies nicht der Fall, und überhaupt waren hierbei die Schädigungen geringer. Trotzdem von den 44 Thieren einige bis zu 4 Monate lang beobachtet wurden, kam es zu keinen Pneumonien. Diese Abweichung vom Verhalten der traumatisch afficirten menschlichen Lunge wird auf besondere Bedingungen zurückgeführt. Dass die nachgewiesenen Lungenveränderungen nach Trauma zur Ansiedlung von Bakterien an sich geeignet sind, ist sehr wahrscheinlich.

Harrass (8) sah bei einem 46jährigen Mann, der von einer zusammenbrechenden Brücke verschüttet wurde, und einem 11jährigen Knaben, der zwischen einem Prellbock und einem Eisenbahnwagen gequetscht worden war, circuläre Abreissungen des untersten Rectums von der äusseren Haut neben Beckenfracturen. In beiden Fällen trat trotz rascher Operation der Tod ein. Der Mechanismus dieser Verletzung, die ausser in den beiden H.'schen Beobachtungen in einem anderen Falle immer in derselben Weise erschien, wird in der Hauptsache als eine Ausreissung durch Zug gedeutet, und zwar durch den Zug der bei der Ringfractur dislocirten Beckenknochen. Aber es kann offenbar auch eine Abquetschung (Ecrasement) des Mastdarms durch die zusammenrückenden Sitzbeinknorren stattfinden. Vielleicht vereinigen sich gelegentlich beide Momente (Zug und Quetschung) zu gemeinsamer Wirkung.

Ein 6 cm langes, bis 2 cm breites Klingenstück war bei einem Streite einem Manne, den Schumacher (22) beobachtete, durch die untere Umschlagfalte der linken Conjunctiva, durch das Os lacrimale und die Pars orbitalis maxillae in den mittleren Nasengang und dann durch den harten Gaumen gestossen worden. Der linke Bulbus und der Thränenapparat waren unversehrt. Die Extraction gelang erst nach temporärer Aufklappung der linken knöchernen Nasenhälfte. Glatte Heilung. Die Klinge hatte schon beim Gebrauche keine Spitze besessen.

In dem von Fraenckel (5) mitgetheilten Falle hatte sich ein 59 Jahre alter, bis dahin geistig nicht auffälliger Postbeamter in seinem Dienstraume nachts durch Stiche mit einer Papierscheere getödtet. Von den 24 Stichwunden lagen die meisten auf der rechten Brustseite, und hatten unter dreimaliger Durchbohrung des Brustbeingriffs zum Theil die grossen Brustvenen eröffnet, aus denen die Verblutung erfolgte, einige lagen am Halse und an der linken Pulsgegend. Zahl und Lage der Verletzungen, das Durchstechen der Bekleidung u. a. sind bei einem Selbstmord ungewöhnliche Momente, die zur grössten Vorsicht bei der Verwendung der üblichen Unterscheidungsregeln mahnen. Als auslösendes Moment kann hier neben einer bis dahin latenten Geistesanomalie ein Anfall von Angina pectoris in Betracht kommen.

B. Erstickung.

1) Ascarelli, A., Gli eritrociti punteggiati nel sangue asfittico. Atti della società di medicina legale. Anno II. F. I. — 2) Derselbe, Die Leukocyten des Blutes beim Erstickungstod. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 51. (Vgl. das Referat im Jahresbericht 1908. I. S. 707). — 3) Bogdan, Georges, Assassinat, pendaison du cadavre pour simuler le suicide. Arch. d'anthropologie criminelle. T. XXIV. p. 513. — 4) Corin, G. et E. Stockis, Le diagnostic médico-légal de l'asphyxie par submersion. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique. 30. Jan. — 5) de Craene, Ernest, L'état du sang dans la mort par asphyxie au point de vue médico-légal. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XII. p .388. — 6) de Dominicis, A., Beitrag zur Lehre vom Erhängungstode. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 7) Derselbe, Contributo alla dottrina dell' impiccamento. Risveglio Medico. Anno V. p. 99. — 8) Derselbe, Duplice eiaculazione nell' impiccamento. Meccanismo di produzione. Ibidem. Anno V. p. 63. — 9) Doyon, M. et A. Policard, Intoxication suraigue par l'acide arsénieux. Rapport entre les lésions hépatiques et la teneur en fibrine du sang. Compt. r. sociol. biol. T. LXVI. p. 307. — 10) Friedmann, Hans, Selbstmord durch Erdrosselung. Der Amtsarzt. N. F. Ref. in Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 758. (Ein Selbstmörder erdrosselte sich mit einer Schnur, in die als Knebel ein Ast gesteckt war. Die Enden des letzteren hatte er in Bauchlage in der Erde unter dem



Kinn so befestigt, dass sie nicht zurückschnellen konnten.) — 11) Kühnemann, Eigenartige Körperlage eines Erhängten. Ztschr. f. Med.-Beamte No. 2. S. 49. — 12) Lesser, A., Verletzungen in der Umgebung des Kehlkopfeinganges durch Selbsterhängen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. S. 1. — 13) Lochte, Zur Casuistik der Fesselung der Selbstmörder. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. (Ein Mann wurde am Bettpfosten erhängt aufgefunden. Der Mund war durch das Taschentuch fast völlig zugestopft. Oberhalb der Füsse waren die Beine mit einer vorn geknoteten Serviette gefesselt.) — 14) Martin, Etienne, Les recherches récentes sur la submersion. Arch. d'anthropol. crimin. T. XXIV. p. 628. (Sammelreferat mit skeptischer Beurtheilung der Methode von Corin und Stockis.) — 15) Derselbe, Etudes sur la submersion. Ibidem. T. XXIV. p. 107. — 16) Di Mattei, Ricerche sulla coagulazione del sangue cadaverico in rapporto alla formazione postmortale di ecchimosi. Il Tommasi. Anno IV. No. 32 bis 33. — 17) Modica, O., Studi sull' asfissia. Nota II. Sangue ed organi emopoietici nell' asfissia. Archivio di farmacologia sperimentale e scienze affini. Vol. VIII. F. 3. — 18) Derselbe, Della tensione superficiale e della viscosità del siero del sangue degli animali morti per annegamento. Bollettino della società medica di Parma. Serie II. Anno II. No. 9. — 19) Stockis, Eugène, Recherches sur le diagnostic médico-légal de la mort par submersion. Dissertation inaugurale. Annales de la société de méd. lég. de Belgique. — 20) Derselbe, Le diagnostic de l'asphyxie par submersion. Ann. d.'hyg. publ. et de méd. lég. T. XII. p. 314. — 21) Voncken, Jules, Etude médico-légale des ecchymoses sous-pleurales. Ann. de la soc. d méd. lég. de Belgique. No. 3. — 22) Wolter-Pecksen, Ueber den Tod durch Ertrinken vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Friedr. Blätter f. gerichtl. Med. (Schluss der Arbeit aus d. vorigen Jahrgang.) — 23) Ziemke, Ernst, Ueber die Entstehung der Carotisintima-Rupturen und ihre diagnostische Bedeutung für den Tod durch Strangulation. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. 2. Suppl. S. 96.

de Craëne (5) hat unter besonders vorsichtigen Versuchsbedingungen die Frage geprüft, welche Umstände über das Gerinnen oder Flüssigbleiben des Blutes bei der Erstickung entscheiden. Die Erstickung geschah durch rasches Abklemmen der Trachea mittelst eines Instrumentes; zum Vergleich wurde das Blut von anders getödteten Thieren untersucht. Vollständig flüssig ist das Blut nun in keinem einzigen Falle gefunden worden, die Menge und Art der Gerinnsel war aber verschieden. Nachträglich gerinnbar war das Blut von Hunden im Allgemeinen nur 48 Stunden nach dem Tode, das von Kaninchen viel länger. Verdauungszustand oder Hunger waren ohne wesentlichen Einfluss auf die Gerinnselbildung; Aderlässe bewirkten dagegen eine Vermehrung des flüssigen Blutteiles. Der Zusammenhang zwischen Leukocyten und Gerinnung ist sehr zweifelhaft; künstliche Leukocytose vermehrt die Gerinnsel nicht. Speckhautgerinnsel zeigten sich bei Hunden, die durch Unterernährung oder Aderlass anämisirt waren. Ein mit den Trabekelmuskeln verfilztes Speckhautgerinnsel wurde einmal bei einem weder anämischen noch Hyperleukocytose bietenden Hunde gefunden. Schneller Tod wird also durch den Befund von Speckhautgerinnseln keineswegs ausgeschlossen, auch dann nicht, wenn sie mit der Wandmuskulatur verfilzt sind. Für den Aggregatzustand des Leichenblutes sind nach des Verf. Erfahrungen und nach den ausführlich besprochenen gegenwärtigen Theorien maassgebend die Beschaffenheit des Endothels und die Fibrinolyse. Veränderungen des Ersteren im oder nach dem Tode verursachen Gerinnung, die Zweite sucht das Fibrinogen zu vernichten. Die Thierart, die Schnelligkeit, mit der sich Fibrinferment aus dem Proferment bildet (nach dem Tode nicht lange), pathologische Umstände, die Menge der in der Kachexie rasch zunehmenden antifibrinolytischen Substanzen, bedingen den endlichen Zustand. Im Einzelnen bestehen Unterschiede bei den verschiedenen Versuchsthieren; ihre Art ist deswegen bei künftigen Versuchen genauer anzugeben. Aber alle Unterschiede sind nur quantitativ, so dass Schlussfolgerungen aus den Experimenten auf das Verhalten des Menschenblutes zulässig sind.

Intravenöse Vergiftung von Hunden mit arseniger Säure bewirkt nach Doyon u. Policard (9) sehr rasch Leberveränderungen und gleichzeitig Abnahme des Blutfibrins. Hieraus erhält die Annahme eine neue Stütze, dass zwischen der Leberzelle und dem Fibringehalt des Blutes eine enge Beziehung besteht.

Voncken (22) hat die physikalischen Grundlagen für die Entstehung der subpleuralen Ekchymosen bei der gewaltsamen Erstickung und beim Tode durch Schädeltraumen untersucht. Wie die meisten Autoren fordern, aber experimentell bisher nicht erwiesen war, kommt es bei diesen Todesarten zu einer Steigerung des Blutdrucks in der Pulmonalarterie. Diese Thatsache wurde durch Registrirung des Drucks im rechten Ventrikel, der dem in der Arterie praktisch gleich ist, sicher gestellt. Die Ursache dieser Drucksteigerung liegt zum grössten Theil in einer Verengerung der Pulmonalgefässe, die gemessen wurde an der Abnahme des aus den Pulmonalvenen fliessenden Blutes. So war zu beobachten bei künstlicher Durchblutung mit kohlensäure- und kohlenoxydhaltigem Blut, also durch locale Reizung und durch Schuss in's Gehirn bei Durchblutung mit normalem Blute, also central bedingt. Das Maximum der Verengerung durch die Reizung des allgemeinen Vasomotorencentrums fällt anscheinend mit dem Maximum der Verengerung im Aortensystem zusammen. Neben der Gefässverengerung wirkt die Blutstauung am Ende der Erstickung noch, aber in schwächerem Maasse, drucksteigernd. Beim Tode durch Krampfgifte, durch Blausäure, an Urämie, Verblutung bestehen offenbar ähnliche Verhältnisse. Wie Corin früher gezeigt hat, kommt es beim Verbluten aus dem rechten Herzen nicht zur Ekchymosenbildung, ebenso vermisste sie der Verf. bei starken Hirnblutungen durch Schuss. Im einfachen Experimente war ein Druck von etwa 30 mm Hg nöthig, um die Blutungen hervorzurufen; aber sie entstehen sofort schon bei wesentlich geringerem Druck an einer leicht beschädigten Stelle der Oberfläche, z. B. dort, wo ein Nasenstüber angeschlagen hat. Verf. glaubt daher, da so hohe Drucke, wie 30 mm Hg, im Leben in der Pulmonalarterie nicht vorkommen, dass überhaupt das Trauma oft von Bedeutung für ihre Entstehung ist. Als solche leichten Traumen zieht er die Stösse und Reibungen der Rippen im Athmungskrampfe, die heftigen Berührungen mit

dem Herzen usw. in Betracht. Die Hypothese würde auch die ausschliesslich subpleurale Lage der Blutungen und an den meist bewegten Lungentheilen erklären. Für die subpleurale Lage bestimmend wirkt aber ausserdem das Fehlen der Gewebswiderstände, das in den Fällen allein wirksam zu sein scheint, wo der Tod mit primärem Athemstillstand eintritt. Eine Saugwirkung scheint dem Verf. nur nebensächlich bei der Entstehung von Ekchymosen mitzuwirken, indem allenfalls eine heftige Inspiration durch oberflächliche Gefässeinrisse spätere Ekchymosenbildung erleichtert. Aus dem Befunde von subpleuralen Ekchymosen ist daher auf einen abnorm hohen Druck in der Pulmonalis zu schliessen; ihre Zahl und Grösse erlaubt aber keinen Schluss auf deren Höhe, weil die Blutpunkte sich auch nach dem Tode noch vergrössern können.

Di Mattei (16) resumirt seine ausgedehnten Untersuchungen über postmortale Ekchymosen in vitro und an der Leiche folgendermaassen: 1. Das der Leiche bis zu 36 Stunden nach dem Tode und bei den gewöhnlichsten natürlichen Todesarten entnommene Blut besitzt in vitro ein actives Residualgerinnungsvermögen. Die Gerinnung erfolgt im Mittel nach ca. $^1/_2$ Stunde, wenn die Temperatur der Umgebung zwischen 8,5 und 25,2 ° C. schwankt. 2. Die Gerinnungsfähigkeit des Leichenblutes in vitro fehlt im Allgemeinen, wenn der Fäulnissprocess ziemlich vorgeschritten ist. Die Restgerinnung hängt offenbar nicht nur von der Umgebungstemperatur der Leiche, sondern auch von der seit dem Tode verflossenen Zeit, sowie von verschiedenen physikalisch-chemischen Umständen innerhalb oder ausserhalb der Leiche ab. 3) Die Gerinnungsfähigkeit des Leichenblutes unter der Haut, zwischen den Muskelfasern und in verschiedenen Organparenchymen (Hirn, Lunge, Leber, Milz) verhält sich im Allgemeinen ähnlich der in vitro. 4. Nach Traumen, die die Leiche getroffen haben, hat die Gerinnung des Leichenblutes bedeutenden Einfluss namentlich auf die postmortale Bildung von Ekchymosen, von Oedem, blutigen Infiltrationen etc., wie bei Läsionen während des Lebens. 5. Das Flüssigbleiben des Leichenblutes mehrere Stunden nach dem Tode und die Reactivirung des scheinbar erschöpften Restgerinnungsvermögens haben zur Folge, dass die oben angeführten postmortalen Erscheinungen auch dann eintreten können, wenn die Verletzungen der Leiche nicht sogleich nach dem Tode beigebracht werden.

Auf Grund von Untersuchungen an Kaninchen schliesst Modica (17), dass bei der mechanischen Erstickung regelmässig eine Vermehrung der Leukocyten, und zwar der mononucleären bei der acuten, der polynucleären bei der verlängerten Asphyxie zu Stande kommt. Nach seiner Ansicht wird bei der letzteren wahrscheinlich ein Reiz auf die blutbildenden Organe und speciell auf das Knochenmark ausgeübt, der die Persistenz der Leukocytose trotz der Nekrose der weissen Blutkörperchen erklären könnte.

Nach Ziemke (23) haben Intimarupturen der Carotiden eine gewisse Bedeutung für die Diagnose der Strangulationsart, wenn sie ohne andere eindeutige Befunde an der äusseren Halshaut und an den inneren Halstheilen, oder wenn sie als einzige anatomische Veränderungen gefunden werden. Da sie beim Erdrosseln und Erwürgen bisher nur ganz vereinzelt beobachtet worden sind, so ist die Wahrscheinlichkeit zunächst immer für den Tod durch Erhängen. Sie kommen beim Erhängen aber kaum ohne eine sichtbare Strangmarke vor, weil sie nur durch dünne, tief in die Halshaut einschneidende oder mit scharfen Rändern versehene Strangwerkzeuge erzeugt werden. Ihr isolirtes Vorkommen ohne äusseren Halsbefund dürfte daher wohl eher für Strangulation durch Erwürgen als durch Erhängen sprechen, wenn das Fehlen einer Strangrinne nicht durch vorgeschrittene Fäulnis oder aber sofortige Abnahme des Strangwerkzeuges nach der Strangulation zu erklären ist. Die Lage der Rupturen dicht unter, oder gar über der Theilung der Carotis communis spricht eher für Erhängen; ihre tiefere Lage am Gefässrohr der Carotis communis spricht nicht gegen Erhängen. Mehrfache Querrisse der Intima, die nicht in einer Ebene, sondern unter einander gelegen sind, kommen auch beim Erhängen vor. Atheromatöse Veränderungen sind oft, aber nicht immer die Voraussetzung für ihre Entstehung. Andererseits brauchen beim Erwürgen trotz der Mehrzahl der comprimirenden Finger nicht mehrere Rupturen zu entstehen. Beim Erwürgen kommen auch längsgestellte Rupturen vor, und sprechen für diese Todesart, da sie bei den beiden anderen Strangulationsarten bisher nicht beobachtet sind. Glatte Beschaffenheit und regelmässige lineäre Form der Rissränder spricht mehr für Erhängen, breite unregelmässig gezackte Risse, mit unterminirten, blutunterlaufenen und aufgerollten Rändern mehr für eine andere Strangulationsart. Doppelseitige Rupturen sind bei Erhängten und Erdrosselten häufiger als bei Erwürgten. Blutungen in die Gefässscheiden, namentlich grössere, sind beim Erhängen so selten, dass sie diagnostisch unberücksichtigt bleiben können. Wo sie vorhanden sind, sprechen sie für Erdrosseln und Erwürgen. Erwürgen ist besonders wahrscheinlich, wenn neben solchen Blutungen keine äusseren örtlichen oder überhaupt charakteristischen Befunde bestehen. Die Unterscheidung vitaler von postmortalen Intimarupturen stützt sich vornehmlich auf grössere Blutansammlung an der Verletzungsstelle, sofern eine Entstehung durch Hypostase ausgeschlossen ist. Aus den Intimarupturen lässt sich bei Strangulirten schliessen, dass ein sehr dünner Strick oder scharfkantiges Strangwerkzeug benutzt und der Hals mit ihm sehr fest zugeschnürt worden ist. Die Lage der Rupturen entspricht annähernd der des Strickes am Halse — zu berücksichtigen ist, dass sie besonders leicht entstehen, wenn das Strangwerkzeug zwischen Kehlkopf und Zungenbein angelegt wurde. Auch eine magere und wenig musculöse Beschaffenheit des Halses und die Zerrung, welche durch Bewegungen des Körpers im Todeskampf hervorgerufen wird, beim Erhängen ferner ein schweres Körpergewicht kann das Zustandekommen der Intimarupturen begünstigen. Neben dem vor allem wirksamen unmittelbaren Druck (Strangwerkzeug, Finger) ist für die Entstehung der Rupturen nach Verf. eine gewisse Zerrung



des Gefässrohrs vielleicht insofern von Bedeutung, als durch den Verschluss des Lumens an der comprimirten Stelle eine starke, örtliche Blutdrucksteigerung eintritt, die eine Dehnung der durch den Druck schon verdünnten Gefässhäute über den Elasticitäts- (Festigkeits?) Coefficienten hinaus zur Folge hat.

Eine Mittheilung von Lesser (12) beweist, dass die seltenen Verletzungen der Schleimhaut des Kehlkopfeinganges beim Erhängen auch ohne Fall aus der Höhe entstehen können. Er beschreibt zwei solche funde. Bei einem 74jährigen Manne, der sich in Beknieender Haltung erhängt hatte, war die Schleimhaut der Epiglottis breit eingerissen und umgeschlagen. Bei einem anderen Selbstmörder, der sich im Stehen erhängte, war zwar keine Zerreissung, aber eine stecknadelknopfgrosse Blutung im medialen Theile des rechten Ligamentum aryepiglotticum, nahe der Incisura interarytaenoidea, vorhanden. In beiden Fällen bestanden entzündliche Veränderungen, die die Entstehung der Verletzungen möglicherweise begünstigten.

Nach Hängeversuchen am Dynamometer gelangt de Dominicis (6 u. 7) zu dem Resultat, dass plötzlich erhängte Thiere durch ihre Zuckungen und Widerstandsbewegungen einen mehr als doppelt so grossen Zug auf den Strang ausüben, als ihrem blossen Körpergewicht entspricht. Er schliesst daraus, dass auch bei erhängten Menschen nur dann ein vitales Erhängen anzunehmen ist, wenn die Zugfestigkeit des Strangwerkzeugs das Gewicht der Leiche ganz wesentlich übertrifft.

In einer Beobachtung Bogdan's (3) wurde die Annahme des Aufhängens einer Leiche zur Vortäuschung eines Selbstmordes dadurch begründet, dass das Strangwerkzeug in ungewöhnlicher Weise dreimal um den Hals geschlungen und durch einen Knoten befestigt war, und ferner dadurch, dass der Befestigungspunkt 2,5 m über dem Boden lag, aber keine Gelegenheit für die kleine Frau vorhanden war, ihn mit dem Strangwerkzeug zu erreichen. Die eigentliche Todesursache war wegen Fäulniss nicht mehr festzustellen.

Stockis (19) giebt eine ausführliche Darstellung der Lehre und besonders der Diagnose des Ertrinkungstodes. Nach Experimenten an Hunden vertheidigt er die Ansicht, dass der eigentliche Shock zustande kommt durch einen Reflex, den der Contact der Trachealschleimhaut mit dem kalten Wasser auslöst. Erwärmtes Wasser wird daher weniger reichlich aspirirt, während Morphium besonders starke Aspiration veranlasst. Neben der Wassertemperatur und der Reflexerregbarkeit der Schleimhäute sind für die Aspirationsgrösse der Druck, unter dem die Ertränkungsflüssigkeit steht, und die Lungencapacität von Bedeutung. Die Respirationsphase, in der der Körper unter Wasser gelangt, hat keinen nachweisbaren Einfluss. Die bisherigen Erkennungsmittel sind unspecifisch oder versagen zu häufig. Das Fagerlund'sche Zeichen, Gegenwart von Ertränkungsflüssigkeit im Duodenum, konnte allerdings bei vier in einem Bergwerk ertrunkenen Arbeitern in der Art nachgewiesen werden, dass sich zwar kein Wasser mehr, aber die darin aufgeschwemmten Schlammtheile im Duodenum fanden. Aber dies Zeichen fehlte oft und eine Beobachtung zeigte, dass der erschlaffte Pylorus im Gegensatz zu Fagerlund's Meinung bei einfacher Lageänderung der Leiche Mageninhalt durchtreten lässt. In die Pleurahöhlen dringt Ertränkungsflüssigkeit schon während des Lebens ein, die Transsudation setzt sich nach dem Tode noch fort. Mit ihr gelangen, was bisher nicht beschrieben war, auch geformte Elemente (Hefezellen, Stärkekörner, Krystalltheilchen) in die Brustfellräume, wenn die Flüssigkeit unter stärkerem Drucke steht. Diese Erscheinung kann nur durch kleine Pleurazerreissungen erklärt werden und spricht daher vorkommendenfalls mit grosser Wahrscheinlichkeit für vitales Ertrinken. Das Flüssigbleiben des Blutes erklärt sich durch die Erstickung und die Zerstörung von Leukocyten, nicht durch die eindringende Flüssigkeit. Während die Blutvertheilung keine brauchbaren diagnostischen Anhaltspunkte ergiebt, kann in ganz frischen Leichen die gleichzeitige Verdünnung des Blutes beider Herzhälften als Beweis für den Tod durch Ertrinken gelten. Aber schon nach einigen Tagen ist diese Probe wegen der Blutzersetzuug unausführbar. Die Vertheilung des Planktons in den Bronchialästen giebt nach Stockis keine sichere Unterscheidung, weil nach seinen Versuchen auch am todten Thiere eine so gleichmässige Vertheilung der Planktonstoffe vorkommen kann, wie sie nach den Vertheidigern des Verfahrens nur durch Aspiration entstehen soll. Als eine wirklich in allen Fällen, auch bei starker Verwesung, brauchbare und sichere Methode zur Erkennung des Todes durch Ertrinken gilt ihm nur der von Corin und Stockis (4) zuerst geführte Nachweis, dass mit der Ertränkungsflüssigkeit kleine in ihr suspendirte feste Theilchen, vor allem Silikate, aber auch andere Schwemmstoffe, die nicht mehr als etwa Blutkörperchengrösse besitzen, in das Herz dringen. Sie sind an den Wänden des linken Ventrikels noch zu finden, wenn alle Flüssigkeit durch Fäulniss transsudirt ist. Sie werden im polarisirten Licht oder im Centrifugat des Blutes oder der Waschflüssigkeit des Herzens unter den erforderlichen Vorsichtsmaassregeln aufgesucht. Wo solche Bestandtheile fehlen, ist vitales Ertrinken sicher auszuschliessen, wenn sie überhaupt im Ertränkungsmedium vorhanden sind. Die seltenen Fälle von Shocktod im Wasser können dann allerdings noch nicht erkannt werden.

Nach Martin (15) lassen sich alle Erscheinungen beim Ertrinkungstode auf das plötzliche Trauma zurückführen, das die Lunge erleidet und das er „Alveolarshock“ nennt: nämlich nächst peracutem Emphysem und Alveolarödem gewaltige Stauung im rechten Herzen und beiden Cavagebieten. In der Leber entstehen in Folge der starken Blutdrucksteigerung Läsionen des Parenchyms, Hämorrhagien mit Verlagerung der Zellbälkchen und Vacuolenbildung in den Zellen nächst dem Kern. Das Flüssigbleiben des Blutes soll nach seinen Experimenten eine Folge dieser Leberschädigung sein, deren Fibrinogenbildungsvermögen gestört ist. Der Fibrinogenmangel beruhe keinesfalls auf der Blutverdünnung durch das eingedrungene Wasser.

Aus Experimenten an Hunden schliesst Ascarelli (1): 1. dass beim Erhängen, besonders aber beim Er-



trinken Erythrocyten mit basophilen Granulationen erscheinen; 2. dass diese Erythrocyten um so zahlreicher sind, je länger die Agone des Thieres gedauert hat und je grösser die zerstörenden Veränderungen in den Blutkörperchen, namentlich in den Leukocyten waren; 3. dass das Vorhandensein von basophilen Granulationen in den Erythrocyten eher als Degenerations- denn als Regenerationszeichen betrachtet werden muss.

Auf Grund seiner Untersuchungen an Hunden und Kaninchen gelangt Modica (18) zu dem Resultat, dass bei den durch Ertrinken verendeten Thieren die Oberflächenspannung des Serums leicht erniedrigt, hingegen seine Viscosität erhöht ist; diese beiden Erscheinungen sind bei Hunden im Blute des linken Herzens stärker ausgeprägt als in dem des rechten. Verf. glaubt, dass die Viscosimetrie des Serums für die Diagnose des Todes durch Ertrinken mehr leistet als die Ermittelung der Oberflächenspannung.

C. Abnorme Temperaturen. Elektricität. Verhungern. Plötzlicher Tod.

1) Benedetti, C., Contributo allo studio delle morti improvvise timiche in adulti. Il Policlinico. Vol. XVI. F. 11. (74 g schwere Thymus bei 18jähr., sonst völlig gesundem Mädchen, das Nachts plötzlich einem Asthmaanfall mit Stenosesymptomen erlegen war. Eine andere Todesursache war trotz genauer anatomischer und histologischer Untersuchung nicht aufzufinden.) — 2) Berthou, Gagnière-Hédon et Lisbonne, Action sur l'organisme des courants alternatifs industriels de haute tension. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 189. — 3) Dufour, Du liquide céphalo-rachidien hémorrhagique dans un cas d'insolation. Ibid. T. LXVI. p. 209. (Durch Lumbalpunctionen wurde bei einem an schwerem Sonnenstich erkrankten Manne eine zuerst rein hämorrhagische, dann im Verlauf von 19 Tagen sich klärende Cerebrospinalflüssigkeit festgestellt. Zur Erklärung der hier 14 Tage währenden Geistesverwirrung bedarf es keiner Annahme specifischer Toxine; sie erklärt sich genügend aus der Hyperämie der Hirnrinde.) — 4) Griffith, J. P. Crozer, The so called thymus death. New York med. journ. 4. Sept. p. 444. (Von 10 Kindern eines Elternpaares starben 7 mehr oder weniger plötzlich unter den gleichen unbedeutenden Krankheitssymptomen. Ein „Thymustod" ist wahrscheinlich, weil bei einem Kinde die Thymushyperplasie post mortem nachgewiesen wurde. Kritik der verschiedenen Theorien des „Thymustodes".) — 5) Hammar, J. Aug., Ueber die normalen Durchschnittsgewichte der menschlichen Thymusdrüse. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 1. — 6) Heidenhain, Tod eines 7 Wochen alten Knaben, ob durch Verhungern? Ztschr. f. Med.-Beamte. No. 2. S. 45. — 7) Jellinek, S., Atlas der Elektropathologie. Berlin u. Wien. (Der Atlas enthält auf ausgezeichneten farbigen Tafeln und photographischen Wiedergaben die Objecte der Sammlung des Instituts für gerichtliche Medicin in Wien. Der Text erläutert den Hergang der Verletzungen und bespricht die klinisch, forensisch und technisch wichtigen Momente.) — 8) Leers, Otto u. R. Raysky, Studien über Verbrennung. Virchow's Archiv. Bd. CXCVII. S. 324. (Die postmortalen, durch Verbrühung zu erzeugenden Hautblasen unterscheiden sich ausser durch den Mangel leukocytärer Elemente in nichts von den vital entstandenen.) — 9) Lund, F. C., Zum mechanischen Thymustod. Berl. klin. Wochenschrift. No. 3. [Lund fand bei einem 1 Monat alten Kinde eine 6 cm lange, 8 cm breite, 20 g schwere, ödematöse, z. Th. zerfliessende Thymus, subseröse Ekchymosen und erklärte den plötzlichen Tod durch Compression der Brustorgane durch die „abnorme Vergrösserung" der Drüse (?!).] — 10) Neumann, Georg (Landsberg a. W.), Der plötzliche Tod im kindlichen Lebensalter. Friedreich's Blätter f. ger. Med. (Zusammenfassende Darstellung.) — 11) Ricoux, Rupture spontanée de l'oesophage chez un paralytique général. Pénétration des matières alimentaires dans la plèvre, mort par hydropneumothorax. Archives d'anthropol. crim. T. XXIV. p. 517. — 12) Rodenwaldt, Ernst, Ueber Verletzungen durch elektrische Starkströme vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. H. 1. S. 35. — 13) Schneider, G. E. et L. Lévy, La mort subite dans l'armée. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XI. p. 259.

Auf Grund von Untersuchungen der Thymus bei 126 in voller Gesundheit gestorbenen Individuen giebt Hammar (5) als normale Gewichte dieses Organs folgende an: Neugeborene 13,26 g; 1.—5. Jahr 22,98 g; 6.—10. Jahr 26,1 g; 11.—15. Jahr 37,52 g; 16.—20. Jahr 25,58 g; 21.—25. Jahr 24,73 g; 26.—35. Jahr 19,87 g; 36.—45. Jahr 16,27 g; 46.—55. Jahr 12,85 g; 56. bis 65. Jahr 16,08 g; 66.—75. Jahr 6 g.

Rodenwaldt (12) hat die gerichtsärztliche Bedeutung der Verletzungen durch elektrische Starkströme experimentell neu geprüft und vor Allem das Verhalten des Herzschlages und der Athmung während des Insultes graphisch aufgezeichnet. Charakteristisch für Gleichstrom und Wechselstrom ist der extreme Opisthotonus im Moment des Stromdurchganges, unabhängig von der Applicationsstelle der Elektroden. Die Todtenstarre tritt verfrüht ein. Die grössere Gefährlichkeit des Wechselstroms gegenüber dem Gleichstrom wurde bestätigt. Herz und Athmung werden ganz unabhängig von einander geschädigt. Am häufigsten kehrte die Herzfunction vor der Athmung wieder, und in keinem dieser Fälle ist der Tod eingetreten. Wesentlich für den Ausgang des Insultes ist die Schädigung des Herzens, die nach Versuchen an vagotomirten, curarisirten Thieren und solchen mit Medullardurchschneidung mit Sicherheit in das Herz selbst, nicht in das Nervencentrum zu verlegen ist. Die Athmung wird nur durch den Tetanus geschädigt, sie kann unter Umständen ruhig weiter gehen, während das Herz still steht. An den Centralorganen waren histologische Veränderungen nicht nachzuweisen. Die künstliche Athmung als Wiederbelebungsmittel, wie sie in elektrischen Betrieben überall empfohlen wird, ist völlig zwecklos. Die einzige Hülfeleistung, die Erfolg versprechen kann, ist die Herzmassage. Nach Wiederkehr der Herzaction setzt die Athmung von selbst wieder ein, nicht aber umgekehrt. Der Blutdruck ist in den Fällen, wo der Tod eintritt, sofort und bleibend erniedrigt. Hoher und frequenter Puls bei einem Verunglückten beweist, dass er bereits ausser Gefahr ist; daher wäre die empfohlene Venaesection falsch. Zwischen der Tödtung durch Blitzschlag und der durch Elektricität bestehen nach R. solche Unterschiede, dass er ihrer gleichmässigen Erklärung im gewöhnlichen Sinne widerspricht. Den Blitztod vergleicht er mit der Gehirnerschütterung, den elektrischen — im Wesentlichen — mit dem durch Strychnin. Die einzigen für elektrischen Tod charakteristischen Leichenveränderungen sind die Hautverbrennungen, die gewisse Eigenthümlichkeiten



aufweisen. Die inneren Organe bieten nur die Zeichen des Erstickungstodes. Ein Tod durch Elektricität kann nur angenommen werden, wenn eine Intensität von wenigstens 0,1 Ampère sicher eingewirkt hat; die Spannung an sich ist gleichgültig.

Industrielle Wechselströme von besonders hoher Spannung und Energie sind von Berthou, Gagnière-Hédon und Lisbonne (2) auf ihre Wirkung am Thierkörper geprüft worden. Ein Strom von 8600 Volt und 20—25 Ampère wirkte auf Kaninchen bei bipolarer Anwendung nur dann tödtlich, wenn die eine Elektrode dem Kopf auflag. Die Thiere stürzen sofort gelähmt und bewusstlos zusammen, ohne dass ein Krampfstadium vorangeht. Dagegen bewirkten Wechselströme von 8200 bis 17 220 Volt bei unipolarer Application heftige Krämpfe und gewöhnlich den Tod. Lufteinblasungen konnten den Tod nicht verhindern, bei überlebenden Thieren kehrte dagegen die gehemmte Athmung von selbst wieder. Stromdurchgang zwischen den Hinterbeinen bewirkte einmal in einer Secunde eine förmliche Verflüchtigung aller Weichtheile unter der Elektrode, so dass nur der periostlose Knochen blieb. Die Untersucher konnten die von Prévost und Batelli (und Jellinek [Ref.]) gemachte Angabe bestätigen, dass ein durch elektrisches Trauma in fibrillären Tremor verfallenes Herz mittelst hochgespannter Ströme wieder zu normalem Rhythmus angeregt werden kann.

D. Vergiftungen.

1) Achard, Ch. et M. Aynaud, Action du bleu de Prusse sur la coagulation du sang. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 288. — 2) Ahreiner, Lysolgangrän. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 654. (Mumification eines Fingergliedes nach Verbinden einer Quetschwunde mit unverdünntem Lysol. Mitwirksam waren eine zu feste Umschnürung des Fingers und die schlechte Qualität des benutzten Lysols.) — 3) Ascarelli, A., Un caso di avvelenamento per cactus grandiflora. Soc. di med. legale di Roma. Seduta 23 luglio. — 4) Aubertin, Ch., La mort tardive après anesthésie chloroformique. Compt. rend. soc. de biol. T. LXVII. p. 738. (Thierexperimente ergaben, dass sich beim Spättode nach Chloroformnarkose Erkrankungen der inneren Organe, insbesondere der Leber, und Erscheinungen allgemeiner Hyperämie und Hämorrhagien finden. Es braucht also im Gefolge der Leberinsufficienz kein Icterus, sondern nur eine hämorrhagische Diathese aufzutreten.) — 5) Birnbaum, Richard, Acute Lysolvergiftung durch Uterusspülung während eines extraperitonealen Kaiserschnitts. Centralbl. f. Gyn. No. 44. — 6) Coullaud, H., L'intoxication par les fumées chez les sapeurs-pompiers. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 4. sér. T. XII. p. 490. — 7) de Dominicis, Angelo, Neue und empfindlichere spektroskopische Prüfung des kohlenoxydhaltigen Bluts. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. II. 4. — 8) Döpner, Nachweis von Kohlenoxyd im Blut. Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 281—293. — 9) Doyon, M., Cl. Gautier et A. Policard, Lésions hépatiques provoquées par l'anesthésie chloroformique. Compt. rend. soc. biol. T. LXVI. p. 27. — 10) Dieselben, Lésions hépatiques déterminées par le chloroforme. Ibid. T. LXVI. p. 265. — 11) Doyon, M., Accidents postanesthésiques. Incoagulabilité du sang et nécrose du foie consécutives à l'anesthésie chloroformique. Ibid. T. LXVI. p. 264. — 12) Dupré, E. et R. Charpentier, Les empoisonneurs. (Etude historique, psychologique et médico-légale.) Arch. d'anthrop. crim. T. XXIV. p. 5. — 13) Erben, Franz, Vergiftungen. Klinischer Theil. I. Hälfte. Allgemeines. Anorganische Gifte. Lieferung 28—30 des Handbuches der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit von Dittrich. Wien u. Leipzig. — 14) Federschmidt, Zwei Fälle von Kohlendunstvergiftung in hygienischer und gerichtsmedicinischer Beleuchtung. Münch. med. Wochenschr. No. 29. (Die vom Verf. beobachtete Vergiftung eines Ehepaares in Folge unzweckmässiger Heizanlage ist gerichtsärztlich deshalb von Interesse, weil die Frau nur ganz leicht erkrankte, während bei dem Manne schwerere Vergiftungserscheinungen sich zeigten, denen ein heftiger, bis zur Tobsucht sich steigernder Aufregungszustand folgte.) — 15) Focke, C., Die Heranziehung physiologischer Versuche zu qualitativem und quantitativem Nachweis crimineller Strychninvergiftungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. H. 1. — 16) Franz (Würzburg), Kritische Betrachtungen der bisher veröffentlichten Fälle von Gesundheitsschädigungen durch Essigessenz. Friedreich's Blätter f. ger. Med. (Nicht beendet.) — 17) Galtier, Empoisonnement par l'acide azotique. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. I. S. 370 u. 371. — 18) Garnier, Léon, L'arsenic dans le foie dans les intoxications aigues. Compt. rend. soc. de biol. T. LXVII. p. 738. — 19) Geisler, W., Die Vergiftung mit Salzsäure. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. H. I. — 20) Gutekunst, Die Vergiftung durch Gemüseconserven in gerichtlich-medicinischer Hinsicht. Ebendas. II. 4. — 21) Harnack, E., Nochmals der Holzmindener Fall. Ebendas. H. 3. — 22) Heymann (Düsseldorf), Impotenz nach Rauchvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 1415. (Nach $2^1/_2$ tägigen Symptomen von Rauchvergiftung entstand Impotentia coeundi bei erhaltener Libido. Heilung nach 3 Monaten.) — 23) Hirtz, Les intoxications oxycarbonées méconnues. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. T. II. p. 65—69. (Reichliche Sammlung von Fällen zunächst unentdeckt gebliebener Kohlenoxydvergiftung.) — 24) Jacobj, C., Beitrag zur Beurtheilung der Filix- und Veronalvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. H. 2. — 25) Joachim, Gerhard, Terpentinvergiftung mit tödtlichem Ausgang. Med. Klinik. No. 26. S. 965. — 26) Kayser, Paul, Ueber Vergiftung durch chlorsaures Kalium vom gerichtsärztlichen Standpunkt (Schluss). Friedreich's Blätter. S. 48—57. — 27) Kunow, Kritik der sogenannten Pilzvergiftungen vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Ebendas. — 28) Mann, Erich, Ueber die chronische Arsenikvergiftung vom Standpunkt der gerichtlichen Medicin. Ebendas. S. 81—92, 203—217, 278—303. — 29) Mayer, Moritz, Allgemeine schwere Hautentzündung nach Anwendung von Gerbertran als Volksheilmittel bei einer Brandwunde. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 387—388. — 30) Natanson, Alexander, Toxische Erblindung nach Genuss von verfälschtem Kinderbalsam. Beitrag zur Kenntniss der Holzgeistvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No 45. — 31) Nerlich, Die Bürgermeisterstochter Grete Beier aus Brand. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXIII. S. 145. — 32) Ogier und Balthazard, Intoxication par l'infusion de badiane. Ann. d'hyg. T. II. p. 459. — 33) Peset, Juan, Microchimie des iodomercurates alcaloidiques. Applications à la recherche chimico-légale des alcaloides. Annales d'hyg. publ. et de méd. légale. T. I. p. 289—298. (Mit instructiven Abbildungen der Jodquecksilbersalze der Alkaloide und Ptomaine). — 34) Preleitner, Karl, Zustandekommen, Pathologie und Therapie der Laugenverätzungen und ein Vorschlag zu deren Verhütung. Ztschr. f. Heilk. 18. März. (Die Zugänglichkeit der Lauge soll durch gesetzliche Vorschriften erschwert werden.) — 35) Pribram, H., Zur Casuistik der Waschblauvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 25. — 36) Quisling, Protrahirter Chloroformtod. Norsk Magazin af Laegevidenskaben. No. 5. (Referirt in Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 931.) — 37) Reihlen, Selbstmordversuch mittelst Kampfer. Deutsche med.

Wochenschr. No. 14. S. 653. (Ein 25jähr. Mädchen bekam $3^1/_2$ Stunden, nachdem sie 10 g Kampferpulver genommen hatte, Ohnmacht, Erbrechen von schleimigen, nach Kampfer riechenden Massen, Pulsbeschleunigung und -Unregelmässigkeit und eine wie durch heisses Getränk verbrannte Zunge. Später stellte sich Bradycardie ein (49 Pulse). — 38) Rubin, J. und G. Dorner (Freiburg i. Br.), Tödtliche Vergiftung mit Kaliumpermanganat in Substanz. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVIII. S. 267. — 39) Sauvage et Levet, L'empoisonneuse de Saint-Amand. (Affaire Jeanne Gilbert.) Arch. d'anthrop. crim. T. XXIV. p. 481. (Acht Morde durch Arsenik. Processbericht.) — 40) Schlecht, H., Ueber einen tödtlich verlaufenen Fall von Atoxylvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 972. — 41) Schmidt, P., Ueber den diagnostischen Werth der Blutuntersuchung bei Bleivergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 42) Schroen, Drei leichtere Medicinalintoxicationen. Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 218 bis 221. — 43) Stempel, Die Anwendung des Wassergases und verwandter Gase in der Industrie, ihre Gefahren und ihre gerichtsärztliche Bedeutung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 432—436, 450—459. — 44) Stierlin, Eduard (Zürich), Ueber die medicinischen Folgezustände der Katastrophe von Courrières. Berlin. 188 Ss. — 45) Stoll, Untersuchungen über postmortales Eindringen von Kohlenoxyd in den Körper. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. H. 3. — 46) Vogt, Schellackvergiftung. Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 48—49. — 47) Weissenrieder, Selbstmord durch Lysolvergiftung. Med. Correspondenzbl. d. Württemberg. ärztl. Landesv. No. 22. — 48) Zabel, Erich, Zur Casuistik und Symptomatologie der Vergiftungen mit Bismutum subnitricum. Deutsche med. Wochenschr. No. 5.

Aus der compilatorischen Zusammenstellung von Mann (28) über chronische Arsenikvergiftung sei als weniger bekannt hervorgehoben der Hinweis auf die Wichtigkeit des Giftbefundes in den Haaren. Er fehlt bei der acuten Vergiftung gewöhnlich, während er bei der chronischen vorhanden ist. Von den Knochen ferner zeigen meist die Beckenknochen infolge Diffusion bei der acuten Vergiftung Arsengehalt, bei der chronischen dagegen das gesammte Skelett. Es kann das besonders für Fälle von Bedeutung sein, in denen jemand fälschlich einer Vergiftung, d. h. wohl stets einer acuten beschuldigt wird, während der Arsengehalt sich dadurch erklärt, dass der Verstorbene längere Zeit hindurch arsenikhaltige Medicamente nahm. Die erwähnte verschiedene Art der Vertheilung des Giftes würde noch nach Jahren eine Aufklärung des Falles ermöglichen.

Schlecht (40) beobachtete bei einem, abgesehen von seiner Lues gesunden und kräftigen Manne nach Verbrauch von 2,4 g Atoxyl innerhalb 8 Tagen eine acute tödtliche Vergiftung, deren Bild dem einer Arsenwasserstoffvergiftung klinisch wie anatomisch glich.

Schroen (42) beobachtete zwei Fälle, in denen Calomel in üblicher Dosis die Erscheinung einer Quecksilbervergiftung hervorrief. In dem einen Fall sollten etwa 0,25 g innerhalb 40 Stunden aufgenommen sein. Thatsächlich war es wohl infolge Ungenauigkeit bei der Pulvereintheilung etwas mehr. Der zweite Fall lag ähnlich. In einem dritten war nach einer einmaligen Einreibung des Kopfes mit Petroleum bei einem $8^1/_2$jährigen Mädchen eine schwere hämorrhagische Nephritis entstanden.

Auf Grund einer Anzahl selbst beobachteter Fälle und einer Uebersicht der Literatur zeichnet Geisler (19) das Bild der Salzsäurevergiftung. Er kommt zu dem Resultat, dass die anatomischen Befunde mit denen der Schwefelsäurevergiftung im wesentlichen übereinstimmen, speciell gestattet die Anwesenheit von Hautätzungen nicht, wie mehrfach behauptet worden ist, die Diagnose der Schwefelsäurevergiftung, da auch die Salzsäure und zwar auch bei Erwachsenen Corrosionen der Haut erzeugen kann. Werthvoller für die Differentialdiagnose sind andere Zeichen, die freilich nicht beständig sind: Das Entweichen von weissen Dämpfen nach Salzsäureeinfuhr, ferner die oft im Vordergrunde stehenden Affectionen des Nervensystems und der Athemwege durch die Chlorwasserstoffdämpfe, sowie der Harnbefund mit seiner charakteristischen Vermehrung der Chlorverbindungen.

Galtier (17) berichtet über einen Alkoholisten, der sich mit Salpetersäure vergiftet hatte und neun Tage nach der Vergiftung einer Bronchopneumonie erlag. Während des Lebens zeigte er Schlingbeschwerden, Hemmungsgefühl bei Nahrungsaufnahme im Bereich des Ringknorpels, Ausscheidung von Zucker, Eiweiss, viel Harnsäure. Bei der Section fand man ausgedehnte Verätzungen im hinteren Abschnitt der Zunge und in der Speiseröhre, besonders am Ringknorpel, massige Erhebung der Magenschleimhaut mit schwärzlicher Verfärbung und zahlreiche Durchlöcherungen im Zwölffingerdarm.

Rubin und Dorner (38) berichten von einer 22jährigen Hysterica, welche sich aus einer Düte mit Kaliumpermanganat-Krystallen, die ihr zu Vaginalspülungen verschrieben worden waren, eine nicht genauer bekannte Menge in den Mund schüttete. Sie kam auffallend blass, bei freiem Sensorium in die Klinik, die Athmung beschleunigt, aber frei, starker Speichelfluss; durch die Mundverätzung waren Sprechen und Schlucken sehr schwer gestört. Die Mundschleimhaut, Zahnfleischsaum und Zunge waren ganz schwach, die Rachenschleimhaut so geschwollen, dass kein Lumen mehr, sondern nur ein Spalt vorhanden war. Die Oesophagusschleimhaut wurde bei der Magensondirung in ebensolchem geschwollenen Zustande gefunden. Der Puls war sehr beschleunigt (204 Schläge). Im weiteren Verlaufe stieg die Pulsfrequenz bis auf 300 Schläge, während sich pneumonische Erscheinungen und Trachealrasseln zeigten, die Aetzungserscheinungen aber eher eine Abnahme zeigten. Der Tod erfolgte 50 Stunden nach der Vergiftung. Obduction: Bronchopneumonie, sehr intensive Tracheitis, Verätzungen des Kehlkopfeingangs, tiefschwarze Manganflecke auf rothem Grunde, an der Zunge ausgedehnte Nekrotisirung der Schleimhaut. Im Oesophagus und an der Cardia wenig Aetzung, im Magen nur Schleim und Blutungen, keine Aetzung. Ueberall starke Blutgerinnung. Im Blute war während des Lebens kein Methämoglobin nachzuweisen gewesen. Im Urin fand sich Mangan in mässigen Mengen, im Blute nicht; die Hauptmenge jedoch in der Galle. Obwohl die Leber bei der Autopsie das Bild der trüben Schwellung bot, war keine Spur Urobilin im Urin erschienen.



Offenbar wird das vom Magen resorbirte Mangan in der Leber zum grössten Theile festgehalten.

In dem von Nerlich (31) erstatteten Gutachten über den Geisteszustand der hingerichteten Bürgermeisterstochter Grete Beier findet sich eine Beschreibung der Mordthat. Danach hat die B. mit ihrem Bräutigam, den sie in Chemnitz besuchte, in dessen Wohnung zunächst Kaffee getrunken. Als der Bräutigam das Zimmer auf kurze Zeit verliess, füllte sie zwei Liqueurgläschen mit Eiercognac und löste in dem einen mehrere Stücke Cyankali unter Umrühren mit einem Löffel auf. Als der Mann wiederkam, trank er auf das Zureden der Braut das für ihn bestimmte Liqueurglas. Sofort darauf sank er mit offenem Munde zurück. In der Meinung, dass nur eine Ohnmacht vorliegen könnte, holte Grete B. den mitgebrachten Revolver hervor, hielt ihn in den offenen Mund und drückte los. Dann legte sie die Waffe so auf den Boden, als ob sie der Hand des Todten entfallen wäre, und band dem Leichnam noch rein mechanisch eine Serviette um den Kopf. Nach Auswaschen der Gläser und nach weiteren Vorbereitungen zur Verdeckung ihrer That verliess sie die Wohnung und die Stadt.

Birnbaum (5) sah im Anschluss an eine Uterusspülung mit 2 Litern einer $1/_2$ proc. Lysollösung bei einer sonst gesunden Frau eine tödliche Vergiftung. Eine halbe Stunde lang war der Puls erst langsam, dann ganz verschwunden, die Athmung langsam, oberflächlich, rasselnd. Darauf trat der Tod ein. Die Section ergab nichts ausser geringen Verfettungen des Herzens. Begünstigend wirkte die kurz vorher vorangegangene Placentarlösung, und besonders die Beckenhochlagerung, durch die sich die Lysollösung in den oberen Theilen der Uterushöhle und besonders auf der Placentarstelle ansammeln konnte. Die rasche Resorption zugleich mit der Narkosenwirkung verhinderte die Entgiftung im Körper. Derartige Spülungen in Beckenhochlagerung bei frisch puerperalem Uterus sind daher gänzlich zu unterlassen.

Weissenrieder (47) sah eine Vergiftung nach 1—2 Esslöffel Lysol bei einem 35jähr. Alkoholisten, die im Verlaufe einer Stunde zum Tode führte. In einem zweiten Falle führten 20—25 g Lysol bei einem 36jähr. Mann binnen weniger Stunden den Tod herbei. Es fand sich eine Verätzung von den Lippen bis zum Zwölffingerdarm, starker Lysolgeruch in den Verdauungswegen und auch in den Athemwegen, in die erbrochene Speisepartikel aspirirt worden waren. Dunkler Urin.

Stoll (45) hat experimentell festzustellen versucht, ob bei den Leichen Neugeborener, die längere Zeit (18 Stunden bis 3 Tage) einer Kohlenoxydatmosphäre ausgesetzt waren, Kohlenoxyd in erheblicher Menge bis in die Tiefe des Körpers eindringt. Er konnte jedoch mit den üblichen spectroskopischen und chemischen Proben Kohlenoxyd nur in der Haut, dem Unterhautzellgewebe (Kopfgeschwulst) und in der oberflächlichen Musculatur feststellen. Im Blute des Herzens, der grossen Gefässe und der parenchymatösen Organe nicht. Auch in einem Versuch am perforirten Kinde drang das Gas nur in das Innere der Schädelhöhle, nicht aber in das Innere des Rumpfes.

Unter den Beobachtungen Stempel's (43) ist von besonderer Wichtigkeit der Fall eines Mannes, der in einem Maschinenraum todt aufgefunden wurde. Der Arzt nahm ohne genügende Unterlage „Tod in Folge Schlagaderverhärtung bei Trunksucht" an. Die auffallende hellrothe Gesichtsfarbe beachtete er nicht und lehnte eine Gasvergiftung ab mit Rücksicht auf das Fehlen eines charakteristischen Geruches. Stempel konnte es wahrscheinlich machen, dass es sich um eine Vergiftung durch Wassergas handelte, das in den Raum eindringen konnte und das bekanntlich geruchlos ist.

Vergleichende Untersuchungen führten Döpner (8) zu dem Ergebniss, dass die Spectraluntersuchung des Blutes auf Kohlenoxyd mindestens soviel leistet, wie die besten chemischen Untersuchungsmethoden. Sie ergiebt Kohlenoxyd bei einem Gehalt von 20—25 pCt., während bei der Tanninprobe nach Schulz-Kunkel ohne gleichzeitige Controlprobe Kohlenoxyd erst bei 30 pCt. nachweisbar ist. Dem Verfahren von Wachholz-Sieradzki kann er einen Vorzug vor der Tanninprobe nicht zuerkennen. Endlich weist er darauf hin, dass eine Versendung von Blut zur Kohlenoxyduntersuchung zweckmässig nur in vollständig gefüllten und fest mit Glasstöpseln verschlossenen Gefässen geschehen sollte.

Dominicis (7) empfiehlt die nach Kunkel-Schulz behandelten Blutproben 24 Stunden später spectroskopisch zu untersuchen. Das normale Blut hat sich dann in Methämoglobin, zum Theil auch in saures Hämatin verwandelt. Es erscheint ein Streifen im Roth, während die des Hämoglobins kaum zu sehen sind. Das Kohlenoxyd enthaltende Blut zeigt keinen Streifen im Roth oder denselben schwächer, während die des Hämoglobins viel intensiver sind.

Stierlin (44) hat die früher bereits von Zangger untersuchten Ueberlebenden der Katastrophe von Courrières nochmals beobachtet und vermag nun, nachdem mehrere Jahre seit dem Unglück verstrichen sind, ein abschliessendes Urtheil über die krankhaften Folgezustände desselben zu geben. Er beobachtete 1. chronische Psychosen nach einer vorausgegangenen acuten Kohlenoxydvergiftung, die sich durch einen rauschartigen Zustand mit anschliessendem Schwindel, Kopfschmerz, Sprachstörung charakterisirt hatte; wahrscheinlich war es hier mehrfach zur Bildung localer Erweichungsherde im Gehirn gekommen. Die chronische Geistesstörung selbst zeigte ein wechselndes Bild, stets fand sich Demenz, daneben noch Symptome, die bald mehr an eine Korsakow'sche Psychose, bald mehr an Paralyse, an multiple Sklerose, an Dementia praecox erinnern. — Ebenfalls bei Personen, die zur Zeit der Explosion eine acute Kohlenoxydvergiftung erlitten hatten, entwickelten sich später hysterisch-neurasthenische Zustände, die aber ein eigenartiges Gepräge erhielten durch begleitende Gedächtnissstörung (retro- und anterograde Amnesie) und andere neuritische Nebenerscheinungen (Oedeme, Harnretention, trophische Störungen).



In dritter Reihe fanden sich bald vorübergehende psychische Störungen, theils delirienartig, theils mit überwiegendem Stupor und Apathie; auch hier wirkte wohl Kohlenoxydvergiftung mit, obwohl der Schreck allein zur Erklärung der Zustände genügen würde, da auch dort, wo nur er und kein Kohlenoxyd in Frage kam, bei dem Erdbeben in Valparaiso und Messina ganz ähnliche Störungen beobachtet wurden. Gelegentlich entwickelten sich übrigens auch hier chronische Seelenstörungen nach Art der ersterwähnten Gruppe, z. B. von hebephrenischem Charakter.

Viertens kam es zum Auftreten reiner chronischer Neurosen, speciell bei mehreren der erst am 21. Tage aus der Grube Geretteten. Es handelt sich um eine nervöse Erschlaffung, wie sie auch in Valparaiso beobachtet wurde, neben Symptomen von hysterischem oder neurasthenischem Charakter. Begleitet wurden sie von trophischen Störungen, speciell der Nägel, die sich auch bei anderen Verunglückten fanden und wohl auf Kohlenoxydwirkung zurückzuführen sind, ebenso das einmal beobachtete Lungenödem, während die in zwei anderen Fällen gefundenen, an Addison'sche Krankheit erinnernden Symptome bezw. die Symptome einer Angstneurose wohl dem heftigen Gemüthsaffect zur Last zu legen sind. Angstneurosen wurden auch in Messina beobachtet, hier überwogen übrigens die neurasthenischen Erscheinungen weit, hysterische Zustände als reine Folge des Erdbebens kamen nicht zur Beobachtung, wohl aber Verschlimmerung bereits früher bestehender Hysterie. In Messina kam es beiläufig auch oft zu Fehlgeburten bei den geretteten Schwangeren.

Ein zweiter Theil der Arbeit beschäftigt sich mit den Ursachen und unmittelbaren Wirkungen der Katastrophen von Courrières und Radbod. Die Katastrophe von Courrières ist nach Stierlin's Untersuchungen jedenfalls als eine Kohlenstaubexplosion aufzufassen, die wahrscheinlich ausgelöst wurde durch eine Explosion von Grubengas. Letztere wurde wieder ermöglicht durch den Gebrauch offener Lampen, in dem der Verfasser ein Verschulden der Gesellschaft ebenso sieht, wie in der massenhaften Anhäufung des Kohlenstaubes durch die Art des Betriebes und die unterlassene Berieselung. Nach seinen Berechnungen muss die Atmosphäre in der Grube nach der Explosion etwa 1 pCt. Kohlenoxyd enthalten haben, ein Gehalt, der sich nach einiger Zeit dann durch Luftzutritt weiter ermässigte und in abgelegenen Theilen der Grube wahrscheinlich noch nicht erreicht wurde. Eine sofortige Tödtung der in dieser Atmosphäre befindlichen Personen durch das Kohlenoxyd ist ihm nicht wahrscheinlich, er glaubt, dass die meisten, soweit sie nicht unmittelbar der Explosion erlagen, wieder zu retten gewesen wären, wofür auch spricht, dass einzelne der Geretteten nach eigenen Angaben zunächst bewusstlos waren und sich nachträglich wieder erholten.

Bei der Katastrophe von Radbod erscheint aus örtlichen Gründen eine Grubengasexplosion eher möglich, zumal die allerdings nicht ganz übereinstimmenden Angaben für eine ausreichende Berieselung und somit gegen eine Kohlenstaubexplosion sprechen. Zu denken ist auch an eine Explosion des zur Sprengung verwendeten Dynamits, in dessen Gebrauch an Stelle der Sicherheitssprengstoffe Verf. einen Fehler sieht. Im Gegensatz zu den eigentlichen Kohlenstaubexplosionen zeigten die Leichen hier reichliche Verbrennungsspuren, allerdings meist nur solche der niederen Grade, die scheinbare Verkohlung war durch Kohlenstaubeinsprengung vorgetäuscht. Den Verbrennungen und anschliessenden pneumonischen Processen erlag ein Theil der Geretteten. Auffallend war bei den Brandspuren der weitgehende Schutz, den Kleidungsstücke der von ihnen bedeckten Haut gewährten, sowie das Freibleiben der Augen. Da die hohe Temperatur sehr bald nachliess, was aus dem Fehlen tiefer gehender Verbrennung zu schliessen ist, hält Verf. das frühzeitige Aufgeben der Rettungsversuche nicht für gerechtfertigt. Spuren von Kohlenoxydaufnahme fanden sich übrigens auch vielfach an den Leichen von Radbod.

Nach den Untersuchungen von Doyon, Gautier und Policard (9, 10, 11) bewirkt eine etwas längere Einathmung von Chloroform beim Hunde eine nekrobiotische Leberschädigung, die gewöhnlich nur gering und auf einzelne Zellen beschränkt, gelegentlich aber doch ausgedehnter ist. Sie befällt ausschliesslich die centrale Zone, während die portale frei bleibt. Die Entartung schreitet auch nach dem Aussetzen der Einathmung noch fort. Neben ihr besteht Hyperämie. Parallel mit der Leberschädigung geht, wie Doyon schon früher gezeigt hat, eine Verringerung des Fibrinogengehalts im Blut und seine Ungerinnbarkeit. Bei einem Hunde mit alter Nierensklerose trat 24 Stunden nach einer 35 Minuten währenden Chloroformnarkose der Tod unter Ikterus und allgemeiner Coagulationsnekrose der Leber ein. Ueble Zufälle nach Chloroformnarkose sind nach Doyon auch beim Menschen auf die elective Wirkung des Giftes auf die Leber und die indirecte auf das Blut zurückzuführen.

Jacobj (24) hatte einen Fall zu begutachten, in dem ein Mann nach einer Bandwurmkur gestorben war. Er hatte erst 5 g Extractum filicis bekommen, sollte dann 10 g Kamala erhalten. Durch ein Versehen des Apothekers bekam er statt der Kamala Veronal. Er wurde bald nachher bewusstlos und starb nach nicht ganz 3 Tagen. Verf. erklärte, dass die Menge Filix, die er bekommen hatte, keine schädlichen Wirkungen hätte ausüben können, dass dagegen 10 g Veronal wohl den Tod bewirken konnten und begründet beides durch die vorliegende Casuistik. Der Tod sei also nur dem Veronal zuzuschreiben.

Harnack (21) ist im Gegensatz zu Jacobj der Ansicht, dass bei dem Tode des Mannes, der 10 g Veronal und 5 g Filix erhalten hatte, beide Medicamente zusammengewirkt haben und dass wahrscheinleih 10 g Veronal allein den gesunden, kräftigen Mann nicht getödtet hätten. Jedenfalls dürfe man aus der relativen Ungefährlichkeit von 5 g Filix allein noch nicht den Schluss ziehen, dass dieser Stoff im Zusammenhang mit dem Veronal ebenfalls ungefährlich war, da die Erfahrungen über combinirte Vergiftungen dieser Schlussfolgerung widersprechen.



Joachim (25) berichtet von einem 3jährigen Kinde, das ungefähr 2 Esslöffel Terpentin getrunken hatte. Sofort nachher trat krampfartiger Husten, in wenigen Minuten Bewusstlosigkeit ein bei weiten, träge reagirenden Pupillen, verlangsamter Athmung und unfühlbarem Puls. Der Tod erfolgte nach $1\frac{1}{2}$ Stunden. Die Section ergab nur streifige und fleckige Hyperämien im Nierenmark.

Vogt (46) beobachtete eine Schellackvergiftung bei einem 14jährigen Knaben, die zu einer acuten Nierenentzündung führte, welch' letztere in etwa einem Monat heilte. Auf seine Veranlassung hat Gürber Fütterungsversuche an Kaninchen und Hunden angestellt und gefunden, dass bei Kaninchen mit ihrem langen Darm und stark alkalischem Darminhalt die aus Schellack sich bildenden Harzseifen, die in das Blut aufgenommen und dann durch die Nieren ausgeschieden werden, nach kurzer Zeit in nur kleiner Menge eine schwere Nierenentzündung hervorrufen. Bei Hunden mit kurzem Darm und wenig alkalischem Darminhalt zeigten selbst grosse Schellackmengen keine Wirkung auf die Nieren. Der Mensch dürfte nach der Beschaffenheit seines Darms zwischen Hund und Kaninchen in der Mitte stehen und demnach die Möglichkeit einer Nierenentzündung nach Schellackaufnahme bei ihm vorhanden sein.

Pribram (35) sah zwei Frauen, die 3 bezw. 80 g Waschblau zu sich genommen hatten, leicht erkranken. Sie hatten Kopf- und Magenschmerzen, geringe Herzerscheinungen. Er führt die Vergiftung zurück auf den Schwefelwasserstoff, der sich aus dem Ultramarin, dem wesentlichen Bestandtheile des Waschblaues, durch Einwirkung der Magensalzsäure entwickelt.

In einem Fall von vermuthetem Giftmord durch Strychnin suchte Focke (15) durch Thierversuche die Quantität des aufgenommenen Giftes festzustellen. Er benutzte dazu Landkröten, denen er mehrere Stunden vor dem Versuche das verlängerte Mark durchtrennt hatte. Bei diesen Thieren tritt allgemeiner Streckkrampf je nach der Grösse der Dosis in verschieden schneller Zeit auf. Durch vergleichende Versuche konnte er feststellen, dass das Blut ungefähr 0,2, Stücke von Herz, Lunge und Milz 0,8, die Niere 0,3, der Urin 0,05, Leber und Gallenblase 1,5 mg Strychnin enthielten. Wenn man nach dem Gewicht der zurückgelegten Theile und ihrem Verhältniss zum Gesammtkörpergewicht die Menge des wirklich im ganzen Körper vorhandenen Strychnins aus der Menge des vorgefundenen berechnete und dazu noch 31 mg nahm, die im Magendarmcanal aufgefunden worden waren, so kam man auf einen Gesammtgehalt von 0,1 Strychnin, also auf eine tödtliche Dosis. Auch in dem kleinen noch vorhandenen Rest der Suppe, mit der die Vergiftung ausgeführt worden war, liess sich Strychnin noch nachweisen.

Ogier und Balthazard (32) berichten: Eine Familie aus 4 Personen erkrankte nach Genuss je eines Glases Anis unter Erbrechen, Krämpfen mit Zungenbiss, Bewusstlosigkeit; Wiederherstellung nach 48 Stunden. Es stellte sich heraus, dass die Anisessenz, aus der der Aufguss bereitet war, 50 mal stärker war, als die gewöhnlich verwerthete.

Anlässlich eines Falles von Vergiftung durch die Tinctur von Cactus grandiflora beschreibt Ascarelli (3) zum ersten Male die anatomisch-pathologischen Veränderungen, welche dieses Medicament, wenn es in tödtlicher Dosis genommen wird, im Organismus herbeizuführen imstande ist. Sie bestehen hauptsächlich in einer acuten hämorrhagischen Gastro-Enteritis mit Ulcerationen der Schleimhaut des Magens und des Darmrohrs, und in acuten Veränderungen des Nierenepithels.

Gutekunst (20) giebt eine Uebersicht der Erfahrungen über Vergiftung durch Gemüseconserven. Es handelt sich seltener um metallische Gifte, zumeist um Toxine, die sich in Folge Eindringens verschiedener Bakterien hier bilden können. Man kann ein Verderben durch eingedrungene Bakterien vermuthen, wenn die Conservendosen schadhaft oder undicht geworden sind, was sich daraus feststellen lässt, dass sich beim Erhitzen Deckel und Boden der Büchse nicht kugelig vorwölben (Bombage). Andererseits spricht eine ohne Erhitzung eintretende Bombage ebenfalls für Verderbniss, indem die bei der vorschreitenden Zersetzung sich bildenden Gase Deckel und Boden vorwölben. Bei der Oeffnung kann man einen verdorbenen Geruch und Geschmack und Schaumbildung in den Conserven wahrnehmen. Längeres Abkochen soll auch bei schon bestehender Toxinbildung die Vergiftungsgefahr vermindern.

E. Kindesmord.

1) De Castro, A., Contributo all' applicazione medico-legale della docimasia istologica polmonare. Atti della R. accademia dei fisiocritici di Siena. No. 5. (Zwei Fälle, in denen die histologische Lungenprobe nach Tamassia und Mirto eine wenn auch unvollständige Lungenathmung nachwies, während die Schwimmprobe ein negatives Resultat ergeben hatte.) — 2) de Dominicis, A., Sul grido fetale come prova di vita. Atti della società di med. legale. Anno II. F. 1. — 3) Funck-Brentano, L., Respiration pulmonaire intra-utérine. Surnatation. Radiographie. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XI. p. 215. — 4) Hobohm, Der Werth der Magendarmprobe mit besonderer Berücksichtigung der Verwendbarkeit von Röntgenogrammen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVII. No. 2. (Verf. theilt im Wesentlichen den Ungar'schen Standpunkt. Siehe unten.) — 5) Knapp, Ludwig, Der Scheintod der Neugeborenen. III. Gerichtsärztlicher Theil. Wien und Leipzig. 135 Ss. (Die Monographie enthält eine ausführliche kritische Darstellung des Gegenstandes und eine Zusammenstellung der Literatur bis zum Anfang des Jahres 1909.) — 6) Mardner, Wilhelm, Der Mekoniumpfropf und seine Bedeutung in gerichtsärztlicher Hinsicht. Prager med. Wochenschr. No. 49. (Der Mekoniumpfropf kommt ohne entzündliche Vorgänge zustande und ist viel häufiger anzutreffen, als oft angenommen wird. Sein Vorhandensein oder Fehlen ist höchst selten zu ausschlaggebenden Schlüssen über das extrauterine Leben zu verwerthen.) — 7) Stüler, Ueber Percussion an der Leiche in diagnostischer Absicht. Ztschr. f. Medic.-Beamte. No. 6. S. 215. — 8) Ungar, Der heutige Stand der Lehre von der Magendarmprobe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. Bd. XXXVII. 2. Suppl.-Heft. S. 47. — 9) Walz, K., Ueber die forensische Bedeutung der überzähligen Knochen des kindlichen Schädels. Ebendas. Bd. XXXVII. H. 1. S. 13.



Auf Grund von Untersuchungen an neugeborenen Hunden erklärt de Dominicis (2) die Lehre von dem Kindsschrei infolge von Trachealathmung oder Tracheobronchialathmung für vollkommen unhaltbar. Der Schrei des Kindes beweist, dass eine Lungenathmung stattgefunden hat, wenn auch nur eine partielle, und ist daher ein sicherer Beweis des Lebens.

Funck-Brentano (3) berichtet über einen Fall von ärztlich beobachteter intrauteriner Athmung bei einem Kinde, das in Folge Nabelschnurvorfalls bei hochstehendem Kopfe abstarb und durch Basiotrypsie extrahirt werden musste. Bei der alsbald ausgeführten Obduction sanken Magen und Darm in Wasser ganz unter. Die linke Lunge war dagegen völlig lufthaltig und schwamm, die rechte sank unter, enthielt aber, wie das Röntgenogramm zeigte, ebenfalls etwas Luft.

Ungar (8) tritt für die Heranziehung der Magendarmprobe bei zweifelhaftem Leben der Neugeborenen ein. In den Obductionsbestimmungen ist ihre Ausführung bei negativem oder zweifelhaftem Resultat der Lungenprobe nicht freizustellen, wie bisher, sondern zu verlangen. Die Fäulniss stört die Probe nicht unbedingt; eine ununterbrochen zusammenhängende, gleichmässige Gasfüllung des Magens und der angrenzenden Dünndarmtheile kommt nicht durch Fäulniss, sondern durch Athmung zustande. Bei zugänglichen Athemwegen beweist ein solcher Befund längeres Leben; bei unzugänglichen ist dagegen eine Erfüllung fast des ganzen Dünndarms mit den ersten Luftzügen möglich. In solchen Fällen kann daher aus dem Luftgehalt der Därme kein Schluss auf die Lebensdauer gezogen werden. Verf. berichtet über zwei Fälle, in denen die Luftleere des Magendarmcanals bei Luftgehalt der Lungen die Aussage der Mutter unterstützte, dass eine Sturzgeburt in den Abtritt erfolgt sei. Denn, wenn das Kind längere Zeit an der Luft geathmet hätte, wäre wahrscheinlich auch Luft in die Speisewege aufgenommen worden.

Stüler (7) hat in einigen Fällen, von denen einer genauer beschrieben ist, gefunden, dass die Percussion an der Leiche von Neugeborenen einen ziemlich guten Anhalt über die Anwesenheit und Vertheilung von Luft in Lungen und Därmen geben kann. Sie könne ein gerichtsärztlich brauchbares Hilfsmittel zur Diagnose der stattgefundenen Athmung abgeben, wo zunächst eine Leichenöffnung nicht möglich sei, der Befund bis zum Obductionstermin aber sich ändern könne. Er regt zu einer genaueren Prüfung der zugrunde liegenden Verhältnisse durch Entbindungsanstalten an.

In einem gerichtsärztlichen Falle waren, wie Walz (9) berichtet, die noch offenen Nähte des Interparietale eines Neugeborenen von den Obducenten für Fracturen, und zwar, wegen der dort befindlichen blutigen Kopfgeschwulst, für vitale gehalten worden. Es war daher Schädelbruch durch Schläge gegen das Hinterhaupt angenommen worden. Der wahre Sachverhalt liess sich nach Ablösung des Periosts leicht feststellen. Die Beurtheilung von anscheinenden Schädelbrüchen erfordert immer sorgfältige Ablösung der Beinhaut und eine Kenntniss der überzähligen Knochen, über die Verf. das gegenwärtig Bekannte mittheilt. Er selbst hatte Gelegenheit das Os interparietale an 29 kindlichen Schädeln zu studiren. Darunter fand sich das Os triquetrum 21 mal halbseitig, 6 mal (5 mal rechts) getheilt, doppelt 10 mal, einfach, ungetheilt 4 mal. Os quadratum 4 mal. Os incae laterale 3 mal, Os incae tripartitum 1 mal.

F. Gerichtliche Geburtshülfe und Gynäkologie. Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Afranio-Peixoto, Viol et médiumnité. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. T. XII. No. 2. (Eine zweifellose Deflorirung eines 16jährigen neuropathischen Mediums im Trancezustande durch einen Hypnotiseur von Beruf.) — 2) Althoff, Hugo, Tödtliche Blutung aus den Nabelschnurgefässen bei einem 12 Tage alten Knaben einer Bluterfamilie. Münchener med. Wochenschr. No. 41. S. 2115. — 3) Bürger, Leopold, Häufigkeit und gebräuchliche Methoden des criminellen Abortus. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. (Sehr ausführliche Zusammenstellung.) — 4) Ehmer, R.. Beiträge zum Capitel über sexuale Verirrungen. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXIV. S. 261. — 5) Fraenckel, P., Ueber künstliche Befruchtung beim Menschen und ihre gerichtsärztliche Beurtheilung. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 9. — 6) Frank, Georg, Beiträge zu den bei Lustmorden vorkommenden Verletzungen. In.-Diss. Berlin (Beschreibung von 6 anatomischen Präparaten.) — 7) Fritsch, Die Berechtigung und die Methode der Unterbrechung der Schwangerschaft. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. I. Suppl.-Heft. S. 68. (Die Unterbrechung der Schwangerschaft ist eine vollberechtigte Operation.) — 8) Gräf, Heinrich, Ueber die gerichtsärztliche Beurtheilung perverser Geschlechtstriebe. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXIV. S. 45. (Zusammenfassende Darstellung unter Literaturverwerthung.) — 9) Herzog, Verkennung der Schwangerschaft und der Geburt bei einer Zweitgebärenden. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 5. — 10) Landau, Theodor, Ein seltener Fall von intrauteriner Selbstköpfung. Berliner klin. Wochenschr. No. 2. S. 55. (Beschreibung und Erklärung eines Präparates: 17 cm langer Foetus acephalus mit noch anderen Missbildungen.) — 11) Marx u. Pfleger, Zur forensischen Würdigung der Bissverletzungen. Arch f. Criminalanthropol. Bd. XXXIV. S. 332. — 12) Menninger v. Lerchenfeld, Spätgeburt und verzögerte Geburt in gerichts- und amtsärztlicher Beziehung. Der Amtsarzt. No. 9. (Ref. Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 931.) — 13) Näcke, Strafrechtsreform und Abtreibung. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXIII. S. 95. — 14) Neumann, Georg (Landsberg a. W.), Zwei Fälle von traumatischer Genitalverletzung kleiner Mädchen. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. S. 410. (1. Angeblicher Stoss mit dem Schuhabsatz gegen den Leib bei einem 3jährigen und 2. Fall von einer Fussbank bei einem 10monatigen Mädchen bewirkten Risswunden der Schamlippen.) — 15) Perrando, G. G., Disposizione imbutiforme congenita delle regioni vulvari ed anali. La ginecologia moderna. Anno II. Fasc. 3. — 16) Polag, B., Die Berechtigung des künstlichen Aborts vom medicinischen, juristischen und nationalökonomischen Standpunkte. Strassburg i. Els. — 17) Pollak, Alfred, Fruchtabtreibungsversuch am eigenen Leibe, ausgeführt von einer nichtschwangeren Frauensperson. Tod durch Luftembolie. Der Amtsarzt. No. 6. (Ref. Ztschr. f. Med.-Beamte. S. 626.) — 18) Rüder, Forensische Bedeutung der Placenta succenturiata. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 1413. — 19) Rühl, W., Zerreissung der hinteren Scheidenwand während der Geburt. Ebendas. No. 48. (Die Verletzung bei der 36jährigen, zum sechsten Male gebärenden Frau, war wahrscheinlich durch die Hebamme



bei der Untersuchung verursacht worden. Die Perforationsöffnung war rundlich, ihr Durchmesser entsprach etwa zwei Fingern, die Scheidenwand war abnorm dünn, die Hebamme ungeübt und ungeschickt. Ein strafbares Verschulden von ihrer Seite wurde nicht angenommen.) — 20) Schickele und Tilp, Abtreibungsverletzungen. Ebendas. No. 29. S. 1294. — 21) Schiedemair, Fälle von Sadismus. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXIV. S. 12. — 22) Semon, M., Spontane Zerreissung der velamentös inserirten Nabelschnur. Centralbl. f. Gynäkol. No. 40. — 23) v. Sury, Kurt, Die Unzucht mit Thieren. Archiv f. Criminalanthropol. Bd. XXXV. S. 293. (Kritische Zusammenstellung unter besonderer Berücksichtigung der Schweizer Gesetzgebung und unter Aufführung 39 eigener Beobachtungen.) — 24) Taft, George S., Criminal abortion. Boston medical and surg. journ. Vol. CLX. No. 7. p. 197. (Gesetzgebung in Massachusetts und ärztliches Verhalten.) — 25) Voss, Ein Meister der Nothzucht. Arch. f. Criminalanthropol. Bd. XXXIII. S. 101. — 26) Wilhelm, Eugen, Die rechtliche Stellung der (körperlichen) Zwitter de lege lata und de lege ferenda. Halle a. S. (Die Entscheidung über das vorliegende Geschlecht soll erst nach Eintritt der Grossjährigkeit, spätestens bis zum 25. Jahre, erfolgen. Zu derselben Zeit dürfte erst die Ehemündigkeit beginnen.) — 27) Zelle (Lötzen), Ueber Verblutungstod durch Zurückbleiben der ganzen Placenta im Uterus. Ztschr. f. Med.-Beamte. No. 12. S. 433.

Aus Anlass eines praktischen Rechtsfalles, in dem die Frage der künstlichen Befruchtung beim Menschen zur richterlichen Entscheidung stand, hat P. Fraenckel (5) ihre Möglichkeit auf Grund der Literatur kritisch geprüft. Er gelangt zu dem Resultat, dass durch die vielfach sicher bewiesene künstliche Befruchtbarkeit höherer Thiere auch für den Menschen die Wahrscheinlichkeit recht hoch ist. Ein sicher bewiesener Fall ist allerdings nicht bekannt, praktische, nicht unglaubwürdige Erfolge sind auch nur spärlich berichtet. Der Unterschied liegt wohl darin, dass sich mit Menschen nicht wie mit Thieren experimentiren lässt. Der Sachverständige darf sich nicht, wie noch zum Theil Gynäkologen es thun, ganz ablehnend verhalten; er hat zu prüfen, ob lebende Spermatozoen vorhanden sind und ob das Sperma wenigstens in den Scheideneingang gelangt ist. Die anderen Bedingungen, wie orgastische Erregung des Weibes, intrauterine Injection des Spermas und andere mehr, sind nicht unerlässlich, weil das Thierexperiment bewiesen hat, dass ihr Fehlen den Erfolg nicht ausschliesst. Wo sie aber vorhanden sind, erhöhen sie die Wahrscheinlichkeit, dass die Conception künstlich zu Stande gekommen ist, ebenso, wie eine sachgemässe Technik, die auf das Verhalten der Vaginalschleimhaut, die Empfindlichkeit der Spermatozoen usw. Rücksicht nimmt.

Herzog (9) berichtet von einer 34 jährigen Frau, die von ihrer zweiten Schwangerschaft und Entbindung so vollständig überrascht wurde, dass sie ein 8 Pfund schweres Kind in Sturzgeburt zur Welt brachte. Eine absichtliche Täuschung sei ganz ausgeschlossen. Das forensisch sehr interessante Vorkommniss (ein solches Uebersehen der Schwangerschaft ist bei Mehrgebärenden äusserst selten) erklärt sich vielleicht aus der Fettleibigkeit der Frau, ihrer unregelmässigen, oft mehrere Monate ausbleibenden Menstruation, der offenbar geringen Fruchtwassermenge, was das Verkennen der Schwangerschaft anlangt. Für die Verkennung der Geburt selbst aber sucht der Verf. die Gründe in dem hysterischen, wenig kritischen Wesen der Frau, die alle Beobachtungen nach vorgefassten Meinungen umdeutet. Da der Beischlaf wegen Schmerzen nach dem letzten Coitus „Jahr und Tag" ausgesetzt wurde, „kann nichts passirt" sein. Das Stärkerwerden deutete sie als Verstopfung. Sie „kommt wenig zum Nachdenken", weil sie beschäftigt und sorglos ist. Die ersten Wehen werden als Leibschmerzen durch Erkältung der Füsse erklärt und mit Camillenthee beruhigt. So hat sie sich und ihrer Umgebung trotz rechtzeitiger Berathung durch eine Hebamme die richtige Deutung ihres Zustandes fortsuggeriren können.

Bei einer etwa 4 Wochen vor der Zeit eintretenden spontanen Geburt, die in $^3/_4$ Stunden glatt verlief, wurde, wie Semon (22) berichtet, das Kind mit abgerissener, 32 cm langer Nabelschnur geboren. Eine innere Untersuchung hatte nicht stattgefunden. An der bald entfernten Placenta sass kein Rest der Nabelschnur mehr, diese war also direct an der Insertionsstelle am Rande des Eihautrisses, am unteren Eipol abgerissen. Die Gefässe verliefen über die ganze Fläche der Eihäute zur Placenta. Es ist dies der erste Fall einer solchen spontanen Zerreissung der Nabelschnur gerade an der Insertionsstelle in den Eihäuten.

Zwei krasse Beweisfälle der Uncultur Masuriens theilt Zelle (27) mit. Beide betreffen Verblutungen durch Zurückbleiben der ganzen Placenta im Uterus. Im ersten trat am 8. Tage nach der Entbindung der Tod an Verblutung ein; eine Hebamme war erst am 7. Tage geholt worden. Die Placenta war nicht verwachsen. Ihre Retention wahrscheinlich daraus zu erklären, dass bei der von der Mutter der Gebärenden ausgeführten Entbindung durch Reissen an der Nabelschnur (die abgerissen war) und andere Manipulationen eine vorzeitige Uteruscontraction herbeigeführt wurde, so dass die sich spätlösende Placenta nicht mehr durch den contrahirten Muttermund abgehen konnte. Anhaltspunkte für atonische Verblutung bestanden nicht. Im anderen Falle, an dem eine Curpfuscherin betheiligt war, ist der Verblutungstod durch die Unterlassung der Expression der theilweise locker mit der Uteruswand verbundenen Placenta verursacht worden.

Perrando (15) berichtet über einen typischen Fall von trichterförmiger Anlage der Vulva- und Analgegend bei einem kleinen Mädchen, das in den ersten Tagen seines Lebens starb. Dieser Fall liefert einen der augenfälligsten Beweise dafür, dass viele abnorme Bildungen des Anus und der Vulva eher als angeborene individuelle Abarten und nicht als erworbene Entstellungen zu erklären sind.

Bei einem Lustmorde führten, wie Marx und Pfleger (11) berichten, die Gebissabdrücke auf den Brüsten der Ermordeten mit zur Erkennung des Mörders. Die Gypsabgüsse von den Zähnen des Verdächtigen passten genau zu den Bisswunden in den Gesammtmassen wie in den Längen einzelner Schneide-



flächen. An der Leiche war ausserdem ein Stück der rechten kleinen Schamlippe fast unmittelbar neben dem Kitzler ausgerissen. Der Tod war, wie Spuren am Halse zeigten, durch Erwürgen herbeigeführt worden.

G. Leichenerscheinungen.

1) Cevidalli, A. und L. Leoncini, Untersuchungen über das postmortale Verhalten der activen Substanz der Nebennieren. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 2) Dieselben, Ricerche sul comportamento postmortale del principio attivo delle capsule surrenali. Lo Sperimentale. Anno LXIII. F. 2. — 3) Condorelli, M. e G. G. Perrando, Notizie sul Carchadoron carcharias L., catturato nelle acque di Augusta e considerazioni medico-legali su resti umani trovati nel suo tubo digerente. Bollettino della società zoologica italiana. Anno XVIII. serie II. Vol. X. F. 1—4. — 4) Delorme, De l'entomologie thanatologique. Arch. d'anthrop. crim. T. XXIV. p. 347. — 5) Doepner, Untersuchungen über die gerichtsärztliche Bedeutung des Revenstorf'schen Verfahrens zur Feststellung der Zeit des Todes. Vierteljahrschr. f. ger. Med. Bd. XXXVIII. S. 12. — 6) Ferrai, C., Ricerche sulla reazione di Wassermann. Bollettino soc. med.-chirurg. di Modena. Anno XII. 4 Giugno. — 7) Laignel-Lavastine, L'hyperthermie post mortem. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 545. — 8) Martin, Etienne et Lafforgue, Pathogénie de la tache verte abdominale. Ibidem. T. LXVII. p. 757. — 9) Ottolenghi, S., Il glicogeno nei muscoli dopo la morte. Società di medicina legale di Roma. Seduta del 16 febbr. — 10) Ruiz, Carlos-Castro, Sur un cas de fausse identité d'un cadavre. Arch. d'anthropol. crim. T. XXIV. p. 654. (Der Secretair der Deutschen Gesandtschaft in Santiago hatte seinen Diener getödtet und ihm die eigenen Kleider und den eigenen Trauring angelegt, um den Anschein zu erwecken, dass er selbst ermordet und das fehlende Geld vom Diener entwendet sei. Die Wiederausgrabung führte zur Identificirung durch den Zahnarzt.)

Revenstorf hatte behauptet, dass die Zunahme der Gefrierpunktserniedrigung von Leichenflüssigkeiten bei mittleren Temperaturen so gleichmässig verlaufe, dass sich daraus die Todeszeit ermitteln lasse. Die Differenz zwischen dem normalen Blutgefrierpunkt und dem bei der ersten Probe an der Leiche gefundenen, dividirt durch die an der Leiche ermittelte Zunahme in 24 Stunden, sollte das Mindestmaass der seit dem Tode verflossenen Zeit bezeichnen. Die Nachprüfung Doepner's (5) zeigt, dass manchmal ungefähr richtige Resultate erhalten werden können, dass aber die von Temperaturschwankungen, Anfangsconcentration, technischen Schwierigkeiten usw. abhängigen Inconstanten derart überwiegen, dass eine Regelmässigkeit und praktische Verwerthung ausgeschlossen sind.

Die grünen Fäulnissflecke am Abdomen von Leichen kommen nach Martin und Lafforgue (8) durch Hämoglobinimbibition zu Stande, an der vor allem der Druck der geblähten Därme ursächlich betheiligt zu sein scheint. Das Hämoglobin wird in situ oxydirt, und zwar nicht durch gewöhnliche oxydirende Stoffe, sondern durch Leukocytenfermente. Aërobe oder anaërobe Bakterien sind dagegen bei der Entstehung dieser Leichenerscheinung nicht betheiligt.

Die Farbenreactionen des Adrenalins gelingen nach Cevidalli und Leoncini (1, 2) vorzüglich in Leichengeweben, selbst noch mehrere Tage — bis zu 8 Tagen nach dem Tode, und besonders, wenn man sie statt an Schnittpräparaten an Gewebsextracten anstellt. Das Adrenalin besitzt nach den Verfassern entgegen den landläufigen Ansichten eine beträchtliche Resistenz gegenüber Fäulnissprocessen.

In einem in den Gewässern von Augusta gefangenen Carcharodon carcharias L., von dem Condorelli (3) eine genaue zoologische Beschreibung liefert, wurden menschliche Reste gefunden, die unzweifelhaft von Opfern des Erdbebens in Calabrien und Sizilien herstammten. Die Untersuchung dieser Reste (hauptsächlich Stücke von den Extremitäten und vom Rumpf mit den Eingeweiden der Brust und des Bauches und ein Theil der Kleidungsstücke), deren Anwesenheit im Verdauungsrohr des Meerungeheuers seit ungefähr einem Monat datiren musste, gestattete Perrando noch zu constatiren, dass sie drei verschiedenen Personen angehörten, und zwar einem 5 oder 6 jährigen Knaben, einem ca. 50 jährigen Manne aus der Arbeiterklasse und einer gewiss erwachsenen Frau von mittlerer Statur; es liess sich jedoch nicht ausschliessen, dass einige Stückchen vielleicht einer anderen Person angehörten. Perrando macht darauf aufmerksam, dass der Zustand verhältnissmässiger Erhaltung, in dem sich die verschiedensten Organgewebe und namentlich die parenchymatösen Organe (Leber, Milz, Eingeweide) befanden, so dass sie leicht zu identificiren waren, sowie auch die Erhaltung der Ueberreste von Kleidungsstücken (Anzug, Schuhe, Strümpfe) beweisen, dass die Verdauungssäfte des Carcharodon carcharias L. eine schwache Thätigkeit entfalten; deshalb ist es auch noch geraume Zeit nach dem Tode in derartigen Fällen möglich, sehr nützliche Anhaltspunkte für die persönliche Identificirung der verschlungenen Individuen zu erhalten.

Ferrai (6) berichtet über Untersuchungen, die er über die Wassermann'sche Reaction in gerichtl.-medicin. Beziehung angestellt hat. Er studirte den Einfluss des Alters und der Fäulniss auf die Reaction in syphilitischen und nichtsyphilitischen Seren von Menschen wie auch von verschiedenen Thieren. Der Verf. betont die Nothwendigkeit einer sehr gewissenhaften Technik, um schwere Irrthümer bei der Beurtheilung der Resultate zu vermeiden. Er wendete zwei verschiedene hämolytische Systeme an: Erythrocyten vom Pferd und entsprechenden Amboceptor, sowie Erythrocyten vom Schaf und entsprechenden Amboceptor, stets mit frischem Meerschweinchenserum. Aus sterilen inactivirten Syphilisseris erhielt er die Reaction noch nach ca. 20 Tagen (längste Versuchsdauer), aber etwas weniger scharf als in den ersten Tagen, weil etwas Ablenkung auch in dem Gläschen ohne Extract eintrat. Aus verunreinigten inactivirten Syphilisseren sah er nach einer gewissen Zeit fast vollständige Ablenkung beider Röhrchen. Das Serum von Schafen, mehreren Pferden, verschiedenen Hunden und vom Rind ergab, frisch inactivirt, niemals die Wassermann'sche Reaction. Die Sera der genannten Thiere ergaben, auch wenn sie der Verunreinigung und der Fäulniss ausgesetzt wurden, eine negative Reaction, aber nicht mehr in Folge von Hämolyse in den ex-



tracthaltigen Proben, sondern infolge ziemlich starker, bisweilen completter Ablenkung in beiden Proben (mit und ohne Extract). Nur ein gefaultes Pferdeserum ergab mit einem hämolytischen System, mit Schafblut eine positive Wassermann'sche Reaction. Gegenwärtig studirt der Verf. die Wirkung der Austrocknung auf die Wassermann'sche Reaction an Blutflecken.

H. Nachweis von Spuren.

1) Ascarelli, A., La ricerca delle traccie di sangue col metodo della benzidina in medicina legale. Atti della società di medicina legale. Anno II. F. 1. (Vgl. Jahresbericht. 1908. I. S. 719.) — 2) Baecchi, Brunetto, Neue Methode zum Nachweis der Spermatozoen in Zeugflecken. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1105. — 3) Derselbe, Un nuovo metodo per l'esame delle macchie di sperma. Bollettino della società med.-chir. di Modena. Anno XII. — 4) Balthazard, Identification d'une empreinte de main ensanglantée sur un drap. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. T. XI. p. 447. — 5) de Dominicis, Angelo, Ueber neue Spectren des Blutes. Berliner klin. Wochenschr. No. 35. (Prioritätsanspruch in der Beschreibung des angeblichen „Schwefelhämochromogens" und „Schwefelkohlenoxydhämochromogens".) — 6) Derselbe, Neue und beste Methode zur Erlangung der Hämochromogenkrystalle. Ebendas. No. 36. (a. Pyridin und Hydrazinsulfat, dann Erhitzen, oder b. Pyridin und Natronlauge mit Hydrazinsulfat in der Kälte.) — 7) Derselbe, Nuovo e miglior metodo per la ricerca dei nemaspermi. Società di medicina legale die Parma. Sed. 21 giugno. — 8) Derselbe, Proposition d'une nouvelle et meilleure méthode pour la recherche des spermatozoides. Archives d'anthrop. criminelle. T. XXIV. p. 433. — 9) Derselbe, Neue und beste Methode für den Nachweis der Spermatozoen. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. (Eosin-Ammoniaklösung 1 : 600 zur Färbung einzelner Fäden.) — 10) Dervieux, Firmin, Contribution à l'étude médico-légale du sperme. Le sperme dans l'urètre des cadavres. Ann. d. hyg. publ. et de méd. lég. T. XII. p. 28. — 11) Derselbe, Recherche directe des spermatozoides sur le linge, les étoffes blanches et le bois. Ibid. T. XII. p. 210. — 12) Fraenckel, P., Die Mikroskopie von Blutspuren im reflectirten Lichte. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 13) Giese, Ueber die Diagnose der Herkunft von Knochenfragmenten in forensischer Beziehung durch vergleichend-biologische Untersuchung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XXXVIII. H. 1. S. 28. — 14) Kamal, Mohammed, La destruction par l'ammoniaque du support de la tache dans l'identification des taches de sperme. Archives d'anthrop. criminelle. T. XXIV. p. 429. — 15) Kockel, Der mikroskopische Bau der Vogelfedern und seine Bedeutung für die Criminalistik. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 2. Suppl. — 16) v. Kóssa, Julius, Ein Verfahren zum Nachweise von Blut. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1469. — 17) Kürbitz, Walter, Der forensische Blutnachweis durch Darstellung des Hämochromogens und seiner Krystalle. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 18) Lecha-Marzo, A., Demonstración de manchas de sangre de treinta y siete años de antigüedad. Rivista Ibero-Americana de ciencias médicas. März. — 19) Derselbe, Los cristales de hemocromógeno y sales de hematina. Rivista de medicina y cirugia prácticas. August. (Vertheidigung der Ansicht, dass die von Verf. dargestellten Blutkrystalle aus Hämin bestehen.) — 20) Leers, Otto, Die Ausschaltung organischer Farbstoffbeimengungen beim spektroskopischen Blutnachweis. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 21) Derselbe, Zum spektroskopischen Nachweis kleinster Blutspuren. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 2. Suppl. S. 27. — 22) Derselbe, Zur quantitativen Blutbestimmung. Ebendas. Bd. XXXVII. H. 2. Suppl. S. 39. — 23) Merkel, Herm., Die practische Verwerthung der Benzidinprobe für die forensische Blutdiagnose. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 24) Mita, S., Experimentelle Beiträge zur Bewerthung einiger chemischer Blutproben. Arch. f. Criminalanthropologie. Bd. XXXV. S. 361. — 25) Molitoris, Erfahrungen zur Frage des biologischen Blutnachweises. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXV. H. 2. Suppl. S. 176. (Mit getrocknetem Thierblut lassen sich durch subcutane Injection wirksame präcipitirende Kaninchensera erzielen, die in Tirol wegen der häufigen Wildereidelicte stets vorräthig gehalten werden müssen.) — 26) Ragazzi, C., Ricerche sulle macchie di sperma col metodo Baecchi. Bollettino della società medico-chirurgica di Modena. Anno XII. — 27) Rehberg, Th., Der forensische Spermanachweis nach Corin und Stockis. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 7. (Die Färbung der spermahaltigen Faser mit ammoniakalischer Erythrosinlösung nach C. u. St. führte zu sehr befriedigenden Resultaten. Sie verdient Anwendung.) — 28) Schmidt, W. A. (Cairo), Die Erkennung von Blutflecken und die Unterscheidung von Menschen- und Thierblut in der Gerichtspraxis. „Aus der Natur". Jg. V und Leipzig. (Gemeinverständliche Darstellung.) — 29) Wada, Toyotane, Ueber die Unterscheidung der Menschen- und Thierknochen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 2. S. 1. — 30) Mc Weeney, E. J., On the value of benzidine for the detection of minute traces of blood. Scientific proceedings of the royal Dublin society. Vol. XII. (N. S.) No. 22. (Aug.) (Empfehlung der Benzidinprobe für forensische Zwecke.) — 31) Weidanz, Zur Technik und Methodik der biologischen Eiweissdifferenzirung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 2. Suppl. S. 19. (Technische Neuerungen zur Ausführung der Neisser-Sachs'schen Probe.)

Merkel (23), der die forensische Verwerthbarkeit der Benzidinprobe genau geprüft hat, erklärt sie für eine empfindliche Vorprobe, aber nicht für eine Beweisprobe. Sie lässt sich gut in Capillarröhrchen ausführen. Der positive Ausfall beweist Blut, wenn Gegenwart von Formol ausgeschlossen werden kann, und Prüfung des Fleckenauszugs mit den einzelnen Componenten (Benzidintinctur, diese plus Eisessig, diese plus H_2O_2) negativ bleibt, da $KMnO_4$, JK, J—JK, Ferri- und Ferrocyankalium mit den Controllen theilweise reagiren. Die Probe wird beeinträchtit bei Anwesenheit von Rost, $(NH_4)Cl$, $HgCl_2$, $CuSO_4$, Formol, Ferri-, Ferrocyankalium, Phenol, verhindert durch Tannin und starke Säuren. Schwache Säuren und Alkalilaugen stören die Probe nicht.

P. Fraenckel (12) hat die Untersuchung von blutverdächtigen Instrumenten mit dem Opakilluminator nach Florence auf ihre Brauchbarkeit an grösserem Material weiter geprüft und ist zu befriedigenden Resultaten gelangt. Abgesehen vom Nachweise erhaltener isolirter Blutkörperchen, die ihr hauptsächlichstes Gebiet bildet, ermöglicht sie die Erkennung von Netzen aus zusammengeschrumpften Blutkörpern und die Auffindung von structurlosen Blutmassen mitten unter Rost, ohne Vernichtung des Befundes, wie er beim Abschaben der verdächtigen Spuren unvermeidlich ist. Die Sicherung der Blutdiagnose gelingt in diesen Fällen auf mikrospektroskopischem Wege, wie Verf. nochmals bestätigt, recht gut bei der indirecten Beleuchtung, und zwar ohne merklichen Materialverlust, wenn man vorsichtig die zu prüfenden Stellen mit Spuren von Hy-



drazinhydrat in alkalisches Hämochromogen umwandelt. Es konnte hierdurch Blut an einem völlig blanken Messer nachgewiesen werden, das bis dahin nach dem Ausfall der anderen Proben für blutrein gegolten hatte.

Kürbitz (17) kam bei einer Nachprüfung der Krystallisirungsmethode von Lecha-Marzo zu dem Resultat, dass dessen Halogenhämatinkrystalle in Wirklichkeit Hämochromogenkrystalle seien. Er prüfte dann nochmals die Verwendbarkeit dieser Krystalle für die forensische Diagnostik, wobei er sich der Behandlung der Spuren mit Pyridin und Schwefelammonium bediente. Die Krystallisirung erfolgte dabei constant aus flüssigem wie getrocknetem Blute. Alter, Rost, Wasserstoffsuperoxyd verhinderten sie in keiner Weise, häufig trotz negativer Teichmann'scher Probe. Das Blut unterscheidet sich durch die leuchtendrothe Farbe leicht vom übrigen Präparat, besonders von den grünen Schollen des Rostes. Das Blut der verschiedenen Thierarten liefert im Wesentlichen gleiche Krystalle. Das Verfahren ist also forensisch werthvoll.

Mita (24) empfiehlt die Hämochromogenkrystalle (nach der Technik von de Dominicis) als absolut verlässliche forensische Probe, nachdem er sich davon überzeugt hat, dass sie mit den verschiedensten Blutarten nach Einwirkung verschiedener Schädlichkeiten und Mischung des Blutes mit notorisch der Krystallisirung schädlichen Substanzen gelingt. Zuweilen ist eine Extraction mit Eisessig nöthig, an dessen Verdunstungsrest dann die Probe anzustellen ist Statt Schwefelammonium bevorzugt er 10proc. Hydrazinhydrat. Die Probe ist leichter ausführbar und empfindlicher als die Häminprobe, da sie öfter positiv ausfällt als letztere. Die van Deen'sche Guajakprobe wird dann vom Verf. auf Grund neuer Prüfung nochmals bei Einhaltung der bekannten Cautelen als vorzügliche Orientirungsprobe empfohlen.

Um die störende Beimengung organischer Farbstoffe beim spektroskopischen Blutnachweis aus Zeugflecken auszuschalten, und um kleinste Blutspuren nachzuweisen, macerirt Leers (20, 21) 1 qcm zerfasertes Gewebe mit 1ccm Gemisch aus 33proc. KOH und absolutem Alkohol zu gleichen Theilen und erhitzt es am Bunsenbrenner. Nach dem Erkalten wird der Extract abgegossen und mit gleicher Menge KOH gemischt, darauf 5—10 Tropfen Pyridin zugesetzt und geschüttelt. Die sich absetzende Pyridinschicht enthält allen Blutfarbstoff in klarer Lösung, der durch Schwefelammonium als Hämochromogen zu identificiren ist. Bei Indigofärbung ist das Verfahren durch das von Takayama zu ersetzen.

Aus sehr verdünnten Blutlösungen, die selbst in 6 cm dicker Schicht kein Oxyhämoglobinspectrum erkennen lassen, kann nach von Kóssa (16) das Blut sicher nachgewiesen werden durch ein Fällungsverfahren, das folgendermaassen auszuführen ist. Von wässerigen Lösungen sind 10 ccm mit 10 ccm 90proc. Alkohol (von Urin 10 ccm mit 10 ccm destillirtem Wasser und 5 ccm 90proc. Alkohol) zu mischen, und dann 5 ccm Chloroform ohne Schütteln, sondern unter vorsichtigem Schwenken zuzugeben, um die Emulgirung zu meiden. Das Blut sammelt sich zwischen Chloroform und Wasser und ist an der Farbe (weisser Hintergrund) oder spectroskopisch zu erkennen. Durch Abfiltriren ist eine quantitative Bestimmung möglich, da die Ausschüttelung wahrscheinlich vollständig gelingt. Der forensische Werth liegt in dem Nachweis von Blut aus dünnen Waschwässern und in seiner Gewinnung in demonstrirbarer Form aus diesen.

Leers (22) benutzt zum quantitativen Blutnachweis das Sahli'sche Hämometer statt des früher empfohlenen Gowers'schen Hämoglobinometers. Dadurch wird auch noch eine colorimetrische Schätzung des Farbstoffes in solchen Lösungen möglich, die durch irgendwelche Einflüsse kein reines Hämoglobin mehr enthalten, weil der Vergleich an dem in salzsaures Hämatin übergeführten Farbstoffe geschieht.

Nach Dervieux (10, 11) ist es nicht richtig, dass die Barberio'sche Reaction nur im lebend ejaculirten Sperma auftritt, sie findet sich vielmehr bei allen Samenspuren, die man in der Harnröhre von Leichen nur selten vermisst. Er hält die Barberio'sche Reaction für die gerichtsärztliche Praxis überhaupt für ungeeignet.

Baecchi (2, 3) schlägt zur Färbung der Spermatozoen in Zeugflecken eine Methode vor, der er Einfachheit, grösste Geschwindigkeit der Ausführung und sehr deutliches Hervortreten der intensiv gefärbten Spermatozoen auf dem durchaus farblosen Gewebe nachrühmt. Er giebt eine einfache und eine doppelte Färbung an. Die erstere wird auf folgende Weise ausgeführt: Färbung eines Fadens in einer concentrirten wässerigen Lösung von Säurefuchsin oder Methylblau, Entfärbung des Fadens in salzsaurem Alkohol, Entwässerung in absolutem Alkohol, schnelles Zerfasern in einem Tropfen Xylol auf dem Objectträger, Einbetten in Balsam. Die zweite Methode stellt eine Combination der einfachen Färbungen mit Säurefuchsin und mit Methylblau dar; in diesem Falle erscheinen die Köpfe roth, die Schwänze blau. Die Methode ist auch zur Färbung von beschmutzten Stoffen im Ganzen geeignet, wobei dann die allein gefärbten samenhaltigen Stellen leicht auffindbar sind. Alter der Flecken und andere Schädlichkeiten stören die Färbbarkeit der Spermatozoen nach Baecchi nicht.

Aus Samenflecken, die 20 Minuten lang im Autoclaven feuchter Hitze von 115° C., oder im Heissluftschrank bis zu 30 Minuten einer Temperatur von 250° C. ausgesetzt wurden, konnte Ragazzi (26) mittelst der Methode von Baecchi nach voraufgegangener Aufweichung in destillirtem Wasser Spermatozoen gut erhalten und gefärbt nachweisen.

Kamal (14) empfiehlt zum Spermanachweis die Methode von Corin und Stockis für das rasche Aufsuchen von Spermatozoen. Aber die Präparate sind nicht haltbar. Es empfiehlt sich, nach der Auffaserung mit absolutem Alkohol das Wasser und das Ammoniak zu entfernen, etwa 5proc. Collodiumlösung zum Präparat zu geben, das mit einigen Tropfen 8proc. Alkohol gehärtet wird, dann mit Xylol, Alkohol, Canadabalsam zu behandeln. Ammoniak schädigt die Spermatozoen.



Das auch empfohlene Schweitzer'sche Reagens ist nicht zu brauchen. Zur Demonstration in foro eignet sich die haltbare Croceinfärbung.

Wada (29) bestätigt die Angabe von Kenyeres und Heygi, dass sich Menschenknochen von Thierknochen und selbst von Affenknochen dadurch unterscheiden, dass sie durchschnittlich viel weniger zahlreiche, dafür aber auffällig grössere Havers'sche Canäle besitzen. Die Knochen des Neugeborenen ähneln aber hierin mehr denen des Affen als des Erwachsenen. Die Untersuchung geschieht an Knochenschliffen, bei verbrannten Knochen nach Einbettung in Gelatine und im auffallenden Lichte.

Nach Giese (13) ist dagegen die Unterscheidung der Knochenarten nach Zahl und Weite der Havers'schen Canäle unmöglich, weil die Differenzen inconstant sind. Eher scheint es möglich, eine Diagnose nach den Feststellungen von Gebhardt zu treffen, nach dem alle Knochen nach Querschnittgestalt und Anordnung der Havers'schen Systeme in zwei Typen zu trennen sind. Der eine Typus, zu dem auch der menschliche Knochen gehört, hat sehr wechselnde Querschnittsformen und -Grössen der Systeme. Der andere Typus zeichnet sich durch schön abgerundete Contouren der Havers'schen Säulen aus. Zu ihm gehören die grossen Hufthiere Rind, Pferd, Kamel, Esel.

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. SIEMERLING in Kiel*).

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Bailey, Pearce, The practical value of the association test. Am. journ. of med. sc. Sept. p. 402. (Besprechung der Thatbestandsdiagnostik nach Jung's Methode.) — 2) Birnbaum, C., Ueber psychopathische Persönlichkeiten. Eine psychopathologische Studie. Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. H. 64. Wiesbaden. — 3) Bonhoeffer, K., Psychiatrie und öffentliche Meinung. Schlesische Zeitung. — 4) Dienstanweisung f. d. Kreisärzte. Nebst ein. Anhang, enth. Formulare u. eine Auswahl von Gesetzen, Verordn. u. Ministerialerlassen. Berlin. — 5) Dittrich, Handbuch der ärztl. Sachverständigen-Thätigkeit. Lfg. 19—27. Wien. — 6) Drastich, B, Leitfaden des Verfahrens bei Geisteskrankheiten und zweifelhaften Geisteszuständen f. Militärärzte. I. Allg. Theil. 2. umgearb. Aufl. Wien. — 7) Emerson, R. L., Legal medicine and toxicology. London. — 8) Entscheidungen, wichtige, auf dem Gebiete der gerichtlichen Psychiatrie. (Begründet von E. Schultze.) 8. Folge. Aus der Literatur d. J. 1908 zusammengestellt von G. Voss. Halle. — 9) Goring, Charles, On the inheritance of the diatheses of phthisis and insanity. A statistical study based upon the family history of 1500 criminals. Drapers' company research memoirs. Studies in national deterioration V. — 10) Gottschalk, R, Grundriss der gerichtl. Medicin (einschl. Unfall- und Invalidenversicherung). 3. Aufl. Leipzig. — 11) Hofmann's Lehrbuch d. gerichtl. Medicin mit gleichmässiger Berücksichtigung der deutschen und österreich. Gesetzgebung. 9. verm. Aufl. herausg. von A. Kolisko. Neue Ausg. Mit 141 Abbild. — 12) Krohne, O., Aerztliche Praxis und Medicinalgesetzgebung. Zusammenfass. Darstellung der f. den Arzt wichtigen gesetzl. u. behördl. Bestimmungen und ihrer Beziehungen z. ärztlichen Praxis. Berlin. — 13) Leppmann, F., Der Gefängnissarzt. Berlin. — 14) Lyon, J. B. and L. A. Waddell, Medical jurisprudence for India. 4th ed. London. — 15) Näcke, P., Die sittliche Gefährdung der Grossstadt-Jugend durch die Geschäftsauslagen. Sexualprobleme. Ztschr. f. Sexualwissenschaft u. Sexualpolitik. Jahrg. V. H. 6. Juni. S. 443. — 16) Perreau, Le secret médical dans les expertises et les actions en responsabilité. Ann. d'hyg. publ. et méd. lég. T. XII. p. 95. — 17) Puppe, Gerichtliche Medicin. Gerichtlich-medicinische Untersuchungsmethoden. Festschr. des Preuss. Medicinalbeamtenvereins: Das preuss. Medicinal- u. Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908. (Uebersicht über die in den letzten 25 Jahren eingeführten und angewandten Methoden.) — 18) Raecke, Grundriss der psychiatrischen Diagnostik nebst einem Anhang enth. die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen u. einer Uebersicht der gebräuchlichen Schlafmittel. 2. verm. Aufl. Berlin. Mit 14 Fig. — 19) Rumpf, Th., Ueber ärztliche Zeugnisse und Gutachten. Wien — 20) Schaefer, H., Allgemeine gerichtliche Psychiatrie. Berlin. — 21) Sommer, Irrenärzte und Richter. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. 1908. (Zurückweisung der von Lindenberg in seiner Schrift „Strafrichter und Irrenärzte" in der Deutschen Juristenzeitung vom 15. Mai 1908 No. 10 erhobenen Vorwürfe.) — 22) Stransky, Psychiatrische Sachverständigenthätigkeit und Geschworenengericht. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. VI. S. 276. (Der Psychiater sei der Prügelknabe einer mangelhaften Unzurechnungsfähigkeits-Gesetzgebung.)

Die vorliegende Schrift Goring's (9) soll zeigen, dass die tuberculöse Diathese erblich ist und sich ebenso vererbt wie alle anderen physischen Eigenschaften im Menschen. Die Wichtigkeit der erblichen Factoren

*) Bei der Abfassung des Berichts hat mich Herr Prof. Raecke in dankenswerther Weise unterstützt.



gegenüber directer Ansteckung der Phthisis wird unterstützt durch die Thatsache, dass das Vorherrschen der Phthise bei Kindern von angesteckten Müttern nicht grösser ist als bei angesteckten Vätern und 2. dass das Vorherrschen der Tuberculose bei Arbeitern, die fortwährend der Ansteckung in einem Hospital für Schwindsüchtige ausgesetzt sind, nicht erheblich grösser ist, als bei Menschen mit demselben Grad der Diathese in der allgemeinen Bevölkerung.

Die Theorie, dass die Phthise mehr durch Ansteckung als durch Erblichkeit beeinflusst wird, ist nicht mehr aufrecht zu erhalten.

Bei Verbrechern kommen mehr Geisteskrankheiten vor.

Perreau (16) betont, dass der Arzt bei Abgabe eines Gutachtens nicht durch die Schweigepflicht gebunden ist, soweit es sich um den vorliegenden Fall handelt. Schwieriger ist die Frage, ob ein Arzt, der wegen Kunstfehlers verklagt wird, bei seiner Vertheidigung alle Geheimnisse aufdecken darf. Es empfiehlt sich, den Schriftsatz mit den betreffenden Punkten erst dem Gegner zuzustellen, damit dieser ihn selbst dem Richter vorlegt.

II. Selbstmord.

1) Brosch, A., Die Selbstmörder. Mit besonderer Berücksichtigung der militär. Selbstmörder und ihrer Obductionsbefunde. Wien. — 2) Reck, J., Der Selbstmord in Bamberg im letzten Decennium. Bamberg. — 3) Sury, Kurt v., Beitrag zur Casuistik des Selbstmordes während der Geburt. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 29.

v. Sury (3) berichtet über zwei Fälle von vollendetem Suicid in der Geburt. Im ersten handelt es sich um eine 22jährige ledige Zeitungsträgerin, die sich aus unbekannter Ursache vom 2. Stock hinuntergestürzt hat. Der zweite Fall betrifft ein junges Mädchen, das sich ertränkt hat. Auch hier ist über die Ursachen nichts zu erfahren. In der grossen Mehrzahl der Fälle von Kindesmord der Gebärenden ist eine Sinnesverwirrung durch den erschöpfenden Einfluss der Geburt auf das Gehirn oder durch gesteigerte Affecte bei starken Wehen bei psychisch gesunden Frauen nicht zuzugeben.

III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Verminderte Zurechnungsfähigkeit. Geschäftsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit.

1) Bleuler, E., Zurechnungsfähigkeit und Krankheit. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. Neue Folge. Bd. XX. — 2) Günther, C., Die Willensfreiheit. Eine psychol. und philosoph. Studie. Berlin. — 3) Ilberg, Georg, Irrenärztliche Wünsche zur neuen Strafprocessordnung. Grenzbote. Jahrg. LXVIII. — 4) Kühner, A., Straf- und civilrechtliche Verantwortung des Arztes. Samml. klin. Vortr. N. F. No. 559/60. Leipzig. — 5) Lieske, Hans, Dr. jur., Krankhafte Störung der Geistesthätigkeit, Geisteskrankheit, Geistesschwäche in ihren Beziehungen zum bürgerlichen Recht. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 6) Schultze, Ernst, Kritische Bemerkungen zum österreichischen Entwurf des Gesetzes über die Entmündigung. Monatsschr. f. Criminalpsychol. u. Strafrechtsform. S. 620. (Tadelt besonders die beabsichtigte Hinzuziehung des Laienelements.) — 7) Sommer, Mittheilungen der internationalen criminalistischen Vereinigung. Bd. XVI. — 8) Strassmann, F., Unsere Stellung zur Reform der Strafprocessordnung. Ztschr. f. Medicinalbeamte. H. 15.

Bleuler (1) plaidirt dafür, den Begriff des Krankhaften ganz fallen zu lassen. Die ganze Abgrenzung von zurechnungsfähig und unzurechnungsfähig ist eine Künstelei. Jedem wird das zugerechnet, was er thut; behandelt wird er so, dass bei möglichst geringer Aufwendung und bei möglichster Vermeidung von Uebeln für beide Theile die Gesellschaft am besten vor ihm geschützt ist. Man sollte nur dann strafen, wenn man davon einen Nutzen erwarten kann; einen Gefährlichen sollte man nicht aufs Publikum loslassen, so lange man weiss, dass er gefährlich ist. Ob Jemand krank ist oder nicht, ist nur insofern von Bedeutung und in den Fällen, wo man Aussicht hat, eine bestimmte Art Krankheit festzustellen, die uns Anhaltspunkte zur Behandlung giebt.

Der lesenswerthe Vortrag von Lieske (5) bespricht nach einander die Begriffe der Zurechnungsfähigkeit (§ 51), der Geisteskrankheit und Geistesschwäche (§ 6 B. G.-B.). Näher befasst sich der Vortrag mit der Frage, wann die Geisteskrankheit den Kranken seine Angelegenheiten nicht besorgen lässt. Die Influenz des krankhaften Zustandes muss derartig stark sein, dass die ganze Lebensführung des Kranken eine Besorgung seiner Angelegenheiten in ihrer Gesammtheit ausschliesst. Nach dem Vorgange Kohler's wirft der Autor die Frage auf, ob es nicht richtig wäre, wenn bei der Bestimmung der Geschäftsfähigkeit der Richter eine bestimmte Discretion hätte und die Geschäftssphäre bestimmen könnte.

Strassmann (8) hebt drei Punkte hervor. Jedem in Untersuchungshaft Genommenen sollte auf Antrag ein Vertheidiger gestellt werden. Das Gefühl der Hilflosigkeit und Wehrlosigkeit dürfte am meisten beim Zustandekommen von Psychosen auf dem Boden einer vorhandenen Disposition wirksam sein. Als Beobachtungsdauer schlägt Verf. vor, die Maximalzeit von 6 Wochen für die einmalige Anstaltsbeobachtung beizubehalten und als Maximalzeit für die Gesammtdauer mehrfacher Beobachtungen die Zeit von 8 Wochen festzusetzen. Endlich wäre eine Bestimmung über die Kosten im Privatklageverfahren erwünscht, wenn der Beklagte wegen Unzurechnungsfähigkeit freigesprochen wird. Das jetzige Verfahren enthält eine grosse Härte: wer von einem anderen derart gekränkt wird, dass er gerichtliche Klage zur Wahrung seiner Ehre unbedingt austragen muss, läuft Gefahr, dass er nicht nur mit seiner Klage abgewiesen, sondern auch zu den Kosten des Verfahrens verurtheilt wird, wenn es sich herausstellt, dass der Privatbeklagte geisteskrank und daher nicht verantwortlich ist.

IV. Simulation.

1) Parker, G. M., Criminal simulation. New York med. journ. 16. Oct. p. 745. (Bei einem bisher geistig gesunden Mörder treten in der Untersuchungshaft psychotische Symptome auf, die als simulirt dargethan werden. Verurtheilung zum Tode.) — 2) Siemerling, E., Geisteskrankheit und Verbrechen. Berlin.



Siemerling (2) hebt hervor, dass Simulation nicht so selten ist, als gewöhnlich angenommen wird. Durch einseitige Anwendung und Betonung von Untersuchungsmethoden, deren richtige Function vom guten Willen des Betreffenden abhängt, lassen sich selbst Sachverständige zur fälschlichen Annahme eines Blödsinns, einer Demenz verleiten. Nur die fortgesetzte, vorurtheilsfreie Beobachtung unter Berücksichtigung der ganzen Vorgeschichte, der körperlichen und geistigen Entwickelung, sowie die richtige Bewerthung der vorhandenen Symptome können da vor Irrthümern schützen.

V. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Adam, Documents de médecine légale. Annal. méd.-psych. No. 3. p. 400. — 2) Ducosté, Maurice, Deux malades atteints de psychose maniaque dépressive. Ann. d'hyg. Juli. p. 11. — 3) Glaister, The plea of lunacy in the criminal courts of Scotland. Lancet. 13. Nov. p. 1427. — 4) Gordon, Amnesia from a medicolegal standpoint. New York med. journ. 6 febr. p. 260. — 5) Gudden, H., Diebstähle in Folge von Zwangsvorstellungen. Zwei Gutachten. Friedr. Bl. H. 5. S. 321. — 6) Hospital, Kleptomanes et vols aux étalages. Annal. méd.-psych. No. 3. p. 419. (Glaubt an die Existenz von Monomanien.) — 7) Montet, Associationsexperimente an einem criminellen Fall. Monatsschrift f. Criminalpsych. Bd. VI. S. 37. (Anwendung der Jung'schen Methode bei einem Mörder mit Amnesie blieb erfolglos. Bei stundenlangem freien Associiren gerieth er in einen traumhaften Zustand, in welchem er sich die That ausführen sah, und legte dann ein Geständniss ab.) — 8) de la Motte, Walther, Beitrag zur Lehre von den Gefängnisspsychosen. Inaug.-Diss. Kiel. (Berichtet über hysterischen Dämmerzustand zur Zeit der That bei einem Matrosen und über zwei Fälle von acuter hallucinatorischer Paranoia, die im Strafvollzug zum Ausbruch gekommen sind.) — 9) Placzek, Zur forensischen Bedeutung des Merkfähigkeitsgrades. Monatsschr. f. Criminalpsych. Bd. VI. S. 83. (Verblüffend grosse Merkfähigkeit einer Zeugin.) — 10) Plempel, Zur Frage des Geisteszustandes der heimlich Gebärenden. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVII. H. 2. Suppl. — 11) Raecke, J., Gehorsamsverweigerung und Geisteskrankheit. 4. Gutachten über Marineangehörige. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. — 12) Roth und Gerlach, Der Banklehrling Karl Brunke aus Braunschweig. Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. Bd. VII. H. Halle. — 13) Shaw, Claye, On a prominent motive in murder. Lancet. 19. Juni. p. 1735. (Die Gier nach Blut, Hämothymia, lässt sich als ein uralter Instinct auffassen, der mit dem Nahrungstrieb zusammenhängt. Seine Steigerung kann zum Mord führen.) — 14) Siemerling, E., Geisteskrankheit und Verbrechen. Berlin. — 15) Stransky, Bemerkungen zur Intelligenzprüfung. Wien. med. Wochenschr. No. 5. S. 250. — 16) Walsh, James J., Insanity, responsibility, and punishment for crime. Amer. journ. of med. sc. August. p. 262. — 17) Wassermeyer, Streitige geistige Krankheit bei Lues cerebri. Friedr. Bl. f. ger. Med. H. 4. S. 244.

Stransky (15) weist darauf hin, dass bei den meisten sogenannten Intelligenzprüfungen nur eine Componente des Intellects, das Gedächtniss, geprüft wird. Auch die meisten Urtheilsfragen untersuchen nur die Art des Operirens mit eingepaukten Kenntnissen oder mindestens mit längst mechanisirtem Erfahrungsmaterial. Ferner wird die Reinheit der Resultate durch Affectlage und momentane Disposition zur Mobilisirung des vorhandenen Vorstellungsmaterials getrübt.

James J. Walsh (16) behauptet, in Amerika blieben die meisten Morde unbestraft, weil sich die Thäter für geisteskrank erklären liessen. Eine einwandfreie Definition für den Begriff Geisteskrankheit gebe es nicht. Uneinigkeit unter den Sachverständigen mache die Geschworenen stutzig und verhindere eine angemessene Bestrafung. Man müsse auch die geistig Defecten durch Strafen von der Begehung von Verbrechen abhalten, so gut man Kindern und unvernünftigen Thieren durch Strafen Unarten abgewöhnen könne. Mindestens müsse ein Mensch, der in unzurechnungsfähigem Zustande gemordet habe, lebenslänglich in einer Anstalt für verbrecherische Irre eingeschlossen werden.

Nach Plempel (10) sind Geisteskrankheit und vorübergehende abnorme Geisteszustände bei Entbindungen selten und kommen vorwiegend bei Disponirten vor. Der Kindesmord in einem solchen Zustande kommt sehr selten zur gerichtlichen Behandlung. Er wird in der Mehrzahl der Fälle bei klarem Bewusstsein ausgeführt. Die Affecte der heimlich Schwangeren werden durch die Geburtsvorgänge normaler Weise nicht zu pathologischer Höhe gesteigert. Besonders schwere Ergriffenheit durch die Geburtsvorgänge würde den Kindesmord nicht fördern, sondern hemmen. Eine besondere Disposition zum Kindesmord besitzen geistesschwache ledige Erstgebärende. Verf. berichtet dann über 6 Fälle von Kindesmord, über welche er in seiner gerichtsärztlichen Praxis Kenntniss erhalten hat. Es handelte sich um Personen der arbeitenden Klasse: 4 Dienstmädchen, 1 Fabrikarbeiterin, 1 Haushälterin. Alle bis auf eine waren Erstgeschwängerte; alle sich ihrer Schwangerschaft bewusst. Vorbereitungen für das zu erwartende Kind hatte kein Mädchen getroffen. Als Motiv in den Fällen hat mitgewirkt: „die Geburt muss verheimlicht werden". Nur bei einer konnte ein pathologischer Affectzustand in Folge der lange bestehenden Epilepsie nachgewiesen werden. Bei den übrigen Fällen ist anzunehmen, dass die erschütternden und schwächenden Einflüsse beim Geburtsvorgang derart verwirrend wirken, dass die Furcht vor Noth und Schande mit abnormer Kraft ausgestattet wird und die normalen Instincte zur Beschützung des Neugeborenen überwältigt. Unzurechnungsfähigkeit ist daraus nicht abzuleiten.

Siemerling (14) hebt in seinem Vortrage hervor, dass die Zahl der Personen, welche auf Grund des § 81 St.P.O. den Anstalten überwiesen wird, dauernd im Steigen begriffen ist. In 7 Jahren wurden 132 in die Kieler Klinik zur Beobachtung eingewiesen, darunter 7 Militärpersonen. In 70 pCt. war Zurechnungsunfähigkeit infolge krankhafter Störung der Geistesthätigkeit nachzuweisen, in 30 pCt. musste Zurechnungsfähigkeit angenommen werden. S. bespricht dann des weiteren die Gefängniss- oder Haftpsychosen unter dem Bilde acuter, oft hallucinatorischer Erregung, der Stupor- und Verwirrtheitszustände. In den meisten Fällen bilden diese nur kurzdauernde, einer zweckmässigen Behandlung schnell weichende Episoden, die für die Strafvollzugsfähigkeit oder die Frage der Zurechnungsfähigkeit

kaum von erheblicher Bedeutung sind. Fast in der Hälfte aller von S. in den letzten Jahren begutachteten Fälle (40 pCt.) handelte es sich um Feststellung der Frage, ob ein pathologischer Rausch vorgelegen hat. Die verschiedenen Verlaufsweisen des pathologischen Rausches werden erörtert, dann die Dämmerzustände auf epileptischer und hysterischer Grundlage. Die Wissenschaft kann oft nur zu der Wahrscheinlichkeit kommen, dass ein Zustand der Unzurechnungsfähigkeit in solchen Fällen vorgelegen hat. Sehr oft ist es nicht möglich, den Nachweis des Dämmerzustandes für die ganze Dauer der That zu erbringen angesichts des sehr schwankenden Bewusstseinszustandes.

Zum Schluss bespricht S. die Strafthaten der an chronischer Verrücktheit Leidenden und betont die häufige Verkennung der Erkrankung.

Adam (1) veröffentlicht 2 Gutachten. Im ersten Falle hatte eine 40 jährige Querulantin eine Quelle zu vergiften versucht, um die sie lange erfolglos mit der Gemeinde processirt hatte. Auf Grund ihrer Verfolgungwahnideen wurde sie exculpirt und einer Anstalt überwiesen. Der andere Fall betrifft einen 35 jährigen Fetischisten, der unter dem Einflusse von Alkohol Frauenwäsche stahl, um sich daran sexuell zu erregen. Auch er wurde exculpirt, konnte aber nicht in der Anstalt festgehalten werden, da er sich dauernd geordnet benahm.

Der Nothwendigkeit, solche gemeingefährlichen Individuen festzusetzen, soll der neue Gesetzentwurf Rechnung tragen.

Maurice Ducosté (2) berichtet zunächst über einen Querulanten, der nach ungünstigem Ausgang seines Ehescheidungsprocesses die der Frau zugesprochenen Kinder gewaltsam fortholte. Die vorhandenen Verfolgungswahnideen sollen nach Verf. auf dem Boden eines manisch-depressiven Irreseins erwachsen sein. — Die zweite Mittheilung betrifft einen Maniacus, der ein Portemonnaie gestohlen hatte.

H. Gudden (5) theilt 2 strafrechtliche Gutachten mit, bei denen es sich um Diebstähle gehandelt habe, die infolge von Zwangsvorstellungen begangen wurden. Die erste Beobachtung ist besonders interessant. Sie betrifft einen Kroaten, der angeblich auf Grund zwangsartiger Gedankengänge seine Befangenheit dadurch zu beseitigen suchte, dass er in Ausstellungen Gegenstände stahl und versetzte. In seiner ausführlich wiedergegebenen Lebensbeschreibung hat er selbst dieses Motiv dargelegt.

Glaister (3) theilt interessante strafrechtliche Fälle mit, in denen die Frage der Unzurechnungsfähigkeit eine Rolle spielte. In Fall 1 hatten weder der Angeklagte noch sein Vertheidiger den Einwand der Geisteskrankheit erhoben, aber der Richter erklärte, unter Verzicht auf ärztliche Sachverständige, dass der Thäter geistesgestört gewesen sei. Noch bemerkenswerther ist Fall VI, da hier ein Mörder bereits als zurechnungsfähig zum Tode verurtheilt worden war, als die Regierung (Secretary for Scotland) nochmalige Untersuchung des Geisteszustandes veranlasste und dann die Todesstrafe in lebenslängliche Einsperrung (penal servitude) umwandelte. Verf. lässt die Frage offen, ob die Behörde dazu berechtigt war.

Wassermeyer (17) veröffentlicht das ausführliche Gutachten über einen Fall von Gehirnsyphilis mit weitgehender Charakterdegeneration. Die Veränderung im Wesen des Kranken war eine so tiefgreifende und auffallende, dass Verf. nicht anstand, die Bedingungen des § 51 zur Zeit der zur Last gelegten Urkundenfälschungen als vorliegend zu erachten. Da indessen die beiden anderen Sachverständigen eine soweit gehende geistige Schwäche nicht zugeben wollten, und die Ehefrau des Angeklagten, welche vorher höchst wichtige Bekundungen gemacht hatte, in der Hauptverhandlung ihr Zeugniss verweigerte, konnte es trotzdem geschehen, dass das Gericht zur Verurtheilung des Kranken gelangte.

Raecke (11) theilt 4 interessante Gutachten mit. Im ersten Falle kam es zu einer Häufung von Strafthaten bei einem früher willigen und fleissigen Heizer. Nach Verurtheilung wegen Fahnenflucht fortgesetzt ausdrückliche Gehorsamsverweigerung: er sei kein Soldat mehr. Die Beobachtung ergab das Vorhandensein einer chronischen Paranoia. Im 2. Falle Katatonie mit hypochondrischem Beginn bei einem Matrosen. Weigerung zu exerciren, da er krank sei. Annahme der Simulation. Im 3. Falle Katatonie auf imbeciller Basis bei einem 24 jährigen Oeconomiehandwerker, der auf Grund früherer Beobachtung im Lazareth für stupide, aber nicht für geisteskrank erklärt war. Anklage wegen Achtungsverletzung und Gehorsamsverweigerung. Im 4. Falle Neurasthenie mit Beeinträchtigungswahnideen. Krankmeldung mit Nichtausführung des erhaltenen Befehls. Zunächst vom Arzt absichtliche Uebertreibung angenommen, daraufhin Strafverfahren. Im Lazareth Neurasthenie festgestellt. In der Klinik festgestellt, dass keine Simulation vorlag.

In allen vier Fällen stellte das Kriegsgericht das Verfahren auf Grund des Gutachtens ein. R. hebt hervor beim 2. Falle, dass man in jedem Falle plumper Krankheitssimulation bei Soldaten gut thut, auch die Möglichkeit einer beginnenden Psychose ins Auge zu fassen. Es ist rathsam in solchen Fällen Erkundigungen einzuziehen, event. den Mann ins Lazareth zur Beobachtung zu weisen.

VI. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung.

1) Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Herausg. v. Berliner Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. Th. 6. N. F. Berlin. — 2) Jaguaribe, D., Psychologie de l'alcoolique, étude de psycho-physiologie. Avec fig. Paris. — 3) Jelgersma, Twee Gevallen van Alcoholisme. Weekblad. Eerste Helft. No. 1. p. 12. — 4) Richter, Gerhard, Ueber pathologische Rauschzustände. Inaug.-Dissert. Berlin. (Verf. bringt die Krankengeschichten von 6 Fällen pathologischen Rausches. In allen fand er totale Amnesie, die plötzlich einsetzte. Fehlen der Sehnenreflexe wurde in keinem Falle bemerkt.) — 5) Weber, Die Behandlung der Trunksucht. Klinischer Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. 18. Feb. S. 281.

Weber (5) giebt zunächst einen knappen aber klaren Ueberblick über die Forderungen der Prophylaxe der Trunksucht. Dann bespricht er ausführlicher ihre Behandlung, wobei er zwei Aufgaben unterscheidet: Erstens muss der Kranke zur freiwilligen Abstinenz erzogen werden. Zweitens sind die durch die chronische Vergiftung entstandenen körperlichen und psychischen Veränderungen zu behandeln. Bei Unterbringung in



einer geeigneten Anstalt sind die Aussichten nichst ungünstig.

VII. Epilepsie. Epileptische Geistesstörung.

1) Adler, Psychische Epilepsie in straf- und civilrechtlicher Bedeutung. Prager med. Wochenschr. — 2) Momm, W., Zur Lehre von den epileptischen Dämmerzuständen mit Wandertrieb. Inaug.-Diss. Kiel.

[Németh, Oedön, Die Strafthaten der Epileptiker. Elme- és idegkórtan. No. 1.

Verf. unterscheidet bezüglich Zurechnungsfähigkeit Epileptiker, welche trotz seltener Anfälle zurechnungsfähig sind; dasselbe gilt für Fälle, wo die Strafthat mit reiflicher und langer Ueberlegung durchgeführt wurde. Handelt es sich aber um eine Strafthat impulsiven Charakters, oder erscheint dieselbe als abnorme Reaction auf einen Insult, so ist die Zurechnungsfähigkeit aufgehoben, ebenso bei geisteskranken Epileptikern.

Hudovernig (Budapest).]

VIII. Hysterische Geistesstörung.

1) Afranio-Peixoto, Viol et médiumnité. Ann. d'hyg. publ. et méd. lég. T. XII. p. 81. (Ein 16jähriges hysterisches Mädchen dient als Medium in einer Spiritistengesellschaft und wird schliesslich von dem Leiter derselben im Zustande der Hypnose deflorirt) — 2) Köberlin, Ueber die Zurechnungsfähigkeit der Hysterischen. Friedr. Bl. H. 5. S. 362. (Die interessanten Ausführungen stützen sich auf 16 Fälle, die Verf. zum grössten Theile selbst beobachtet und begutachtet hat.)

IX. Verrücktheit.

Reinhard, Hans, Ueber Erfindungswahn. Inaug.-Diss. 1908. Kiel. (Verf. bringt Mittheilung über 4 Fälle von Erfindungswahn, unter denen der eine mehrfach vorbestraft war. Die Psychose kam bei ihm während der Haft zum Ausbruch. Er glaubte ein Perpetuum mobile erfunden zu haben.)

[Christensen, Severin, Aus den Beschwerden eines Paranoikers. Hospitalstidende. S. 413—416.

In Form einer Anmeldung der Schrift „En Forlovelse og dens Fölger" („Eine Verlobung und ihre Folgen"), Kopenhagen, eine Selbstschilderung, von dem Paranoiker G. Arends ausgegeben, plädirt der Verf. gegen die vermeintlich ungerechte Behandlung eines notorisch geisteskranken Mannes von Seiten der Justiz.

E. Kirstein (Kopenhagen).]

X. Schwachsinnsformen.

1) Becker, Th., Der angeborene Schwachsinn in seinen Beziehungen zum Militärdienst. Bibliothek v. Coler- v. Schjerning. Bd. XXVII. Mit 1 Curve und 8 Abb. — 2) Bravo y Moreno, Auto-accusation d'attentats terroristes chez un débil intellectuel. Ann. méd.-psych. No. 1. p. 37. (Ein schwachsinniges Individuum, das in Portugal wegen Schmuggels verhaftet wird, beschuldigt sich selbst, terroristische Attentate in Barcelona verübt zu haben, um durch seine Auslieferung nach Spanien der gefürchteten Strafe in Portugal zu entgehen.) — 3) Dawson, The Irish recommendations of the royal commission on the care and control of the feeble-minded. (A Digest.) Dubl. journ. Mai. p. 330. — 4) Gross, O., Ueber psychopathische Minderwerthigkeiten. Wien. — 5) Haymann, H., Kinderaussagen. Halle. — 6) Heilbronner, Die geistig Minderwerthigen. Psychiatrisch-Juridisch Gezelschaft van 28. Nov. 1908. (Verf. weist auf die Häufigkeit der geistig Minderwerthigen hin. In die Anstalten gehören die meisten nicht. Sie können einer straffen Leitung und Disciplinirung in den Strafanstalten ohne Schaden unterworfen werden. Die bei ihnen auftretenden transitorischen Psychosen bedürfen einer psychiatrischen Behandlung.) — 7) Heller, Th., Schwachsinnigenforschung, Fürsorgeerziehung und Heilpädagogik. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiet der Nerven- und Geisteskrankheiten. Bd. VIII. H. 6. Halle. — 8) Hermann, Grundlagen für das Verständniss krankhafter Seelenzustände (psychopathische Minderwerthigkeiten) beim Kinde in 30 Vorlesungen. Langensalza. Mit 5 Taf. — 9) Schaefer, Heinrich, Psychiatrie und Fürsorgeerziehung. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. S. 1234. (Verf. befasst sich mit der Controverse zwischen Cramer und Pastor Siebold und der von letzterem herausgegebenen Broschüre „Psychiatrie und Fürsorgeerziehung". Er weist Siebold's Einwendungen gegen die von Cramer gestellte Diagnose „Schwachsinn" zurück. Die psychiatrische Mitarbeit ist bei der Fürsorgeerziehung von Wichtigkeit.) — 10) Sternberg, Ein österreichischer Gesetzentwurf über die Fürsorgeerziehung. Monatssch. f. Criminalpsychologie. Bd. VI. S. 9. (Der Entwurf verspricht eine empfindliche Lücke auszufüllen. Neu ist für die österreichische Gesetzgebung, dass Beihilfe zur Flucht aus der Anstalt unter Strafe gestellt wird. — 11) Vogt, Heinrich, Zur Fürsorgeerziehung. Sonderabdruck. Ebendas. S. 158. (Verf. wünscht bei der Fürsorgeerziehung, dass den psychologischen und psychiatrischen Erwägungen mehr Rechnung getragen wird.)

Dawson (3) giebt die Resultate der Untersuchungscommission bekannt, die sich mit der Frage der Fürsorge für Geistesschwache in Irland befassen sollte. Es wurde festgestellt, dass in Irland auf 10000 Einwohner 113 geistesschwache oder epileptische Individuen kommen, von denen 66,06 pCt. sofortige Unterbringung erheischen. Diese Zahlen übertreffen die englischen und schottischen bedeutend.

XI. Dementia senilis.

Aschaffenburg, Das Greisenalter in forensischer Beziehung. Münch. med. Wochenschr. 22. Sept. No. 38. S. 1961.

Verf. weist auf die grosse Häufigkeit von Sittlichkeitsverbrechen bei Greisen hin und fordert, dass in jedem solchen Falle wegen der Möglichkeit beginnender Dementia senilis der Geisteszustand gerichtsärztlich geprüft werde.

XII. Perverser Sexualtrieb. Sittlichkeitsdelicte.

1) Hospital, De l'interversion des habillements sexuels. Ann. méd. psych. No. 1. p. 29. (Anlegen von Frauenkleidung ist immer verdächtig auf Homosexualität.) — 2) Schulz, Ein Fall von Exhibitionismus. Charité-Ann. Jahrgang XXXIII. (Exhibitionismus im Dämmerzustand bei einem unter der Einwirkung von Alkohol und einem Affectzustand (Aerger) stehenden Epileptiker.) — 3) Wachholz, L., Zur Lehre von den sexuellen Delicten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. und öffentl. Sanitätswesen.

Wachholz (3) berichtet zusammenfassend über 102 Fälle von Nothzuchtsdelicten. Darunter entfallen 78 auf Mädchen bis zum 14. Lebensjahre, der Rest, 24, auf ältere weibliche Personen (1 Mal eine 90jährige Greisin). Von den 102 Opfern waren 97 katholischer Confession, 5 mosaischer. Ledig waren 98 Opfer, 2 verheirathet, 2 verwittwet, 5 Opfer waren schon Mutter. Die jugendlichen Opfer gehörten meist der arbeitenden



Klasse an. Der Vortrag bringt dann weitere Daten über die körperliche Entwickelung der Opfer, Verhalten der Brüste, der Genitalien. Reifer Geschlechtszustand (sichtlich entwickelte Brüste, sichtlich behaarte Scham, seichter Scheidenvorhof, Menstruation) war bei zwei 12jährigen Mädchen zu finden, bei vier 13jährigen und fünf 14jährigen Opfern. Aeussere, ekelerregende Krankheiten bei Frauenspersonen sind nicht im Stande, den Mann von Beischlafsausübung abzuhalten. Ausführlich wird über den Bestand der Schamtheile, des Hymens berichtet, über extragenitale Verletzungen. In 70 Fällen war der Hymen unversehrt, in 27 Fällen war er deflorirt, in 5 Fällen bei Frauen, die schon geboren hatten, bestanden die myrtenblattförmigen Karunkeln. Als Thäter waren in den 102 Nothzuchtsfällen 110 Männer angeschuldigt. Bei 13 Thätern bestand abnormaler Geisteszustand, bei 10 Imbecillität, bei 2 Altersblödsinn, bei einem progressive Paralyse. Bei 4 Thätern wurden angeborene bezw. erworbene Verunstaltungen der Geschlechtsorgane festgestellt.

Zum Schluss berichtet Verf. über 6 Fälle von Mord aus sexuellen Motiven, unter denen 3 wirkliche Lustmorde. In einem Falle handelte es sich um einen chronischen Alkoholisten, der sein Opfer würgte (wurde als gemeingefährlich einer Anstalt überwiesen). In drei anderen Fällen handelte es sich mehr um Todschlag und Mord Der eine Thäter war in Folge von Cretinismus blödsinnig.

[Fischer, Ignác, Homosexualität und ihre forensische Bedeutung. Elme- és Idegkórtan. No. 1.

Die Homosexualität ist nach Verf. in der Mehrzahl der Fälle angeboren, sehr selten erworben, und hat ihre constanten somatischen, psychischen und psychosexuellen Eigenschaften. Die sexuelle Sphäre der Homosexuellen ist eben anders geartet, als jene der Heterosexuellen, deshalb verdienen dieselben weder Verachtung, noch Bestrafung. Die Motivirung des § 241 des ungarischen Strafgesetzbuchs ist unrichtig, und sollten Homosexuelle nicht bestraft werden, wenn ihre Handlungen im gegenseitigen Einverständnisse, abgeschlossen von der Aussenwelt, und ohne körperliche oder psychische Schädigung der Parteien erfolgt. **Hudovernig** (Budapest).]

Unfallheilkunde und Versicherungswesen

bearbeitet von

Dr. HANS HIRSCHFELD in Berlin.

I. Zeitschriften, Lehrbücher, Allgemeines.

A. Verzeichniss der einschlägigen Zeitschriften.

1) Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes. — 2) Der Arbeiterfreund. — 3) Die Arbeiterversorgung. Herausgeg. von Troschel. — 3a) Archiv für Arbeiterversicherung. Herausgegeben von Wengler. Leipzig. — 4) Annali del credito e della previdenza. Rom. — 5) Aerztl. Sachverständigenzeitung. Herausg. von F. Leppmann. — 6) Bulletin de l'association internationale des médecins-experts de compagnies d'assurances. Brüssel. — 7) Bulletin trimestriel de l'institut des actuairs français. Paris. — 8) Centralblatt der Reichsversicherung. Herausgeg. von Stier-Somlo. Frankfurt a. M. — 9) Deutsche Krankenkassenzeitung. — 10) Die sociale Praxis. — 11) Fürst und Jaffe, Sociale Medicin und Hygiene. — 12) Grotjahn und Kriegel, Jahresbericht über sociale Medicin, Hygiene etc. — 13) Jahresberichte der diversen Landesversicherungsanstalten, Berufsgenossenschaften und Krankenkassen. — 14) Invaliditäts- und Altersversicherung im Deutschen Reich. — 15) Journal of the institut of actuaries. London. — 16) Der Compass. — 17) Masius' Rundschau. — 18) Mittheilungen des österreichisch-ungarischen Verbandes der Privatversicherungsanstalten. — 19) La medicina degli infortuni del lavoro e delle malatti professionali. (Die Medicin der Betriebsunfälle und Gewerbekrankheiten.) Von Prof. G. Pisenti in Perugia. — 20) Monatsblätter für Arbeiterversicherung. Herausgeg. von Mitgliedern des Arbeiterversicherungsamtes. Berlin. — 21) Medicinische Reform. — 22) Monatsschr. für Unfallheilkunde. Herausgeg. v. Thiem. — 23) Medical examiner and practioner. New York. — 24) Rapmund, Zeitschr. f. Medicinalbeamte. — 25) Revue suisse des accidents du travail. Genf. — 26) Reichsarbeitsblatt. — 27) Transactions of the actuariel society of America. New York. — 28) Transactions of the faculty of actuaries. London. — 29) Der Versicherungsbote. — 30) Vierteljahrsrundschau über das Versicherungswesen. — 31) La vita industriale. Von G. Pisenti und P. Zanocelli. — 32) Veröffentlichungen des deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft. — 33) Veröffentlichungen des kaiserlichen Aufsichtsamtes für Privatversicherung. — 34) Volksthümliche Zeitschrift für praktische Arbeiterversicherung. — 35) Zeitschrift für Versicherungswesen. — 36) Zeitschrift f. Eisenbahnhygiene. — 37) Zeitschr. f. Bahn- und Bahnkassenärzte. — 38) Zeitschr. f. Gewerbehyg. — 39) Zeitschr. f. die gesammte Versicherungswissenschaft. Herausgeg. von Manes. — 40) Zeitschr. für Versicherungsmedicin. Herausgeg. von Fielitz und Vollborth. Beiheft der Fortschritte der Medicin.

B. Einzelpublicationen.

1) Agosti, Statistische Feststellungen über Fracturen in ihren Beziehungen zum Unfallversicherungsgesetz. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 6. — 2) Amante, Ueber die Wichtigkeit der ersten ärztlichen Zeugnisse bei Betriebsunfällen.



La med. degli infortuno del lav. No. 9 u. 10. — 3) Die Arbeiterversicherung im Ausland. Bd. IV—V. A. Troschel. Gr.-Lichterfelde. — 4) Ascher, Zur Frage der Invalidität der Bergarbeiter. Hyg. Rundsch. — 5) Bähr, Aus der Unfallversicherung. Deutsche med. Wochschr. No. 7. — 6) Becker, Die Simulation. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 7) Bernacchi, Beobachtungen und Bemerkungen über die Beurtheilung von Unfallverletzungen. La med. degli infort. d. lav. No. 3. — 8) Derselbe, Bericht des Mailänder med. Instituts für Betriebsunfälle. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 9) Bockendahl, Das Invaliden-Versicherungsgesetz und die Anweisung des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe betreffend das Verfahren vor den unteren Verwaltungsbehörden (§§ 57—64 des Invaliden-Versicherungs-Gesetzes) 15. Nov. 1908. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. — 10) Bum, Vorlesungen über ärztliche Unfallheilkunde. Berlin—Wien. — 11) Derselbe, Ueber häufig vorkommende Fehler in der Behandlung Unfallverletzter. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 12) Derselbe, Functionelle Therapie Unfallverletzter. 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 19.—25. Sept. — 13) Derselbe, Dasselbe. Med. Klinik. No. 43. — 14) Casarini, Beitrag zur Einschätzung der Arbeitsfähigkeit vor und nach dem Unfall. Intern. Unfallcongress. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 6. — 15) Colajanni, Ueber die Organisation des Sanitätswesens im sicilianischen obligatorischen Syndicat der Unfallversicherung in den Schwefelbergwerken. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 16) Cramer, A., Alkoholgenuss als grobes Verschulden. Med. Klinik. No. 49. — 17) Dabout, L'état antérieur dans les accidents du travail. Arch. gén. de méd. Febr. — 18) Der zweite internationale ärztliche Unfallcongress Rom, 23.—28. Mai. Officieller Bericht in der Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 6. — 19) Destot u. Gallois, Statistische Beobachtung vom ärztlichen Standpunkt aus nach Anwendung der Unfallgesetze. Intern. Unfallcongr. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 20) Desfosses et Durey, Les mensurations chez les accidents du travail. La Presse med. No. 59. — 21) Die freiwillige Versicherung nach dem Invalidenversicherungsgesetz. Med. Reform. No. 11. — 21) Düms, Ueber ärztliche Organisation bei Unfällen und Massenverunglückungen. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 23) Engel, H., Grundzüge ärztlichen Mitwirkens bei der Ausführung der staatlichen Unfallversicherungsgesetze. Klin. Jahrbuch. Bd. XXI. H. 1. — 24) Evelyn, Practical suggestions for the life insurance examiner. Boston med. and surg. journ. No. 13. — 25) Ewald, Walther, (Frankfurt a. M.), Reichsversicherung und Gewerbekrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 35 u. 36. — 26) Feilchenfeld, Ueber einige Grundbegriffe in der Unfallmedicin. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 26a) Ferrannini, L., Manuale di traumatologia med. Vol. II. — 27) Frank, P., Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes gegen ärztliche Gutachten. Med. Klinik. No. 4 u. 5. — 28) Derselbe, Erwerbsunfähigkeit im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes und des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes. Ebendaselbst. No. 36. — 29) Fränkel, B., Aufgaben und Leistungen der Invalidenversicherungen im Kampf gegen die Tuberculose. Vortrag, gehalten im Reichsversicherungsamt am 13. März. Amtl. Nachr. d. Reichsver.-Amtes. No. 12. — 30) Fuld, Behandlungs- und Operationspflicht. Ztschr. f. d. ges. Versicherungswissenschaft. Bd. IX. — 31) Gallez, L., Simulation des traumatismes et de leurs conséquences. Paris. — 32) Giemkiewicz, Wirthschaftliche Erwägungen bei der Invaliditäts-Begutachtung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 33) Gottschalk, Grundriss der gerichtlichen Medicin (einschl. Unfallfürsorge). 4. Aufl. Leipzig. — 34) Gottstein (Charlottenburg), Die Bedeutung der alternirenden Disposition für die Versicherungsmedicin. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. — 35) Derselbe, Die sociale Hygiene, ihre Methoden, Aufgaben und Ziele. Ztschr. f. sociale Med. Bd. II. H. 1 u. 2. — 36) Haeseler, Arzt und Arbeiterversicherung. Centralbl. d. Reichsvers. No. 7. — 37) Handbuch der Unfallversicherung, bearbeitet v. Mitgliedern des Reichsvers.-Amtes. 3. nach den Gesetzen vom 30. Juni 1900 neubearbeite Auflage. Leipzig. — 38) Hensgen, Zur Frage der Nothwendigkeit der Errichtung einer Centralstelle für erste Hülfe bei Katastrophen. Deutsche med. Wochenschr. 18. Febr.. — 39) Herzfeld, Zur Bewerthung ärztlicher Gutachten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. (Verf. bemängelt, dass viele Aerzte in ihren Gutachten sich nicht in einer den Laienrichtern verständlichen Weise ausdrückten. Zum Theil trägt dazu allerdings die oft unglückliche Nomenclatur unserer Wissenschaft bei.) — 40) Hildebrand, Anleitung zur Abfassung von Gutachten in Unfallrentensachen. Marburg. — 41) Hillenberg, Einige nicht entschädigungspflichtige Fälle von erworbenen Körperschäden und deren Einfluss auf die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit der Betroffenen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. (Verf. theilt eine Reihe interessanter Fälle mit, welche alle ziemlich schwere nicht entschädigungspflichtige Unfälle mit zum Theil sehr erheblichen Verunstaltungen betreffen, ohne dass die Verletzten eine erhebliche Erwerbseinbusse erlitten hätten.) — 42) Hirsch, Die Grenzen der Arbeitsfähigkeit. Deutsche med. Presse. No. 17. — 43) Hofmokl, Die Socialversicherung in Oesterreich und im Deutschen Reiche. Wien. klin. Wochenschr. No. 21. — 44) Jahresberichte der gewerblichen Berufsgenossenschaften über Unfallverhütung für 1908. 3. Beiheft zum Jahrg. 1909 der amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamts. — 45) Jahrbuch der Arbeiterversicherung für 1910 von E. Götze und P. Schindler. Berlin. — 46) Jaks, Privatgegenseitigkeits-Unfallversicherung in den Landgemeinden. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 47) Imbert, Schätzung der Arbeitsfähigkeit eines Arbeiters vor und nach dem Unfall. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 48) Kaufmann, Allgemeine Gesichtspunkte für die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit. Ebendaselbst. No. 6. — 49) Hirschberg, Unfallheilkunde und ärztliche Sachverständigenthätigkeit. Unfall und chirurgische Erkrankungen. Unfall und Geschwulstbildung. Med. Klinik. No. 40 u. 42. — 50) Kisskalt, Rentenminderung infolge späterer Erwerbsunfähigkeit oder Erwerbsbeschränkheit aus anderen Ursachen. Ztschr. f. d. ges. Versicherungswissenschaft. Bd. IX. — 51) Klein, Frühzeitige Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaften. Centralbl. f. Reichsversicherung. No. 16. — 52) Knepper, Ueber die Bewerthung der Folgen von Betriebsunfällen mit Rücksicht auf bereits vorher bestehende Krankheiten und Gebrechen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 10. — 53) Derselbe, Ueber die Mitwirkung des Arztes bei der Gewährung der Invalidenrente und bei Entziehung derselben. Ebendaselbst. No. 12. — 54) Kooperberg, Organisation des Medicinalwesens in Bezug auf das Unfallgesetz in Holland. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilkunde No. 6. — 55) Köhler, Statistische Beiträge zur Frage der Kurerfolge Lungentuberculöser in den Heilstätten. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (Von 1668 nach 2 Jahren controlirten Tuberculösen waren noch 61,2 pCt. voll arbeitsfähig, nach 4 Jahren nur noch 35,8 pCt. Die Zahl der Todesfälle nach 2 Jahren betrug 14,2 pCt., nach 4 Jahren 25,2 pCt. Die Zahl der theilweise Arbeitsfähigen beträgt nach 2 Jahren 17,5 pCt., und nach 4 Jahren 14,2 pCt. Die Zahl der Arbeitsunfähigen beträgt 2 und 4 Jahre nach der Kur 47,1 pCt. und sinkt dann ab.) — 56) Krohne, Zur Frage der angemessenen Rentenfestsetzung und der Lohnbeschäftigung arbeitsloser Halbinvaliden und Rentenempfänger in der Industrie. Aerztl.

Sachverst.-Ztg. No. 20. — 57) Könen, Betrachtung über die Bedeutung ärztlicher Gutachten in Unfallsachen. Centralbl. f. Reichsversich. No. 11. — 58) Latulle, L'autopsie obligatoire dans les accidents du travail suivis de mort. La Presse méd. No. 59. — 59) Lennhoff, Rudolf (Berlin), Aufgaben und Stellung des Arztes in der Arbeiterversicherung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. — 60) Lenoir, Die Wichtigkeit des vorherigen Zustandes bei Schätzung der Arbeitsunfähigkeit. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 61) Derselbe, Conférences sur les accidents du travail et les affections traumatiques. — 62) Leppmann, F., Erwiderung auf vorstehende Bemerkungen. — 63) Liniger, Arbeitsfähigkeit vor und nach dem Unfall. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 64) Derselbe, Interessante Fälle aus der Unfallpraxis. Ebendas. No. 12. (Betrugsversuche: 1. Künstliches Offenhalten einer Wunde, 2. Abschnürung eines Armes, 3. Vortäuschung von Fingersteifigkeit, 4. vorgetäuschte Betriebsunfälle.) — 65) Derselbe, Die functionelle Anpassung der verletzten Glieder. Intern. Unfallcongress. Ebendas. No. 6. — 66) Derselbe, Begutachtung der Finger- und Handverletzungen mit Zusammenstellung der neuesten Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes. Düsseldorf. — 68) Manes, Versicherungslexicon. Tübingen. — 69) Mercu, Der Determinismus der Betriebsunfälle in den Sardinischen Bergwerken. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 70) Miller, Organisation des gerichtsärztlichen Dienstes bei den Oberversicherungsämtern. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 5. — 71) Möhring, Paul (Cassel), Zu der Frage: Die Unfallheilkunde, ein Sondergebiet der Medicin. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 72) Müller. Ein historisch beglaubigter Rentenjäger. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 73) Möller, Die Simulation in der Unfallversicherung. Kompass. No. 2 u. 3. — 74) Moser, Aufhebung der Rente bei Verlust des rechten Zeigefingers. Annahme völliger Anpassung. Med. Klinik. No. 44. — 75) Ottolenghi, I nuovi orizzonti della medicina degli infortuni. Dalla nuova antologia. 16. Oct. — 76) Peri, Ueber 4014 Betriebsunfälle. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 77) Perrando, Wichtigkeit des dem Unfall vorhergehenden Zustandes bei Schätzung der Arbeitsfähigkeit. Intern. Unfallcongr. Ebendas. No. 6. — 78) Pfahl, Die Bedeutung der Schwielen für die Beurtheilung der Arbeitsfähigkeit. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 8. — 79) Piazza, Das ärztliche Honorar bei Betriebsunfällen unter besonderer Berücksichtigung der Kreisärzte. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 80) Pick, Reichsversicherungsordnung in Deutschland, Socialversicherung in Oesterreich. Prager med. Wochenschr. No. 28. — 81) Poels, Statistik über 2135 Fälle dauernder Invalidität. Intern. Unfallcongr. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 6. — 82) Derselbe, Schätzung der Verminderung der Arbeitsfähigkeit des Arbeiters und ihre Methoden. Intern. Unfallcongress. Ebendas. No. 6. — 83) Derselbe, Die gerichtsärztliche Medicin bei Unfällen. Intern. Unfallcongress. Ebendas. No. 6. — 84) Puppe, Der Einfluss der Gewöhnung auf die Erwerbsfähigkeit Unfallverletzter. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 4. — 85) Reclus, L'accident dans les accidents du travail. Gaz. des hôp. p. 649. — 86) Remy, Statistik der Unfälle und die functionelle Anpassung der Glieder. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 87) Ricchi, Unfallstatistik und fundamentale Kriterien für eine zukünftige rationelle Statistik. Intern. Unfallcongress. Ebendas. No. 6. — 88) Rivalta, Zur prophylaktischen Statistik der Unfälle beim Militärdienst. Intern. Unfallcongress. Ebendas. No. 6. — 89) Rubin, Grundzüge der internen Arbeiterversicherungsmedicin. Jena. — 90) Rumpf, Ueber ärztliche Zeugnisse und Gutachten. Beih. 7 zur Med. Klin. — 91) Sammlung ärztlicher Obergutachten aus den „Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes". 1903 bis 1908. 1. Beiheft zum Jahrg. 1909 der Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes. Berlin. — 92) Schellmann, Der behandelnde Arzt und die preussische Anweisung vom 15. Nov. 1908. Sachverst.-Ztg. No. 8. (Polemik gegen einen Artikel von Bessel mann über die Neuordnung der Gutachterthätigkeit bei den unteren Verwaltungsbehörden in Invalidenrentensachen. Vertheidigung des bekannten Erlasses des Handelsministers über diesen Gegenstand.) — 93) Derselbe, Angeborene Missbildungen und das Invalidenversicherungsgesetz. Ebendas. No. 4. — 94) Scholl, Die Stellung der Aerzte in der Reform und dem Ausbau der Arbeiterversicherung. Münch. med. Wochenschr. No. 10 u. 11. — 95) Schönfeld, Gewöhnung an Unfallfolgen. Med. Klinik. No. 1. — 96) Schutzenberger, Zur Ueberwachung und Pflege der Unfallfolgen. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 97) Segre, Ueber Muskelanstrengungen bei Betriebsunfällen. Intern. Unfallcongress. Ebendas. No. 6. — 98) Sonnenkalb, Die Photographie im Dienste der ärztlichen Begutachtung und einige kritische Bemerkungen zum Invalidisirungsverfahren. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 11. — 99) Stryk, Die Arbeiterversicherung in Russland. Zeitschr. f. d. ges. Versicherungswissenschaft. Bd. IX. — 100) Sturz eines Arbeiters aus dem Fenster seiner Wohnung in Folge eines Traumas, der angeblich durch einen Betriebsvorgang veranlasst worden war, kein Betriebsunfall. Zeitschr. f. Vers.-Med. No. 4. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Literaturbericht.) — 101) Ueber die Bewerthung amtlicher Gutachten und des Ergebnisses der Augenscheinnahme. Revisionsentscheidung 1407. Amtl. Nachr. d. Reichsversicherungsamtes. S. 495. — 102) Teleky (Wien), Die Versicherung der Berufskrankheiten. Zeitschr. f. Volkswirthschaft, Socialpolitik u. Verwaltung. Bd. XVIII. — 103) Derselbe, Der Gesetzentwurf über die Socialversicherung vom Standpunkte socialer Medicin. Wiener klin. Wochenschr. No. 11—14. — 104) Thiem, Handbuch d. Unfallerkrankungen. 2. Aufl. Stuttgart. F. Enke. I. Band. — 104a) Derselbe, Bemerkungen zur Invalidenbegutachtung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 105) Tienes, Alkohol und Versicherung. Der Alkoholgegner. No. 6. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 17. — 115a) Manasse, Zwei seltene Fälle aus der Unfallchirurgie. Aerzl. Sachverständ.-Ztg. No. 18. — 106) Tilger, Ueber Gewöhnung an Unfallfolgen im Vergleich zur Gewöhnung an nicht von Betriebsunfällen abhängige vergleichbare krankhafte Zustände. Ebendas. No. 20. — 107) Tirelli, Die Nothwendigkeit, die Unfallversicherung auf die Irrenwärter auszudehnen. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 108) Treves, Schätzung der Arbeitsfähigkeit des Arbeiters vor und nach dem Unfall. Intern. Unfallcongr. Ebendas. No. 6. — 109) Trooyen, Interpretation des Artikels 22 des niederländischen Unfallgesetzes in Fällen, bei denen schon vor dem Unfall beschränkte Arbeitsfähigkeit vorlag. Intern. Unfallcongr. Ebendas. No. 6. — 110) Vulpius, In welchen Heilanstalten wird die Behandlung von Unfallverletzten am zweckmässigsten durchgeführt. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38. — 111) Derselbe, Dasselbe. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 112) Waetzold, Die Bedeutung des Traumas in der Medicin. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 2. Oct. — 113) Wette, Fritz (Cöln), Die Ergebnisse des Heilverfahrens bei chirurgischen Unfallverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 114) Westermann, Ueber einige Mängel in der russischen Unfallgesetzgebung. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 12. — 115) Windscheid, Die Unfallheilkunde, ein Sondergebiet der Medicin. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 15.

Miller (70) plaidirt dafür, dass die Stellung der Vertrauensärzte bei den Schiedsgerichten in Zukunft



eine hauptamtliche werden möge. Die Amtsthätigkeit eines Schiedsgerichtsarztes soll in Zukunft umfassen: 1. den gerichtsärztlichen Dienst mit Begutachtung aller Versicherungssachen; 2. den Unterricht an die Aerzte mit Unterweisung in der Untersuchungs- und Versicherungstechnik, wie in der Anlage und Aufarbeitung von Gutachten; 3. den Unterricht an die Beamten der Arbeiterversicherung mit Unterweisung in den einschlägigen Abschnitten in der Versicherungsmedicin; 4. die Verfolgung wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der gesammten Versicherungsmedicin.

Windscheid (115) polemisirt gegen einen Aufsatz von Feilchenfeld im Zeitgeist des Berliner Tageblatts, der hier die Ansicht verfocht, dass die Unfallverletzten ausschliesslich von Chirurgen behandelt werden sollen. Demgegenüber weist W. mit Recht darauf hin, wie ein Chirurg heutzutage unmöglich das gesammte Gebiet der Unfallmedicin beherrschen kann, insbesondere wird es ausgeschlossen sein, dass er das schwierige Gebiet der Unfall-Nervenkrankheiten genügend kennt. W. hält die Anschauungen Feilchenfeld's für gänzlich verfehlt und kommt zu dem Schluss: „Die chirurgischen Unfallfolgen dem Chirurgen, aber die Unfall-Nervenkrankheiten nur dem Nervenarzt. Die Unfall-Nervenpathologie kann kein Anhängsel der Chirurgie sein, sie beansprucht Selbstständigkeit, und das mit vollem Rechte!"

Möhring (71) behauptet: Die Unfallheilkunde ist ein Sondergebiet der Medicin und zwar ein der Orthopädie zugehöriges. Die Unfallnervenkranken gehören aber den Nervenärzten, doch ist zu hoffen, dass die Zahl derselben immer geringer wird, wenn das Heilverfahren prompter gehandhabt werden wird. Ursache der Nervenkrankheit ist nicht der Unfall als solcher, sondern eine Reihe secundärer Einwirkungen.

Versicherte Verletzte werden nach Vulpius (111) am zweckmässigsten in eigenen Unfallkrankenhäusern ambulant und stationär behandelt, welche von den Berufsgenossenschaften nach territorialen Gesichtspunkten erbaut werden und welche neben der chirurgisch-orthopädischen Hauptstation Specialabtheilungen für die übrigen in Betracht kommenden Disciplinen besitzen. Aus Verwaltungsgründen empfiehlt es sich, solche Krankenhäuser am Sitz berufsgenossenschaftlicher Behörden zu errichten; zum Zweck des unentbehrlichen klinischen Unterrichts sind Universitätsstädte zu berücksichtigen.

Im Allgemeinen gilt die Anwesenheit von Schwielen an den Händen als Beweis dafür, dass der betreffende Mensch arbeitet. Wie aus einer Mittheilung Pfahl's (78) hervorgeht, der systematisch an einigen dreissig Insassen des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder in Bonn auf Schwielen gefahndet hat, bleiben dieselben bisweilen noch Monate lang nach Aussetzen der Arbeit bestehen. Man muss daher bei der Beurtheilung darüber, ob ein Verletzter seine Hände zur Arbeit gebraucht hat oder nicht, sehr vorsichtig sein. Das Fehlen von Schwielen wird immer zeigen, dass nicht schwer gearbeitet worden ist. Unterschiede in der Schwielenbildung beiderseits sprechen dafür, dass die Hand mit geringeren Schwielen geschont wird, das Bestehen von Schwielen allein aber beweist nach den Befunden P.'s gar nichts.

An einer Reihe von Fällen aus seiner eigenen Praxis zeigt Wette (113), wie oft chirurgische Unfallverletzte unzweckmässig behandelt werden. Namentlich ist gewöhnlich ein Mangel an Activität den behandelnden Aerzten vorzuwerfen. Deswegen sollte die Ueberweisung Unfallverletzter an geeignete Specialisten oder Kliniken früher erfolgen, als es gewöhnlich geschieht, wozu allerdings ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Instanzen gehört, woran es gegenwärtig leider noch mangelt.

Puppe (84) führt in seinem Aufsatze aus, dass bezüglich der Frage des Einflusses der Gewöhnung auf die Erwerbsfähigkeit Unfallverletzter in der Rechtsprechung des Reichs-Versicherungsamtes eine erhebliche Wandlung eingetreten ist. Früher wurde auf die Aenderung des objectiven Befundes der Hauptwerth gelegt, während nach der Rechtsprechung der letzten Jahre vielfach bei unverändertem objectiven Befund das Eintreten einer Gewöhnung an die betreffende krankhafte Veränderung angenommen wird und auf Grund dieser Thatsache eine Steigerung der Erwerbsfähigkeit als vorhanden angesehen wird. An einer Reihe von Fällen legt P. dar, wie Arbeiter mit recht schweren Verunstaltungen doch im Stande sind, einen recht hohen Procentsatz ihres früheren Verdienstes zu erreichen. Namentlich an den Verlust einzelner Theile der Gliedmaassen, an Prothesen, an die Folgen von Unterleibsbrüchen und an den Verlust eines Auges kann in hohem Maasse Gewöhnung eintreten. Dagegen ist nicht anzunehmen, dass sich ein Mensch an sehr heftige Schmerzen, an Lähmungen, an Schwindelzustände und an traumatische Herz- und Lungenleiden gewöhnen kann. Bei der Frage, ob Gewöhnung eingetreten ist oder nicht, muss natürlich das Alter des Verletzten und die seit dem Unfall verflossene Zeit berücksichtigt werden. Besonders ist bei verstümmelten Gliedern darauf zu achten, ob Schwielen an denselben die Benutzung beweisen und ob eine Zunahme des Umfanges derselben eingetreten ist.

Giemkiewicz (32) vertritt die Anschauung, dass es für die Geltendmachung eines Rentenanspruches gleichgültig sei, ob der Antragsteller eine Krankheit erworben habe oder an einer angeborenen Missbildung leidet. Wenn derartige Individuen mit angeborener Missbildung überhaupt Marken kleben dürfen, so muss auch der Staat für sie sorgen, oder es müsste im Gesetz ausdrücklich bestimmt werden, dass derartige Leiden bei der Feststellung der Invalidität nicht in Frage kommen. Auch müsste bei der Beurtheilung der Erwerbsfähigkeit nicht ganz gesunder Individuen untersucht werden, ob die Rentenbewerber auch noch nach Abzug der für ihren Krankheitszustand nothwendigen Ausgaben noch ein Drittel ihres früheren Verdienstes erwerben können.

Demgegenüber führt F. Leppmann (62) aus, dass Giemkiewicz die Grundlage der Invaliden-Gesetzgebung verkennt. Allerdings ist es ein Mangel, dass die Landesversicherungsanstalt sich nicht darum kümmert,



ob die versicherten Mitglieder auch wirklich erwerbsfähig sind. Zweifellos kleben viele arbeitsunfähige Leute einige Jahre lang Marken, um dann der Wohlthat der Invalidenrente theilhaftig zu werden, die ihnen eigentlich gesetzlich gar nicht zukommt. Ein Erlass des Handelsministers vom 15. November 1908 legt es den Landesversicherungsanstalten ans Herz, Personen, bei denen der Verdacht besteht, dass sie trotz bestehender Invalidität doch Marken kleben, genau zu controliren.

Im Anschluss an den von Giemkiewicz mitgetheilten Fall erörtert Schellmann (93) vom juristischen Standpunkt noch einmal die Frage, wie angeborene Missbildungen vom Invaliden-Versicherungsgesetz beurtheilt werden. Der mit einer solchen Behaftete ist von vornherein von der Versicherung auszuschliessen, hat er aber einmal irrthümlicher Weise Marken geklebt, so müssen die Beiträge zurückgezahlt werden. Ist aber ein Arbeiter in Folge einer angeborenen Missbildung nicht völlig invalide, so darf er Marken kleben, und nur wenn sich die Folgen dieser Missbildung derartig verschlimmern, dass er ganz erwerbsunfähig wird, hat er Anspruch auf Rente.

Die schon oft aufgestellte Forderung, die Gewerbekrankheiten als entschädigungspflichtige Unfälle anzusehen, bezw. durch ein besonderes Gesetz den durch ihren Beruf nachweislich krank gewordenen Arbeitern eine Entschädigung zukommen zu lassen, wird von Ewald (25) von neuem erhoben. Mit Recht bezeichnet er die Thatsache als eine schreiende Ungerechtigkeit, dass im selben Betriebe derjenige Arbeiter, der durch eine einmalige Vergiftung zu Schaden kommt, als Unfallverletzter angesehen wird, während ein anderer, der durch Hantiren mit demselben Gift erst nach längerer Zeit erkrankt, leer ausgeht. Es ist ausserordentlich bedauerlich, dass die neue Reichsversicherungsordnung sich mit der Frage der gesetzlichen Entschädigung der Gewerbekrankheiten garnicht befasst.

B. Fränkel (29) erörtert den Einfluss der Tuberculoseheilanstalten der Landesversicherung auf die Tuberculose und kommt zu dem Resultat, dass derselbe ein ausserordentlich günstiger ist und dass die Gegner der Heilstätten im Unrecht sind. Zu begrüssen ist es, dass die Lungenheilanstalten jetzt auch mehr Tuberculöse des zweiten Stadiums aufnehmen als früher. Die Sterblichkeit der Tuberculose ist seit dem Jahre 1886 in Preussen von 31,14 auf 17,16 pro 10 000 Lebende im Jahre 1907 gesunken. Neben der Verbesserung der socialen Lage der Arbeiter im Allgemeinen ist dies sicherlich auch der Heilstättenbewegung zu verdanken. Sehr wichtig ist auch die Belehrung der Arbeiter in den Lungenheilstätten über die Prophylaxe der Tuberculose.

Bockendahl (9) kritisirt die bekannte Anweisung des Ministers, welche es den Landesversicherungs-Anstalten anheimstellt, ein Gutachten des behandelnden Arztes einzuholen. Mit Recht macht Verfasser darauf aufmerksam, welche grossen Unzuträglichkeiten sich dadurch ergeben. Vor allen Dingen werden wohl die Antragsteller in den meisten Fällen Berufung einlegen und die höheren Instanzen werden doch den behandelnden Arzt befragen, sodass trotzdem den Landesversicherungs-Anstalten grössere Kosten entstehen. Der Vorstand der Landesversicherungs-Anstalt Schleswig-Holstein hat denn auch die unteren Verwaltungsbehörden aufgefordert, zunächst den behandelnden Arzt um ein Gutachten zu ersuchen. Dass später alle diese Gutachten bei Anwesenheit eines Vertrauensarztes noch einmal vor Laien discutirt werden, ist jedenfalls ein Fortschritt und bietet eine weit grössere Gewähr dafür, dass nur wohlbegründete Anträge an die Centralinstanz gelangen.

[Erdös, Adolf, Die Bedeutung des Pulses bei Lebensversicherungs-Untersuchungen. Orvosok Lapja. No. 47.

Die Bedeutung der Abnormitäten, die die Frequenz, Spannung und den Rhythmus des Pulses betreffen. Die Wichtigkeit der individuellen Beurtheilung.

R. Bálint (Budapest).]

II. Innere Krankheiten.

1) Ascarelli, Carcinom und Trauma. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 1a) Ayala, Ueber Lungentuberculose in Folge von Quetschungen. La medicina degli infortuni del lavoro. No. 9 u. 10. — 1b) Beuster, Ueber einen Fall von acuter traumatischer Niereninsufficienz. Inaug.-Diss. Leipzig. — 1c) Bernacchi, Verschlimmerung eines Aneurysmas des aufsteigenden Astes der Aorta in Folge Unfalls. In Ramazzini. No. 2 u. 3. — 2) Bornstein, Caissonkrankheit. Aerztl. Verein Hamburg. 6. April. — 3) Bruynda, Die traumatische Leukämie. La medicina degli infortuni del lavoro. 5. Juli 1908. — 3a) Cardon, Traumatische Lungentuberculose. Ibid. No. 11. — 4) Colmers, Paranephritis und Trauma. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. Vereinsbeilage. — 5) Cruchet et Lautier, Diabetes et traumatisme. La méd. des accid. du travail. No. 4. — 6) Damant and Lockwood-Thomas, A case of compressed-air illness cured by recompression. The British med. journ. 25. Sept. — 7) Dennig, Ein Fall von Papillarmuskelzerreissung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. — 8) Deroide, Sur un cas d'hémo-péricarde traumatique, plaie du coeur par balle de revolver. Gaz. d. hôpitaux. No. 98. — 9) Dufour, Pneumonie et pleurésie contusives. La méd. des accidents du travail. No. 1. — 10) Embden, Diabetes insipidus nach Kopftrauma. Aerztl. Verein Hamburg. 9. März. — 10a) Ewald, Ueber die Beziehungen von Unfällen zu den Erkrankungen der Verdauungsorgane. Vortrag gehalten vor Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes am 1 Mai. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamts. — 10b) Fürbringer (Berlin), Die Prognose der Albuminurie mit besonderer Berücksichtigung der Versicherungsmedicin. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. Nov. — 10c) Giordano, Traumatische Phthise. La med. degli infort d. lav. No. 1. — 13) Grimbach, Rob., Zur Casuistik der pneumatischen Erkrankungen. Centralblatt f innere Med. 27. Nov. — 14) Haberfeld, W., Zur Statistik und Aetiologie des Carcinoms des Magens, der Gallenwege und Bronchien. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. — 15) Halbey, Ein Beitrag zur Lehre der Herzverletzungen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 52. — 15a) Heger et Sand, Un cas de cirrhose biliaire traumatique avec autopsie. Bull. méd. des accid. de travail. No. 1. — 15b) Heisler, Primärer Cardiospasmus nach Trauma. Grenzgebiete. Bd. XX. — 15c) Herzfeld, Arteriosklerose und Unfall. Zeitschr. f. Bahnärzte. No. 10. — 15d) His, Herzleiden und Unfälle. Vortrag gehalten im Reichsver-



sicherungsamt am 19. December 1908. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamts. — 16) Klippel et Chabron, Néphrite traumatique avec oedéme unilatérale et lésions secondaires du rein opposé. La presse méd. No. 30. — 17) Köhler, F., Lungentrauma und traumatische Wanderniere, ein eigenartiger Begutachtungsfall. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. — 18) Köhler, J., Zur Unfallcasuistik. Risswunde auf der rechten Fusssohle. Diabetes. Unfallsfolge? Ebendas. No. 6. — 18a) Kugel, Anton (Bodenbach), Ein Fall von Herzruptur. Prager med. Wochenschr. No. 21. — 19) Külbs, Lunge und Trauma. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXII. H. 1. S. 39—46. — 20) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über Herz und Trauma. Mittheilungen a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. XIX. — 21) Lauenstein, Die Caisson-Erkrankungen beim Schachtbau des Elbtunnels auf Steinwerder. Monatsschr. f. Unfall-Heilkunde. No. 7. — 22) Leick, Durch Trauma hervorgerufene Stenose des Pulmonalostiums. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 8. — 22a) Leliwa, Ueber die Berufsarbeit der Caissonarbeiter und die prophylaktischen Maassnahmen gegen dieselbe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Juli. — 22b) Léniez, Origine traumatique de certains goitres exophthalmiques. La presse méd. No. 78. — 23a) Liedick, Unfall und Gelenkrheumatismus. Zeitschrift f. Medicinalbeamte. April. — 23b) Linow, Zur Beurtheilung des Zusammenhanges von Herzmuskelerkrankungen mit Sepsis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 24) Londe, M. P., Bruit de galop post-traumatique. Arch. gén. de méd. Febr. — 24a) Miyoshi, Die Sterblichkeit der an acutem Gelenkrheumatismus vorerkrankten Versicherten unter Berücksichtigung der Todesursachen auf Grund der Beobachtung der Gothaer Lebensversicherungsbank. Ztschr. f. die Versicherungswissenschaft. Bd. IX. — 25) Noccioli, Apparat zur Messung der Muskelenergie. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 26) North, Ursächlicher Zusammenhang zwischen Tod durch Herzlähmung nach voraufgegangener Myocarditis und zwölf Monate vorher erlittener Kohlenoxydvergiftung. Med. Klinik. No. 41. — 26a) Oliver, Physiology and pathology of work in compressed air. British med. journ. 30. Jan. — 26b) Oettinger, De l'ulcère de l'estomac consécutif aux traumatismes externes. Arch. des malad. de l'appareil digestif. No. 2. (Mittheilung von drei Fällen von traumatischem Magengeschwür.) — 27) Pinna, Ueber den Einfluss der Traumen auf die Entstehung und Verschlimmerung der Läsion des Aortenbogens. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 28) Patoir, Accident du travail et tuberculose pulmonaire. La méd. des accid. du travail. No. 2 u. 3. — 29) Payne, Marten, Contusion of the lung without external injuries. The British med. journ. 16. Jan. — 30) Pullmann, Hämophilie und Unfall. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 20. — 31) Raab, Zur Frage von der acuten Dilatation des Herzens durch Ueberanstrengung. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 31a) Robertson, Mining accidents with an account of the use of oxygen in a coalpit accident. British med. journ. 20. März. — 32) Roepke, Ablehnung einer complicirten Lungenerkrankung als Folge eines vor drei Jahren erlittenen Betriebsunfalles. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 6. — 33) Rücker, Die Erzeugung einer schweren Hämatemese durch Läsion der Nasenscheidewand. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 34) Ryan, Compressed air disease from a clinical aspect. New York med. journ. 31. July. — 35) Schönfeld (Schöneberg), Diabetes nach Trauma nicht als Unfallfolge anerkannt. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 6. — 36) Derselbe, Acute Nierenblutung nach schwerem Heben nicht als Unfallsfolge anerkannt. Ebendas. No. 19. — 36a) Schröder, Syphilis des Herzens und Trauma. Ebendas. No. 11. — 37) Seeliger, Ueber experimentelle traumatische Nierentuberculose. Inaug.Diss. — 38) Silberstern, Philipp (Wien), Die Berufsarbeit der Caissonarbeiter. Separat-Abdruck aus der Wochenschrift: Das österreichische Sanitätswesen. No. 14 u. 15. — 39) Shaw, S., Traumatic heart disease and compensation for „accidents“. The British med. journ. 10. April. — 39a) Simon, Der Einfluss von Eisenbahnunfällen auf die Entwickelung der Arteriosklerose. Ztschr. f. Bahnärzte. No. 10. — 40) Simonin et Panton, Les suites médicales lointaines des contusions du rein. La presse méd. No. 21. — 41) Thiem, Lungenblutung nach Ueberanstrengung aus gesunder oder kranker Lunge? Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 42) Zander, P., Lungenblutung und Unfall. Med. Klinik. No. 7. — 43) Derselbe, Perforation eines Magengeschwürs und Unfall. Ebendas. No. 2. — 44) Derselbe, Lungentuberculose und Fussverletzung. Ebendas. No. 17. — 45) Derselbe, Nephritis und Unfall. Ebendas. No. 43. — 46) Derselbe, Lungenbluten und Unfall. Ebendas. No. 4. — 47) Zülzer (Berlin), Ein Fall von traumatischer Aorteninsufficienz. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 16.

Während des Schachtbaues des Elbtunnels sind nach Lauenstein (21) im Ganzen 232 Fälle von Caisson-Erkrankungen vorgekommen. Die beobachteten Symptome waren Extremitätenstörungen, Herzstörungen, Ohrstörungen, Erbrechen und Schwindel. Es kam nur ein Todesfall bei einem sehr schwächlichen Manne mit alten Herden in den Lungenspitzen und einer totalen Obliteration der rechten Pleura vor. Alle übrigen Patienten erholten sich wieder sehr bald. Verf. giebt eine sehr genaue Schilderung aller beobachteten Erscheinungen und erörtert den Mechanismus der Erkrankung. Die Behandlung bestand vorwiegend in der Verordnung von Bettruhe, warmen Bädern und anderen Methoden der Wärmezufuhr, der Darreichung von Excitantien und der Entleerung des Darmcanals. Bisweilen wurde Morphium und Aspirin gegeben. Als wichtig für die Prophylaxe wird empfohlen, nur absolut gesunde Arbeiter für Caisson-Arbeiten zuzulassen.

Von gewissem Interesse auch für die Unfallheilkunde ist eine Arbeit Haberfeld's (14), in welcher er zu dem Resultat kommt, dass bei der Genese der Krebse langdauernde chronisch-traumatische Reize im weitesten Sinne des Wortes eine grosse Rolle spielen. Der Magenkrebs ist in 16 pCt. der Fälle aus rundem Magengeschwür oder Narbe nach einem Magengeschwür entstanden. 73 pCt. der Gallenblasenkrebse sind auf der Basis einer Cholelithiasis zum Ausbruch gekommen. Bei der Entwickelung der Lungenkrebse spielt der chronische Reiz, hervorgerufen durch eingeathmete feste Theilchen eine Hauptrolle.

Külbs (20) hat experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Herz und Trauma angestellt und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen: Durch eine relativ geringe stumpfe Gewalteinwirkung auf den Thorax konnte er bei Thieren oft ausgedehnte Herzverletzungen ohne wesentliche Veränderungen der Haut und Thoraxwand erzeugen. Dieselben bestanden hauptsächlich in Blutungen und zwar am häufigsten in Klappenblutungen, daneben fanden sich Herzmuskel- und Perikardblutungen. Die Klappenblutungen werden anscheinend zum grossen Theil resorbirt, die Muskelblutungen durch Bindegewebe ersetzt. Von den oft

ausgedehnten, weit auf die Muskulatur übergreifenden Klappenbasisblutungen ist anzunehmen, dass auch sie nicht ohne Substanzdefect ausheilen. Auch wenn grobe anatomische Veränderungen bei der Section sich fanden, konnte man auscultatorisch und am Puls vorher nicht immer Zeichen von Herzinsufficienz finden. Bei der Entstehung dieser Veränderungen spielte die Nachgiebigkeit des Thorax anscheinend eine grosse Rolle.

Einen bemerkenswerthen Fall von Herzruptur theilt Kugel (18a) mit. Ein Arbeiter war plötzlich ohne bekannte Ursache bewusstlos zusammengebrochen. Verf. dachte zunächst an eine gewöhnliche Herzschwäche, da der Puls garnicht fühlbar war und liess ihn nach seiner Wohnung transportiren. Am Tage darnach trat der Tod ein. Jetzt erst erfuhr man, dass er am Abend vor seiner Ankunft einen heftigen Stoss mit einem Balken gegen die Brust bekommen hatte. Die Obduction ergab eine Menge flüssigen Blutes im Herzbeutel und einen schrägen Einriss am rechten Vorhof. Der Herzmuskel war mässig verfettet, sonst liessen sich an demselben keine Veränderungen feststellen. Aeussere Verletzungen waren nicht sichtbar. Ein Zusammenhang mit dem Unfall wurde anerkannt.

Die Beziehungen zwischen Unfällen und Herzleiden erörtert His (15b) in einem vor Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes gehaltenen Vortrag. Das Vorkommen von Herzerkrankungen nach Gewalteinwirkungen gegen die Brust ohne äussere Verletzung ist erst durch die bekannten Thierversuche von Külbs erwiesen worden; über die Möglichkeit von Herz- und Gefässaffectionen nach directer Verletzung derselben hat nie ein Zweifel bestanden. Auch auf die nervösen Herzstörungen, die als Folge der Schreckwirkung nach Unfällen auftreten, geht H. ein. Viel schwieriger zu beurtheilen ist der Einfluss von Unfällen auf bereits bestehende Herz- und Gefässkrankheiten. H. macht besonders darauf aufmerksam, dass eine einmalige Ueberanstrengung des Herzens durch schweres Heben u. s. w. einen bis dahin compensirten Herzfehler zu einem uncompensirten machen kann. Bekannt ist auch die Verschlimmerung der Arteriosklerose durch Unfälle, insbesondere der Arteriosklerose des Gehirns nach Kopfverletzungen. In diesem Zusammenhang führt H. den bekannten Fall Virchow's an. Besonders schwierig ist die Beurtheilung dort, ob eine später erfolgende Verschlimmerung durch die natürliche Tendenz der Krankheit zum Fortschreiten veranlasst ist, oder durch den Unfall selbst. Es wird der Standpunkt vertreten, dass alle dem Unfall unmittelbar folgenden, im Laufe der nächsten Wochen eintretenden Verschlimmerungen Unfallfolgen sind. Spätere Verschlimmerungen dagegen Folgen der Grundkrankheit sind.

Durch stumpfe Gewalteinwirkung auf die Thoraxwand wurden in Versuchen von Külbs (19) bei Hunden neben leichten Pleuraverletzungen erhebliche Veränderungen an den Lungen hervorgerufen. Zumeist kam es nur zu Blutungen, doch wurden auch Gewebszerreissungen erzielt. Allmählich entsteht als Folge der Blutungen Granulationsgewebe, das später in Bindegewebe übergeht. Beim Schlag gegen die vordere und seitliche Thoraxwand kommt es durch Contrecoup auch zu Blutungen in entfernten Bezirken. Zu Infectionen des verletzten Gewebes kam es nicht.

Aus der klinischen Casuistik über traumatische Lungenaffectionen sind folgende Fälle erwähnenswerth: Nach einer im Jahre 1905 erfolgten Quetschung des Rückens und der Geschlechtstheile will der Verletzte viel gehustet und ausgeworfen haben. Im Mai 1903 hatte er Lungenentzündung und im Juli 1908 Bluthusten. Roepke (32) stellte bei ihm eine beiderseitige leichte tuberculöse Spitzenaffection fest, ein deutliches Lungenemphysem, und eine Bronchiektasie im linken Unterlappen. Ein Zusammenhang wurde abgelehnt, da eine Quetschung des Brustkorbes garnicht stattgefunden hat.

Nach dem Heben eines sehr schweren Fasses trat bei einem bis dahin anscheinend ganz gesunden Mann eine schwere Lungenblutung auf, an welche sich eine Lungen-, Kehlkopf- und Darmtuberculose anschloss. Thiem (41) führt aus, dass diese nach einer das gewöhnliche Maass übersteigenden Anstrengung im Betriebe auftretende Lungentuberculose den rapiden Verlauf der wahrscheinlich schon vorher vorhandenen Tuberculose begünstigt hat. Mit vielen anderen Autoren ist Verf. der Ansicht, dass auch bei gesunden Lungen in Folge besonders erheblicher Ueberanstrengung Blutungen erfolgen können.

Einen Fall von Contusionspneumonie schildert Dufour (9) und knüpft daran Erörterungen über den Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie an. Man muss die Individualität eines jeden Falles genau studiren und kann sich an kein bestimmtes Schema halten. Besonders strittige Punkte in dieser Frage sind noch: das Intervall zwischen Trauma und Beginn der Krankheit, die Stärke und Art der traumatischen Einwirkung und die Beziehungen zu dem Ort des Traumas und Sitz der Pneumonie. In dem beobachteten Falle handelte es sich um einen Sturz von einer Leiter mit Aufschlagen der linken vorderen Brustseite auf eine Sprosse. Am folgenden Morgen Schüttelfrost und heftige Stiche hinten unten links. Daselbst entwickelte sich eine typische Pneumonie. Contusionspleuritiden sind meist tuberculöser Natur und so zu erklären, dass eine bis dahin latente Tuberculose durch das Trauma manifest wird. Auch ein solcher Fall wird mitgetheilt.

Bruynda (2) hält auf Grund einer Durchsicht der Literatur die Existenz einer traumatischen Leukämie zwar nicht für bewiesen, glaubt aber doch, dass es möglich ist, dass ein Trauma der Blutbildungsorgane, besonders der Milz, eine Leukämie hervorrufen könne, allerdings wohl nur im Sinne einer Gelegenheitsursache. Die Symptomatologie der traumatischen Leukämien ist keine andere als die der gewöhnlichen. Eine Blutuntersuchung unmittelbar nach dem Unfall wäre natürlich in allen solchen Fällen sehr wünschenswerth.

In einem früher von Schönfeld (35) mitgetheilten Falle war nach einem Obergutachten von His eine Zuckerharnruhr auf eine Fingerquetschung mit anschliessender Zellgewebsentzündung zurückgeführt worden und His führte in seinem Gutachten aus, dass auch kleine Verletzungen eine Zuckerharnruhr hervorrufen können. Jetzt theilt derselbe Verfasser ein Ober-

gutachten von Renvers mit, das zu einem anderen Resultat kommt. Ein Arbeiter wurde mit der Brust zwischen zwei Lehmwagen geklemmt. Er klagte über Schmerzen im Rücken, konnte aber am anderen Tage wieder arbeiten. Circa einen Monat später fiel es auf, dass er sehr viel Durst hatte. Er magerte immer mehr ab und bald konnte Zucker bei ihm nachgewiesen werden. Renvers hielt einen Zusammenhang für unwahrscheinlich, da seiner Ansicht nach ein Unfall nur auf folgende vier Weisen Ursache einer Zuckerkrankheit werden kann: 1. Bei directer Verletzung des nervösen Centralapparates, 2. bei starker Erschütterung desselben, 3. bei einer in Folge des Unfalles sich entwickelnden psychischen Störung des Nervensystems, 4. bei Schädigung und nachfolgender Entzündung der Bauchspeicheldrüse. Nach einem Recurs an das Reichsversicherungsamt liess letzteres den Verletzten von Professor H. an der medicinischen Universitätsklinik in Göttingen beobachten. Letzterer stimmt in seinem Gutachten im Allgemeinen der Renvers'schen Ansicht bei und hielt einen Zusammenhang für nicht sehr wahrscheinlich.

Bei einer 68jährigen, bis dahin gesunden Frau beobachten Cruchet und Lautier (5) 8 Monate nach einer Oberschenkelfractur die Entwickelung neuralgischer Beschwerden und allgemeiner Mattigkeit und Schwäche und stellten nach 2 weiteren Monaten zum ersten Male Zucker im Urin fest. Trotz der Grösse des Intervalles glauben sie, dass es sich hier um einen traumatischen Diabetes handelte.

In Folge einer Risswunde auf der rechten Fusssohle hatte sich ein Geschwür mit mangelnder Heilungstendenz entwickelt, das jahrelang zu seiner Heilung brauchte. Im Urin war Zucker und Eiweiss. Köhler (18) kommt zu dem Schluss, dass der Verletzte schon vor dem Unfall zucker- und nierenkrank gewesen sei und dass sich auf der Basis dieses Leidens das schwer heilende Geschwür entwickelt habe.

Ein 20jähriges Mädchen, das beim Aufladen von Strohbündeln mit einer Heugabel half, spürte plötzlich einen reissenden Schmerz in der linken Seite und spuckte zugleich etwas Blut und wurde ohnmächtig. Sie war mehrere Tage bettlägerig und eine bald danach ausgeführte Untersuchung ergab neben leichten Lungenspitzenveränderungen eine linksseitige Wanderniere. Köhler (17) kommt zu dem Schluss, dass letztere traumatischen Ursprungs ist. Als besonders beweisend dafür hält er die Thatsache, dass bei dem Unfall eine Ohnmacht eintrat.

Die Prognose der Albuminurie mit besonderer Berücksichtigung der Versicherungsmedicin besprach Fürbringer (10b) im Verein für innere Medicin zu Berlin am 18. October 1909. Man soll nach F. nur deutliche Eiweissmengen im Harn berücksichtigen und sich nicht mit den kleinsten nur mit besonders feinen Methoden nachweisbaren Spuren abgeben. Die sogen. physiologischen Albuminurien (kalte Bäder, sportliche Leistungen, seelische Aufregungen) sind harmlos und ohne Bedeutung für die Versicherungsmedicin. Schwieriger zu beurtheilen ist die orthotische Albuminurie, aber auch diese ist in den meisten Fällen als gutartig anzusehen, und selten entwickelt sich später eine echte Nephritis. Solche Individuen können daher ruhig in eine Lebensversicherung aufgenommen werden. Als Nephritis chronica levis bezeichnet F. eine Form der Albuminurie, bei der jahrelang eiweisshaltiger Urin ausgeschieden wird, ohne dass Blutdrucksteigerung oder Oedeme auftreten. Auch derartige Fälle, von denen F. drei Fälle heilen sah, sind nicht von der Lebensversicherung abzuweisen, sondern mit Erhöhung der Prämie und unter der Bedingung aufzunehmen, dass eine später auftretende Nephritis nicht als entschädigungspflichtig anzusehen ist. Menschen mit echter chronischer Nephritis sind natürlich keine geigneten Candidaten für die Lebensversicherung, obwohl auch solche Fälle ein hohes Alter erreichen können. Verwechselungen mit der renalpalpatorischen Albuminurie vermeidet man am besten so, dass man vor der Palpation des Abdomens auf Eiweiss untersucht. Bei Individuen mit acuter Nephritis soll man ein Jahr lang warten, ehe man ein endgiltiges Urtheil abgiebt. Patienten mit Schrumpfniere sind nur dann für erwerbsunfähig zu erklären, wenn sie noch anderweitige Störungen haben.

Beuster (1b). Nach einem Zusammenstoss zwischen Automobil und Strassenbahnwagen entwickelten sich bei einem Strassenbahnschaffner urämische Erscheinungen, die zum Tode führten. Die Obduction ergab ausser Verfettung und theilweiser Nekrose der Epithelien der gewundenen und geraden Harncanälchen keine pathologischen Veränderungen. Dass so geringfügige anatomische Veränderungen eine so schwere Insufficienz der Nieren bedingen könnten, ist höchst merkwürdig. Welche Verletzungen beim Unfall stattgefunden haben, war nicht festzustellen.

Nach dem Heben von $1^1/_2$ Ctr. schweren Säcken wollte ein 42 Jahre alter Wiegemeister [Schönfeld (36)] plötzlich einen Druck verspürt und am anderen Tage Blut im Urin bemerkt haben. Die Untersuchung ergab, dass das Blut ausschliesslich aus dem linken Harnleiter kam. Nach operativer Entfernung der linken Niere hörte die Blutung auf. Ein Sachverständiger nahm einen Zusammenhang zwischen Unfall und Nierenblutung an, da solche Blutungen bisweilen aus ganz geringen Anlässen wie Springen, Radfahren etc. aufträten. Zwei andere Gutachter dagegen, die den Verletzten operirt hatten, verneinten den Zusammenhang, da an der entfernten Niere und ihrer Umgebung keine Blutaustritte beobachtet worden waren, und auch keine Verlagerung der Niere bestanden hat. Es hätte sich um eine Blutung aus einer nur wenig erkrankten Niere gehandelt, denn auch nach der Operation enthielt der Urin der anderen Niere Eiweiss und Cylinder. Letzterem Gutachten schloss sich Schiedsgericht und Reichsversicherungsamt an.

Einen Fall von Gelenkrheumatismus nach Trauma beschreibt Liedick (23a). Nach einem Schlag gegen den linken Unterschenkel entstand bei einem 20jähr. gesunden Mann eine Schwellung des Knies, der später auch andere Gelenkschwellungen mit Fieber und Bronchitis folgten. Folgende Thatsachen sprachen für den



Zusammenhang von Unfall und Gelenkrheumatismus: 1. der Unfall war erheblich; 2. der Ort der Verletzung war derselbe, an dem sich zuerst der Gelenkrheumatismus manifestirte; 3. zwischen Unfall und Beginn des Rheumatismus lag kein allzu grosser Zeitraum.

Rücker (33) beobachtete in einer Strafanstalt bei Gefangenen wiederholt starkes Bluterbrechen bis zu $1\frac{1}{2}$ Litern, das dadurch künstlich erzeugt worden war, dass sich die Leute, mit dem Fingernagel hoch oben am Nasenseptum eine Risswunde beibrachten, das Blut nach hinten laufen liessen und verschluckten um es dann wieder herauszubrechen. Es ist bemerkenswerth, dass es auf diese Weise gelingt, sehr grosse Blutmengen in den Magen fliessen zu lassen, so dass die Leute wie ausgeblutet erscheinen. Die betreffenden Verletzungen am Septum sind noch nach Monaten sichtbar.

Bei Unfallverletzungen des Verdauungstractus kommt nach Ewald (10a) nicht nur die directe Gewalteinwirkung, sondern auch die indirecte Schädigung in Betracht. Die directen chirurgischen Verletzungen werden nur cursorisch erwähnt. Ausführlicher verweilt er bei der Frage des traumatischen Magenkrebses. Wiederholt hat er in solchen Fällen einen Zusammenhang anerkennen müssen. Da Magengeschwüre sicher nach Unfall entstehen können und Carcinome sich so häufig auf der Basis eines Magengeschwürs entwickeln, muss auch ihre traumatische Entstehung zugegeben werden. Dagegen haben wir keinen Beweis dafür, dass ein Magenkrebs ohne das Zwischenliegen eines Magengeschwürs direct durch einen Unfall veranlasst werden kann. Deshalb muss man in allen derartigen Fällen Beweise für ein voraufgegangenes Magengeschwür haben, wie unmittelbar nach dem Unfall auftretende Schmerzen, nach der Nahrungsaufnahme, Blutnachweis im Erbrochenen und im Stuhl etc. Als frühester Termin einer nachweisbaren Krebsentwickelung nach einem Unfall ist die Zeit von $\frac{3}{4}$ bis 1 Jahre anzunehmen, während die obere Grenze viele Jahre später zu verlegen ist. Eine bereits bestehende Geschwulst am Magen kann sicherlich durch ein Trauma verschlimmert werden. Die Entstehung einer Magenerweiterung nach einem Trauma ist möglich, und daraus zu erklären, dass das traumatische Geschwür am Pylorus sitzt. Sehr selten sind unmittelbar nach einem Trauma gegen die Magengegend auftretende Erweiterungen des Organs. Bei der Besprechung der Unfalldarmkrankheiten geht er besonders auf die traumatische Epityphlitis ein. Ihr Vorkommen bei vorher gesundem Wurmfortsatz ist sicher erwiesen. Zum Schluss werden die traumatischen Bauchfellaffectionen behandelt.

Ein Fall von traumatischer biliärer Lebercirrhose wird von Heger und Sand (15a) mitgetheilt. Nach einer schweren Quetschung der linken Seite und der rechten Weiche am Tage darauf Fieber und Bluthusten. Acht Tage danach entstand Gelbsucht, die in drei bis vier Wochen anscheinend heilte. Dann entwickelte sich aber allmählich ein kachektischer Zustand. Die Leber vergrösserte sich, wurde druckempfindlich, es trat wieder Icterus auf und schliesslich entwickelte sich Ascites. Dass möglicherweise die Cirrhose schon vor dem Unfall bestanden hat, liess sich nicht mit Sicherheit ausschliessen.

[Friedrich, Wilhelm, Ein Fall von Lungenerkrankung nach Trauma. Budapesti Orvosi Ujság. No. 57. Ein gesunder Mensch aus gesunder Familie erkrankte in Folge eines Unfalls ohne Verletzung der Brustwand an Pleuritis, die zur Atlektase und zur Tuberculose der Lungenspitze der anderen Seite führte. Die Unfallsversicherung betreffende Erläuterungen.
R. Bálint (Budapest).]

III. Nervenkrankheiten.

1) Ajello, Ueber die Diagnose der posttraumatischen Neurose. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 1a) Aronsohn, Der Korsakow'sche Symptomencomplex nach Commotio cerebri. Ein Beitrag zur Kenntniss der acuten traumatischen Psychosen. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 2) Andernach, L. (Königsberg), Beitrag zur Begutachtung von Kopfverletzungen und deren Folgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. — 3) Auerbach, Zur Begutachtung von Unfallnervenkranken. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 4) Bardenheuer, Beitrag zur Frage der operativen Behandlung der subcutanen acut-traumatischen completen Lähmungen der unteren Wurzeln des Plexus cervicalis. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 4. — 5) Baum, Isolirte Bauchdeckenspannung nach Wirbeltrauma. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 6) Beck, Friedrich, Ein Fall von traumatischer Hämatomyelie nach Dystokie. Ein Beitrag zur Klinik der Bauchmuskellähmungen. Inaug.-Diss — 7) Becker, H. (Nassau), Blitzschlag als auslösendes Moment einer Psychose. Münch. med. Wochenschrift No. 30. — 8) Beyer, Ernst, Behandlung und Verhütung der nicht-traumatischen Rentenneurosen. Ebendaselbst. No. 4. — 9) Biondo, Ueber die frühzeitigen Symptome und über die gerichtsärztliche Schätzung der traumatischen Neurose. Internat. Unfallcongr. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 10) Borin, Mort par électrocution ou syncope? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 11) Brandenburg, G., Doppelseitige Sehnervenatrophie, erste Symptome fünf Monate nach leichtem Schädeltrauma — Folge eines Betriebsunfalles. Med. Klinik. No. 16. — 12) Brassert, H. (Leipzig), Unfall und Bleilähmung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 22. — 13) Brissaud und Oettinger, Einfluss der Entschädigungsart auf den Verlauf der posttraumatischen Nervenkrankheiten. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 14) Bube, Traumatische Meningitis infolge Streptococcus mucosus. Med. Klinik. No. 29. — 15) Buck, Die Bedeutung des Trauma für die Entstehung von Gehirngeschwülsten. Centralbl. f. Nervenheilk. März. — 16) Buschmann, Ist der in Folge einer Gehirnentzündung eingetretene Tod des Arbeiters B. ursächlich auf einen Betriebsunfall zurückzuführen? Med. Klinik. No. 11. — 17) Cardon, Traumatische Lähmung des Plexus brachialis und traumatische Hysterie. Il Ramazzini. H. 4. — 18) Casarini, Die Plethysmographie bei Feststellung von Unfallneurosen. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 18a) Clairmont, Zur Kenntniss der hyperalgeischen Zonen nach Schädelverletzungen. Grenzgebiete. H. 1. — 18b) Cramer, A., Multiple Sklerose und Unfall. Med. Klinik. No. 51. — 18c) Choroschko, Secundäre Degenerationen in aufsteigender Richtung bei Rückenmarksverletzungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXVI. — 19) Daus, Ueber den Werth der Wasserkuren bei Unfallneurosen. Ztschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Juli u. Aug. — 20) Dörrien, Ueber Lähmungen des N. suprascapularis. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. 1. April. — 21) Doevenspeck, Lähmung des rechten Plexus brachialis nach Verletzung der rechten Hand. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Vereins-



beilage). — 21a) Dufour. Die Cerebrospinalflüssigkeit in einem Fall von Sonnenstich. C. r. de la soc. de biol. Bd. LXVI. No. 5. — 22) Eppinger, Gehirntumor und Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6. — 23) Ewald, Karl, Ueber Gehirnerschütterung. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. — 24) Derselbe, Isolirte Neuritis des Nervus suprascapularis nach Trauma. Med. Klinik. No. 2. — 25) Federschmidt, Hermann, Zur Aetiologie der traumatischen Meningitis. Inaug.-Diss. — 26) Forque et Jeanbrau, La mort par delirium tremens post-traumatique devant la loi sur les accidents. La Presse méd. No. 59. — 27) Frank, P., Paranoia hallucinatoria nach Kopfverletzung. Med. Klinik. No. 30. — 27a) Derselbe, Offensichtliche Beschleunigung des Wachsthums einer schon bestehenden Gehirngeschwulst durch einen an sich unbedeutenden Unfall bedingt Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft. Ebendaselbst. No. 6. — 28) Derselbe, Tod durch Spätapoplexie als entschädigungspflichtige Unfallfolge anerkannt. Münch. med. Wochenschrift. No. 15. — 29) Friedel, Zur Prognose der traumatischen Neurosen. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXV. — 30) Fritsch, Schädel- und Gehirnverletzungen. Freie Chirurgenvereinig. Berlin, 8. März. — 31) Fürbringer, Zur Kenntnis des Hitzschlags und Sonnenstichs als Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. — 32) Fürnrohr, Unfall und Nervenkrankheiten. Münch. medicinische Wochenschrift. No. 15. Vereinsbeilage. — 33) Gessner, Balkentumor nach Trauma. Ebendaselbst. No. 15. Vereinsbeilage. — 34) Hallervorden, Ueber Heilerfolge bei nervösen Invalidenversicherten. Inaug.-Diss. — 35) Hellbach (Jena), Zur Kenntniss der Rückenmarkserkrankungen nach Trauma. Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkunde. Bd. XXXVII. H. 3 u. 4. — 36) Klause, Hysterische Skoliose. D. med. Wochenschr. Vereinsbeil. No. 11. — 36a) Kron, Periphere Nerven und Unfall. Ebendaselbst. No. 22. — 37) Landsberger, Paralyse und Unfall. Inaug.-Diss. Göttingen. — 38) Ledderhose, G. (Strassburg i. E.), Ein neues Dynamometer. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 10. (Das vom Verf. construirte und abgebildete Dynamometer gestattet sowohl die Messung der activen wie der passiven Handkraft und ermöglicht es gleichzeitig dem Untersuchenden, festzustellen, ob der Patient auch wirklich einen Druck ausübt. Fabrikant Wald & Heerlein, Strassburg i. E.) — 39) Leppmann, F. (Berlin), Ueber den Einfluss der Hysterie auf die Erwerbsfähigkeit vom Standpunkte der Invalidenversicherung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVII. Suppl. H. 2. — 40) Lewin, L., Furcht und Grauen als Unfallursache. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 41) Liebrecht, Oedematöse Stauungspapille bei Schädelbruch. Münch. med. Wochenschr. No. 37. Vereinsbeil. — 42) Longard, Zur Frage der Verletzung der Schädelbasis und des Gehirns. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XXXIX. — 43) Lehmann, Trauma und Paralyse. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXV. — 44) Loebbecke, Beitrag zur Kenntniss der Hämatomyelie. Apoplexia medullae spinalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 45) Lutzenberger, Ueber die Wichtigkeit einer raschen Beurtheilung von neuritischen Lähmungen und Knochenrissen mittelst elektrodiagnostischer Röntgenuntersuchung. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 45a) Majano, Traumatische Neurose mit hysterischem und epileptischem Typus. La med. degli infort. de lav. No. 2. — 46) Mendel, Kurt, Ueber Querulantenwahnsinn und „Neurasthenia querulatoria“ bei Unfallverletzten. Neurol. Centralbl. No. 21. — 47) Menella und Pili, Die Differentialdiagnose der traumatischen Neurose. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 48) Merkel, Schädelbruch mit Hämatom. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 49) Meyer, Vollständige sensorische Aphasie bei Läsion der rechten ersten Schläfenwindung. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 50) Minor, Einige statistische Erhebungen über die traumatischen Verletzungen des Nervensystems im russisch-japanischen Kriege. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 51) Miller, A. H., A case of late traumatic subdural haemorrhage. Traumatic late apoplexy. The Lancet. Nov. 6. — 53) Müller, Casuistische Beiträge zur Unfallhysterie. Inaug.-Diss. Rostock. — 54) Monthus, De la stase papillaire dans certains traumatismes craniens. Soc. d'ophtalm. de Paris 12. Jan. La Presse méd. No. 5. — 55) Murgia, E., Isolirte Lähmung des N. suprascapularis. (Med. degli inf. I. 8.) Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 56) Nonne, M., Zur Casuistik der Tabes dorsalis und der Syringomyelie traumatischen Ursprungs. Ebendas. No. 21. — 57) Derselbe, Traumatische Hämatomyelie. Münch. med. Wochenschr. No. 18. Vereinsbeilage. — 58) Oberst, Ueber Verletzungen durch den elektrischen Strom. Ebendas. S. 26. (Besprechung einschlägiger Arbeiten und Mittheilung eigener Beobachtungen mit Abbildungen. In einem Falle war es durch das elektrische Trauma zu Schädelknochennekrose gekommen, die operativ geheilt wurde.) — 59) Pitterlein, Arachnitis adhaesiva traumatica. Aerztl. Verein zu Nürnberg, 15. Juni. — 60) Pohrt, Otto, Beitrag zur Lehre von den traumatischen psychopathischen Constitutionen. Inaug.-Diss. — 61) Pototzky, Carl, Die Verwerthbarkeit des Associationsversuches für die Beurtheilung der traumatischen Neurosen. Monatsschrift f. Psych. u. Neurol. Bd. XXV. — 62) Raecke, Traumatische Meningitis purulenta ohne äusserliche sichtbare Verletzung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 1. — 63) Raimann, Emil u. Alfred Fuchs, Ein ungewöhnlicher Fall von hysterischer Beinlähmung. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 64) Ribierre, Paul, Diagnostic et pronostic des affections organiques encephalo-medullaires d'origine traumatique. Ann. d'hyg. August. — 64a) Resnikow und Josefovitsch, Ein Fall von Hämatomyelie mit traumatischer Neurose complicirt. Deutsche Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. XXXVII. H. 1 u. 2. — 65) Richter, Paul, Verletzung des N. medianus unter dem unversehrten Ligamentum carpi transversum und Lähmung der Hand durch Fremdkörper. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 66) Riedinger, Ueber hysterische Haltungsanomalien. Intern. Unfallcongr. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 67) Rodenwaldt, Tod durch Starkstrom. Med. Klinik. No. 32. — 67a) Roemert, Zur Frage der traumatischen Tabes. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 7. — 68) Rostoski, Lähmung des Delta- und Sägemuskels mit erhaltener Fähigkeit der Armerhebung. Münch. med. Wochenschr. No. 27. Vereinsbeilage. — 69) Rust, Ueber die Beziehungen zwischen Trauma und cerebraler Arteriosklerose. Inaug.-Diss. — 70) Rube, Traumatische Meningitis in Folge Streptococcus mucosus. Med. Klinik. No. 29. — 71) Ruge, E., Tod an Pachymeningitis haemorrhagica, 60 Tage nach Sturz auf den Kopf, als Unfallfolge anerkannt. Ebendaselbst. No. 6. — 71a) Ruhemann, Entzündung des Armnervengeflechtes und Betriebsunfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. — 72) Sacki, Unfall und Nervenkrankheiten. Zur Diagnose, Pathogenese und Therapie der Unfallneurosen. Ebendaselbst. No. 13, 14 u. 15. — 72a) Sauerbruch, Beitrag zur Pathologie der Commotio und Compressio cerebri nach Schädeltrauma. Monatsschrift f. Psych. u. Neurol. Bd. XXVI. — 73) van der Scheer, Haematoma subdurale op den Bodem van Pachymeningitis haemorrhagica interna traumatica. Weekblad. 13. Nov. — 74) Schlesinger, E., Zur kritischen Symptomatologie der Unfallneurose. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 74a) Schlippe, Pseudospastische Parese mit Tremor und saltatorischem Reflexkrampf. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 75) Schönfeld, Delirium nach einer Verletzung nicht als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 50. — 75a) Derselbe, Ein Fall von traumatischer Myelitis. Aerztl.

Sachverst.-Ztg. No. 13. — 76) Derselbe, Unfallfolge oder Folge eines Schlaganfalles. Med. Klinik. No. 33. — 77) Schönfeld, R. S. (Schöneberg), Gehirngeschwulst-Unfallfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. — 78) Schultze, Ernst (Greifswald), Traumatische Hysterie bei Epilepsie. Med. Klinik. No. 44 u. 45. — 79) Schultze, Fr., Chronische organische Krankheiten des Centralnervensystems nach Trauma. Wiener med. Wochenschr. No. 49. — 80) Derselbe, Dasselbe. Medicinische Klinik. No. 46. — 80a) Derselbe, Hemiplegia alternans superior mit Tetanie als Unfallfolge. Deutsche med. Wochenschr. S. 130. — 82) Derselbe, Tumor cerebri 12 Jahre nach einem Kopftrauma nicht Unfallfolge. Med. Klinik. No. 39. — 83) Schuster, P., Rückenmarkserkrankung und Trauma vom Standpunkt der praktischen Begutachtung. Ebendas. No. 15—18, 20—29. — 84) Schwarz, Trauma und Lues cerebri. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 5. — 85) Derselbe, Ueber acute traumatische Ataxie. Ebendas. No. 1. — 85a) Solieri, Transversaler Schnitt des Rückenmarks bedingt durch eine Schnittwaffe in der Höhe des 3. Rückenwirbels. Grenzgebiete. H. 1. — 86) Stierlin, Ueber psycho-neuropathische Folgezustände bei den Ueberlebenden der Katastrophe von Courrières. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. XXV. — 87) Stefani, Hématome sur-duremérienne traumatique guérie par trépanation. La Presse méd. — 88) Stursberg, Ueber den Nachweis von Simulation oder Aggravation von Paresen mittelst des Mosso'schen Ergographen. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 89) Tamburini und Forli, Feststellung und Prognose der traumatischen Unfallneurose. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 90) Thielement, Influence du mode, indemnisation sur l'évolution des affections nerveuses post-traumatiques. Ann. d'hyg. Oct. — 91) Thon, Volare mit typischer Radiusfractur complicirte Ulnaluxation. Ulnarislähmung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 92) Tilmann, Hirnverletzungen durch stumpfe Gewalt und ihre Beziehungen zu den Brüchen des knöchernen Schädels. Jahresversammlung des deutschen Vereins f. Psychiatrie. Köln u. Bonn 23./24. April. — 93) Trimner, Cruralislähmung durch Leistenquetschung und Sitzbeinbruch. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1. April. — 94) Unverricht, Traumatische Hysterie. Münch. med. Wochenschr. No. 3. Vereinsbeilage. — 95) Voss, Organische Hirnerkrankung mit posttraumatischer aufgelagerter hysterischer Hemiparese. Med. Verein Greifswald. 23. Jan. — 96) Walbaum (Berlin), Ueber multiple Sklerose nach psychischem Shock. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. — 97) Derselbe, Zur Frage der Tabes traumatica. Ebendas. No. 9. — 98) Weber, Unfall aus mitauslösender Ursache eines Schlaganfalles. Med. Klinik. No. 3. — 99) Wedel (Krefeld), Traumata electrica. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 100) Derselbe, Dasselbe. Med. Klinik. No. 5. — 101) Wertheim, Alexander (Warschau), Ein Fall von isolirter Verletzung des Nervus hypoglossus. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. XCVIII. — 102) Weyert, Schädeltrauma und Gehirnverletzung. Münch. med. Wochenschr. S. 13. — 103) Wimmer, Die Prognose der traumatischen Neurose und über ihre Beeinflussung durch die Capitalabfindung. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 104) Windscheid, Der Einfluss der Entschädigungsart auf den Verlauf der sogenannten Unfallneurose. Intern. Unfallcongr. Ebendas. No. 6. — 105) Derselbe, Obergutachten über den Zusammenhang zwischen einer acuten Entzündung der weichen Hirnhaut und einem 3 Jahre vorher erlittenen Schädeltrauma. Med. Klinik. No. 42. — 106) Derselbe, Bejahung des Zusammenhangs zwischen einem Knochenbruch und dem durch Arteriosklerose des Gehirns erfolgten Tode. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 14. — 107) Derselbe, Ursächlicher Zusammenhang zwischen Betriebsunfall und Neurasthenie verneint, weil der Grund letzterer nur in Einbildungen des Verletzten besteht, das vorhergegangene geringfügige Unfallereigniss als Entstehungsmoment ausscheidet. Med. Klinik. No. 6. — 108) Derselbe, Tod an progressiver Paralyse als Unfallfolge verneint. Ebendaselbst. No. 46. — 108a) Derselbe, Arteriosclerosis cerebri mit angeblichen psychischen Störungen als Unfallfolge abgelehnt. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 109) Derselbe, Selbstmord als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 12. — 110) Derselbe, Gehirnerweichung als Unfallfolge abgelehnt. Ebendas. No. 8. — 111) Derselbe, Rentenkampfhysterie als Unfallfolge abgelehnt. Ebendaselbst. No. 1. — 111a) Derselbe, Rentenkampfhysterie. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 112) Derselbe, Gutachten über den Zusammenhang von Tabes und Unfall. Med. Klinik. No. 10. — 113) Derselbe, Schlaganfall als wahrscheinliche Unfallfolge bejaht. Ebendas. No. 31. — 114) Derselbe, Ein Fall von Tricepskrampf, entstanden durch Unfall auf dem Boden einer früheren Beschäftigungsneurose. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 20. — 115) Derselbe, Schlaganfall mit Augenmuskellähmung als Unfallfolge verneint. Med. Klinik. 1908. No. 32. Ref. von Junius in Ztschr. f. Augenheilk. Jan. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 116) Derselbe, Kann eine Bleilähmung durch einen Unfall ausgelöst werden? Ebendas. No. 9. — 117) Derselbe, Epilepsie als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 40. — 118) Zander, P., Ischias und Unfall. Ebendas. No. 13. — 119) Derselbe, Hirnhautentzündung und Unfall. Ebendas. No. 32. — 120) Derselbe, Neurogene Muskelatrophie und Unfall. Ebendas. No. 47. — 121) Derselbe, Geisteskrankheit und Unfall. Ebendas. No. 48. — 122) Zingerle, Ueber periodischen Wandertrieb nach Kopfverletzung. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 8.

Ueber die in der Nervenheilstätte Haus Schönow bei den Invalidenversicherten erzielten Heilerfolge berichtet Hallervorden (34). Es sind bei 55 pCt. Männern und 30 pCt. Frauen Heilerfolge von 5 bis 7 Jahren Dauer erzielt worden. Die erblich belasteten Patienten hatten keine schlechteren Heilerfolge aufzuweisen als die Nichtbelasteten. Auffällig ist, dass die Erfolge bei Frauen hinter den bei Männern erzielten zurückstehen. Da Nervenerkrankungen in ihrer Häufigkeit gleich nach der Tuberculose folgen, so ist eine eingehende Behandlung derartiger Kranker, behufs Erhaltung ihrer Erwerbsfähigkeit dringend erwünscht.

Kron (36a) theilt mehrere interessante und seltene Fälle von Erkrankung peripherer Nerven nach Unfall mit. 1. Eine Erb'sche Lähmung durch Fall auf den ausgestreckten Arm; 2. eine Lähmung des Nervus suprascapularis bei einem Pneumoniker, der mit der rechten Hand schnell über seinen Kopf nach dem Nachttisch gegriffen hatte; 3. eine doppelseitige Radialislähmung nach Sturz auf die Volarfläche beider Hände; 4. eine Lähmung des Nervus peroneus, entstanden beim Kegelschieben, als der Betreffende das rechte Bein stark nach hinten streckte; 5. eine traumatische Lähmung des Levator palpebrae superioris nach einem Stockhiebe in das Auge, und in einem anderen Falle nach einem Stoss in das Auge durch eine Thürklinke. Er bespricht dann die operative Behandlung von Nervenlähmungen.

Nach einem Sturz aus $6\frac{1}{2}$ m Höhe auf Rücken und Schultern entwickelte sich bei einem 48 Jahre alten Arbeiter, wie Rostoski (167) mittheilt, eine Lähmung des Deltoideus und des Serratus anticus major. Trotz



dieser Lähmung konnte der Patient allmählich den Arm über die Horizontale hinaus erheben und zwar wahrscheinlich durch vicariirendes Eintreten des Pectoralis major und der mittleren Partie des Trapezius.

Zur Frage Bleilähmung und Unfall nimmt Windscheid (116) das Wort. Bei einem Bleiarbeiter trat nach einem heftigen Druck im rechten Arm eine doppelseitige Radialislähmung auf, die auf der rechten Seite stärker war als auf der linken. Verf. führte die Lähmung auf eine starke Zerrung der rechten Hand, durch welche vielleicht eine Erschütterung sich auch auf den linken Arm fortgepflanzt haben konnte, zurück, und sieht in dem Fall einen Beweis für die Edinger'sche Theorie der Aufbrauchkrankheiten des Nervensystems. Das Schiedsgericht wies aber den Kläger ab, weil nachgewiesen werden konnte, dass er nicht mit dem rechten, stärker erkrankten, sondern mit dem linken Arm gezerrt worden war, und dass er schon vor dem Unfall über Schmerzen im Handgelenk geklagt hatte. Einen Recurs hätte Verf. in diesem Falle nicht für ganz aussichtslos gehalten.

Brassert (12). Ein 45 jähriger Maler fiel am 28. April 1908 1,20 m auf Steinboden und streifte dabei mit dem rechten Arm ein Farbfass. Erst am 5. Februar 1909 stellte sich bei der schiedsgerichtlichen Untersuchung heraus, dass eine rechtsseitige Radialislähmung bestand, die bis dahin garnicht beachtet worden war, von der der Verletzte aber jetzt behauptete, dass sie nach dem Unfall entstanden sei. Da sich aber offenbar diese Lähmung erst ganz allmählich, lange nach dem Unfall entwickelt haben konnte, wurde ein Zusammenhang mit letzterem abgelehnt und die Affection auf eine chronische Bleivergiftung als einzige Ursache zurückgeführt.

Einen Fall von isolirter Verletzung des Nervus hypoglossus theilt Wertheim (101) mit. Ein 17jähriger junger Mann bekam einen Messerstich in den Hals in der Gegend des linken Zungenbeinhorns. Nach Stillung der Blutung erfolgte Primärheilung. Schon nach wenigen Tagen fiel die undeutliche Sprache des Kranken auf, und bald constatirte man, dass die linke Zungenhälfte blässer, dünner und flacher war als die rechte. Die herausgesteckte Zunge wich nach links ab, die linke Zungenhälfte reagirte nicht auf faradische Ströme. Die Durchschneidung war offenbar nur eine unvollständige, da eine langsame Besserung constatirt wurde.

Richter (65) beschreibt eine Verletzung des Nervus medianus unter dem unversehrten Ligamentum carpi transversum durch ein beim Schmieden hineingeflogenes Stückchen Eisen. Bei der Operation konnte festgestellt werden, dass der Fremdkörper nur den Nervus medianus comprimirt, nicht verletzt hatte.

Eine isolirte Lähmung des Nervus suprascapularis kam in einem Falle Ewald's (24) dadurch zu Stande, dass der Patient mit dem im Schultergelenk abducirten Arm auf den Ellenbogen fiel. Es entstanden eine Subluxation der Clavicula im Acromialgelenk und Knochenabsprengungen des Humeruskopfes. Es entwickelte sich dann eine Atrophie des Supra- und Infraspinatus und eine Druckempfindlichkeit im ganzen Verlauf des Nervus suprascapularis. Der Mechanismus des Zustandekommens der Nervenverletzung und der Functionsstörungen wird eingehend besprochen.

Eine grosse Zahl von Vorträgen auf dem internationalen Unfallcongress in Rom befassen sich mit der Frage nach dem eigentlichen Wesen der Unfallneurose. Fast alle Redner kommen übereinstimmend zu der Anschauung, dass die Unfallneurose von der Entschädigung abhängig ist und dass es ohne Rente keine Unfallneurose gäbe. Manche, so z. B. Windscheid, empfehlen die Capitalabfindung. Besonders ausführlich bespricht Windscheid (104) dieses Thema. Er weist darauf hin, dass Nichtversicherte kaum jemals eine Unfallneurose bekommen. Namentlich die erste Rente soll nicht so hoch sein, da sie das Krankheitsgefühl des Verletzten stärkt und seine Energie lähmt. Die Berufsgenossenschaften sollen sofort das Heilverfahren in die Hand nehmen. Es müsste für Arbeitsgelegenheiten für Unfallnervenkranke gesorgt werden. Das Berufungsverfahren sollte nicht kostenlos sein, wenn Ablehnung erfolgt.

Pototzky (61) glaubt, dass für die Beurtheilung traumatischer Neurosen in Zukunft Associationsversuchen eine wichtige Rolle zukommen werde. Er erläutert dies an zwei Beispielen. Der eine auf diese Weise untersuchte Patient reagirte auf alle Reizworte mit Antworten, die sich um seine eigenen krankhaften Zustände drehten, während der andere Patient ganz objectiv reagirte. Verf. schliesst daraus, dass im Falle 1 der Gedanke an die Krankheit und Entschädigung im Mittelpunkte der ganzen Gefühls- und Gedankenwelt des Verletzten stehen und er glaubt, dass hier eine einmalige Entschädigungssumme am meisten am Platze wäre. Im anderen Falle dagegen müssen die vorhandenen Krankheitserscheinungen rein objectiv bewerthet werden und dürften durch eine einmalige Abfindung in keiner Weise zu beeinflussen sein. Hier ist eine dem jeweiligen objectiven Befunde angepasste regelmässige Rentenzahlung durchaus am Platze.

Der beste Beweis dafür, dass bei den traumatischen Neurosen nicht so sehr das Trauma als vielmehr das Versicherungsgesetz der wesentliche ätiologische Factor ist, sind die Rentenneurosen, welche nicht durch traumatische Veranlassung entstehen, und wie wir sie am häufigsten bei solchen Leuten finden, welche Ansprüche auf die gesetzliche oder private Invalidenversicherung und Pensionsberechtigung haben. Beyer (8) untersucht, wie wir diese nicht traumatischen Rentenneurosen am besten bekämpfen können, die sich leider in ihren ausgebildeten Fällen nicht nennenswerth beeinflussen lassen. Es handelt sich da wesentlich um prophylaktische Maassnahmen. Er ist der Ansicht, dass das Verfahren behufs Erlangung einer Invalidenrente den Versicherten zu leicht gemacht wird: in allen Fällen sollte neben dem behandelnden Arzt noch ein Vertrauensarzt gehört werden. Auch sollte es möglich sein, mehr als bisher objective Auskünfte über den Rentenbewerber zu erlangen, und sie in ihrem Wirkungskreise beobachten zu lassen. Auch Beobachtung in geeigneten Heilstätten wird oft nöthig sein. Die Krankenrente wird oft zu leichtfertig gewährt. Auch

die Behandlung sollte von den Landesversicherungs-Anstalten noch frühzeitiger als bisher in die Hand genommen werden.

Daus (19) berichtet über 22 klinische und 148 poliklinische Fälle von traumatischer Neurose aus der Berliner Universitätsanstalt für Hydrotherapie. Das Ergebniss der hydrotherapeutischen Behandlung in den 22 klinischen Fällen ist ein sehr ungünstiges, indem 18 Patienten ungeheilt, bezw. nicht gebessert entlassen wurden. Von den vier anderen ist einer bald, nachdem er als gebessert die Anstalt verliess, gestorben; die drei anderen waren gebessert, nicht geheilt. In der Mehrzahl der ungeheilten Fälle standen Kopfsymptome im Vordergrund, die auch nach den Angaben der Literatur fast immer Anlass zu ungünstiger Prognose bieten. Von den 148 poliklinischen Fällen konnte nur über 78 berichtet werden, da die 70 anderen aus verschiedenen Gründen sich bald der Behandlung entzogen. In 46 Fällen blieb jede Besserung aus. Thatsächlich gebessert wurden nur 8 Fälle. Mit Einschränkung, also gering gebessert wurden die anderen 24 Fälle, die, da sie nicht als Dauererfolge rechnen können, den 46 ungünstigen Fällen zuzuzählen sind. Gebessert wird die Prognose nach v. Leyden und Lazarus, wenn man neben der Hydrotherapie andere physikalische Maassnahmen noch anwendet. Von den 78 poliklinischen Fällen war 55 mal der Kopf betheiligt. Das positive Ergebniss, das die Arbeit von D. ergiebt, ist die Nothwendigkeit einer Gesetzesänderung in dem Sinne, dass die „klinischen Folgen“ der Unfallgesetzgebung „einzudämmen“ sind, ohne dass die Segnungen der Versicherung preisgegeben werden.

Seit einigen Jahren ist in der Unfallheilkunde der Begriff der „Rentenhysterie“ geprägt worden. Man will damit andeuten, dass eine posttraumatische Neurose nicht eigentlich Folge des Unfalles selbst, sondern des Kampfes um die Rente ist, also sozusagen „Unfallgesetzfolge“. Die Häufigkeit derartiger Vorkommnisse wird immer mehr anerkannt und das Thema wird jetzt viel erörtert, besonders wird die Frage, ob in solchen Fällen eine Entschädigung zu gewähren ist, oft discutirt. Kurt Mendel (46) erörtert an der Hand eigener Fälle jetzt gleichfalls diese Frage. Wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes seien seine Schlusssätze hier wörtlich wiedergegeben: „Ein Unfall kann bei einem bis dahin gesunden und speciell psychisch intacten Individuum eine Paranoia querulatoria nicht verursachen. Letztere ist vielmehr stets als Folge des Unfallversicherungsgesetzes anzusehen und daher — laut Reichsversicherungsamtentscheidung — nicht entschädigungspflichtig. Ein Trauma kann eine bestehende, doch vielleicht noch schlummernde, Paranoia verschlimmern, den Wahnvorstellungen des Erkrankten eine besondere Richtung geben, das Wahnsystem erweitern; der Unfall wird dann häufig in das Wahnsystem hineingezogen und in diesem Sinne umgedeutet. Bei der Begutachtung von Fällen sogenannter traumatischer Neurose sollte man schärfer als bisher die Unfallfolgen von den Unfallgesetzfolgen zu trennen versuchen, bei dem Rentenvorschlage eine schärfere Grenze zwischen der entschädigungspflichtigen Unfallneurose und der nicht entschädigungspflichtigen Rentenkampfneurose. Schon der erste Gutachter sollte, wenn er neurasthenische Beschwerden, die er auf den Unfall beziehen muss, feststellt, auf das Vorübergehende dieser Beschwerden hinweisen. Besonders aber, wenn die Neurasthenie den querulatorisch-exaggerativen Zug anzunehmen droht, sollte man von vorneherein mit aller Entschiedenheit und Schärfe den Unterschied zwischen Unfallfolge und Unfallgesetzfolge statuiren; ganz besonders bei Nachuntersuchungen soll man hierauf sein Augenmerk richten. Lässt sich mit einiger Sicherheit nachweisen, dass die vorhandene traumatische Neurose ganz oder zum grössten Theil Unfallgesetzfolge ist, so soll man eine Entschädigung ablehnen“.

Auerbach (3) erörtert die Frage, ob der Gutachter bei Abschätzung der Erwerbseinbusse solcher Unfallnervenkranken, die gewohnheitsmässig Alkohol zu sich nehmen, nach Beendigung des Heilverfahrens im concreten Falle seinen Rentenvorschlag so bemisst, dass er gänzliche Alkoholenthaltung des Verletzten voraussetzt, oder dass er annimmt, dass das übliche Maass alkoholischer Getränke weiter zu concediren ist. Er schlägt vor, in solchen Fällen die Abschätzung der Erwerbsbeeinträchtigung doppelt vorzunehmen, sowohl unter Voraussetzung absoluter Alkoholabstinenz, wie für den Fall des weiteren Genusses geistiger Getränke. Das Reichsversicherungsamt, das Verf. um eine Auskunft hierüber ersuchte, lehnte eine solche ab, da es jeden Augenblick in die Lage kommen könnte, officiell darüber zu entscheiden.

Wohl jeder Arzt, der viel mit der Begutachtung Unfallverletzter zu thun hat, wird sich häufig, wenn er bei der Untersuchung schwerere objective Symptome gefunden hatte, gefragt haben, ob dieselben wirklich auf den Unfall zurückzuführen sind, und nicht vielmehr mit grösserer Wahrscheinlichkeit schon vorher zufällig bestanden haben. E. Schlesinger (74) hat 100 Unfallverletzte der Textilberufsgenossenschaft ca. 10 Tage nach dem Unfall, der meist leichterer Natur war, untersucht und sehr bemerkenswerthe Feststellungen gemacht. Es ergab sich, dass von den 100 Untersuchten nur 22 keinerlei krankhafte Symptome zeigten, während alle anderen bemerkenswerthe Anomalien aufwiesen, die unmöglich auf den 10 Tage vorher erfolgten leichten Unfall zurückgeführt werden durften. Die Kniesehnenreflexe waren 32 mal nicht normal, der Hornhautreflex fehlte 12 mal, der Schluckreflex 12 mal, das Gesichtsfeld war nur bei 69 Verletzten normal, 22 Fälle hatten starke Dermographie, 58 Lidzittern, 70 Händezittern, 18 das Romberg'sche Symptom, der Puls war 72 mal von normalem Verhalten. Diese Feststellungen lassen es erforderlich erscheinen, alle Unfallverletzten möglichst sofort nach dem Eintreffen der Unfallsanzeige zu untersuchen, damit schon bestehende Krankheiten festgestellt werden, von denen man nach längerer Zeit nicht mehr mit Sicherheit sagen kann, ob sie vorher vorhanden gewesen sind, oder auf den Unfall zurückgeführt werden müssen.

Ein von Unverricht (94) in Magdeburg vorge-



stellter Varietékünstler, der lange Nadeln durch seine Arme hindurchstach, sich durch den Rippenknorpel hindurch eine 6 cm lange Nadel in die Brust hämmerte und in die Bauchhöhle stiess, und auf seinem Schädel Bretter und Steine zerschlagen liess, konnte dies vermöge einer am ganzen Körper ausgebreiteten Anästhesie thun, die sich bei ihm nach einem schweren Schädelbruch entwickelt hatte.

Windscheid (114) theilt einen Fall von Tricepskrampf mit. Beim Heben eines 120 Pfund schweren Kreuzes empfand ein Arbeiter plötzlich einen stechenden Schmerz in der rechten Schulter und konnte nicht mehr weiterarbeiten. Von dieser Zeit ab war er nicht mehr im Stande, den rechten Arm zu beugen, da bei allen Versuchen dazu plötzlich ruckweise Contractionen des Triceps eintraten. Auch zuckende Contractionen des Pectoralis wurden beobachtet. Vor Jahren hatte der Verletzte einen Feilenhauerkrampf durchgemacht, der offenbar die Disposition zu dem Tricepskrampf abgegeben hat.

Baum (5) beobachtete in zwei Fällen nach einem Wirbeltrauma eine starke isolirte Bauchdeckenspannung, die an eine schwere Verletzung der Eingeweide denken liess. Indessen lag eine solche in beiden Fällen nicht vor, vielmehr war es offenbar in Folge einer Distorsion der Wirbelsäule zu extramedullären Blutungen und Reizung verschiedener hinterer Wurzeln mit reflectorischem Spasmus der Bauchmusculatur und hyperästhetischen Zonen am Rumpf und den Extremitäten gekommen.

Folgenden Fall von progressiver Muskelatrophie nach Trauma beschreibt Hellbach (35). Ein 60jähr. Tagelöhner rutschte bei der Arbeit aus und fiel auf Rücken, Nacken und Hinterkopf, während gleichzeitig an beiden Armen stark gezerrt wurde. 4 Wochen danach trat eine Anschwellung der rechten Hand auf und dann entstand allmählich eine Lähmung und Abmagerung der Muskeln derselben. Später traten noch Atrophien am rechten Arm und Bein, sowie in der Rückenmusculatur auf. Unter Bulbärerscheinungen starb der Patient. Die histologische Untersuchung bestätigte die Diagnose progressive Muskelatrophie. Einen Zusammenhang mit dem Unfall hält Verf. für sehr wahrscheinlich.

Die Möglichkeit einer traumatischen Tabes im strengsten Sinne des Wortes lehnt Wallbaum (97) ab. Es muss immer ein prädisponirendes Moment vorhanden sein, die neuropathische Veranlagung, Lues, Alkohol etc. Er theilt einen Fall mit, in welchem nach einer Contusion des Rückens keine Beschwerden aufgetreten waren, während nach einem zweiten nur mit heftigem Shock verbundenen Trauma sehr bald die ersten Tabeserscheinungen auftraten.

Einen Fall von Tabes dorsalis und von Syringomyelia traumatica mit anatomischer Untersuchung theilt Nonne (56) mit. Im Allgemeinen ist ja die Entwickelung organischer Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten lediglich in Folge eines Traumas sehr selten und in 3700 in den letzten 15 Jahren begutachteten Fällen von Kopf- und Rückenverletzungen konnte Verfasser nur 12 mal ein organisches Hirn- oder Rückenmarksleiden feststellen. Der Fall von traumatischer Tabes ist folgender: Bei einem bis dahin ganz gesunden Manne traten, nachdem er von einem Motor einen starken Schlag gegen die untere Hälfte des Rückens bekommen hatte, im Laufe eines Jahres lancinirende Schmerzen in den Beinen auf und allmählich entstanden auch die übrigen Symptome der Tabes. Nach dem 12 Jahre später erfolgten Tode ergab sich, dass sich auf eine chronische Osteomyelitis des zwölften Brust- und ersten bis dritten Lendenwirbels eine acute Osteomyelitis aufgepfropft hatte, welche die eigentliche Todesursache war. Gleichzeitig fanden sich an diesen Wirbeln, an denen seiner Zeit die Verletzung stattgefunden hatte, Veränderungen einer chronischen Arthritis deformans. In dem Falle von Syringomyelie war einem Schiffer während eines Sturmes das Steuerschwert gegen den unteren Theil der Wirbelsäule geschlagen. Obwohl sehr bald Schmerzen in dem rechten und Schwäche im linken Bein auftraten, liess er sich erst etwa ein Jahr später im Krankenhaus aufnehmen. Nach vorangegangenen spastischen Erscheinungen entwickelten sich die Symptome einer Läsion des untersten Rückenmarksabschnittes. Der Tod erfolgte in Folge von Cysto-Pyelitis. Bei der Section fand man im Rückenmark eine grosse Höhle, die vom unteren Lumbalmark bis ins mittlere Dorsalmark reichte. Der Fall ist nach N. ein Beweis dafür, dass es in seltenen Ausnahmefällen eine rein traumatische Genese einer auf fortschreitender Gliose mit centralem Zerfall beruhenden Syringomyelie giebt.

Die Bedeutung des Traumas für die Entstehung von Gehirngeschwülsten hat Buck (15) am Material der Tübinger psychiatrischen Klinik untersucht. Von 51 Fällen von Hirntumoren konnte in 9 ein vorausgegangenes Trauma mit Bestimmtheit festgestellt werden. Davon scheiden aber 4 Fälle als ungeeignet zur Analyse aus. In den 5 übrigen musste ein causaler Zusammenhang angenommen werden, weil 1. ein erhebliches Trauma stattgefunden hatte, 2. das Vorhandensein eines Tumors sichergestellt werden konnte, 3. der Tumor zur Zeit des Traumas nicht bestand, 4. nahe Beziehungen zwischen Ort der Gewalteinwirkung und Localisation des Tumors bestanden. Eine genaue Bestimmung der zulässigen Dauer zwischen Trauma und ersten Tumorsymptomen lässt sich nicht festsetzen. Nur wenn der Tumor so schnell nach dem Trauma nachzuweisen ist, dass er sich in so kurzer Zeit unmöglich entwickelt haben kann, ist ein Zusammenhang abzulehnen. Allgemeine Grundsätze lassen sich überhaupt kaum feststellen, es muss von Fall zu Fall entschieden werden.

Schönfeld (77). Ein 58jähriger Arbeiter glitt auf dem Eise aus und fiel mit Hinterkopf und Rücken auf Schienen. Allmählich machten sich starke Kopfbeschwerden bemerkbar und der Verletzte musste in ein Krankenhaus gebracht werden. Nach längerer Zeit entstand eine teigig-weiche Geschwulst an der rechten Schläfe. Dieselbe wuchs und bei ihrer operativen Freilegung zeigte es sich, dass es sich um eine Hirngeschwulst handelte. Die Wunde wurde wieder vernäht, da die Geschwulst nicht entfernt werden konnte. Ein Zu-



sammenhang mit dem Unfall wurde abgelehnt und erklärt, dass dieselbe schon vor dem Unfall bestanden haben müsse. Ein Universitätsprofessor für Chirurgie hielt dagegen einen Zusammenhang für vorliegend und Schiedsgericht und Reichsversicherung schlossen sich dieser Anschauung an.

Eppinger (22). Ein 38 Jahre alter, bis dahin körperlich und geistig völlig gesunder Mann erlitt am 20. März 1908 dadurch einen Unfall, dass er beim Anheben einer schweren Last mit dem Hinterkopf gegen eine eiserne Stange stiess. Er war nicht bewusstlos, sondern ihm wurde nur schwarz vor den Augen und nachdem er sich erholt hatte, konnte er bis zum Abend des Tages weiterarbeiten. Es stellten sich nun bei ihm immer heftiger werdende Kopfschmerzen und Schwindelanfälle ein und vom 11. Mai ab konnte er nicht mehr arbeiten. Am 25. Juni wurde zuerst die Diagnose Hirntumor mit Sicherheit gestellt und am 2. September starb der Kranke. Die Section ergab neben einem Status thymicus ein grosses Gliom der Sehnerven. Ein Zusammenhang des Tumors mit dem Unfall wird von Verf. angenommen. Der vorhandene Status thymicus soll nach seiner Ansicht die Entstehung der Geschwulst begünstigt haben und muss als prädisponirendes Moment angesehen werden.

Ein 55jähriger Patient Gessner's (33) erlitt im August 1908 eine Kopfverletzung, nach der er etwas benommen war und längere Zeit danach über Kopfschmerzen klagte. Mitte November erkrankte er mit heftigen Kopfschmerzen auf der rechten Stirnseite und in den folgenden Tagen traten deutliche Kleinhirnsymptome auf. Bei der Obduction fand man einen Balkentumor.

An der Hand eines Falles, in dem ein Kind 7 Wochen, nachdem es einen Schlag auf den Kopf erhalten hatte, unter apoplektischen Erscheinungen gestorben war, nachdem vorher eine Oculomotorius- und Trochlearislähmung der anderen Seite bestanden hatte, bespricht Miller (52) die Arbeiten Bollinger's und Duret's, sowie die ihrer Gegner Langerhans und Allens über die Schädelapoplexie. Er bekennt sich zu der Ansicht, dass unter der Gewalt eines Schlages die Cerebrospinalflüssigkeit die Subarachnoidealräume, besonders die weiten an der Gehirnbasis ausdehnt und die kleinen Gefässe im Maschenwerk der Pia und Arachnoidea zum Bersten bringt. Was die eigentliche Ursache der dann folgenden Hirnerweichung ist, vermag Verf. nicht anzugeben. Er nimmt an, dass der Erweichung dann eine Degeneration der Gefässwände folgt, die bei einer zufälligen starken Erhöhung des Blutdruckes zur Apoplexie führt. Die Druckwirkung der Cerebrospinalflüssigkeit bei Kopftraumen spielt nicht nur, wie in Bollinger's Fällen, eine Rolle in den Ventrikeln, sondern sie zeigt sich auch bei subduralen Blutungen, und nicht nur bei Spätapoplexien, sondern auch bei frischen Verletzungen, die in kurzer Zeit zum Tode führen, kann man ihre Wirkungen bemerken, wie in einem von Miles beschriebenen Falle: Fall auf den Hinterkopf, Quetschung der Broca'schen Windung. Ob in derartigen Fällen die tödtliche Blutung früh oder spät erfolgt, hängt von den zufälligen Umständen ab.

Schwarz (84) demonstrirt an der Hand eines einschlägigen Falles, dass das Trauma oftmals nicht Ursache, sondern Folge einer Hirnsyphilis ist.

Nach einem Schädelbasisbruch entwickelte sich nach 6 Wochen eine Sehnervenatrophie auf einem Auge. Dieselbe konnte indessen nicht auf eine mechanische Verletzung des Sehnerven zurückgeführt werden, weil in derartigen Fällen die Sehstörung plötzlich und unmittelbar nach dem Trauma einsetzen muss. Schwarz glaubt, dass in seinem Falle eine Hirnsyphilis vorgelegen hat, weil er schon längere Zeit vor dem Unfall Kopfschmerzen hatte und eine Verschlechterung seiner Sehkraft bemerkte. Man muss daher annehmen, dass das Trauma nicht Ursache, sondern Folge einer Hirnsyphilis war, in Folge eines Schwindelanfalles ist offenbar das Hinfallen verursacht worden. Möglicher Weise ist durch das Trauma noch eine traumatische Läsion des bereits erkrankten Sehnerven hinzugekommen.

Er zieht folgende Schlussfolgerungen: Treten nach dem Trauma unmittelbar Erscheinungen von Hirnlues auf, so dürfte der Verdacht immer gerechtfertigt sein, dass die Lues cerebri schon vor dem Trauma vorhanden war. Will man die Hirnlues als durch das Trauma veranlasst ansehen, so ist ein freies oder relativ freies Intervall zwischen den Erscheinungen, die unmittelbar dem Trauma folgten, und denen der Hirnlues erforderlich.

Andernach (2) theilt zwei Beobachtungen mit, aus denen hervorgeht, dass manchen scheinbar geringfügigen Symptomencomplexen oft schwere Verletzungen zu Grunde liegen können. Fall 1: Nach einem Fall auf den Hinterkopf ist nur ein kleines Hämatom festgestellt. Dagegen ergab die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis, dass derselbe bluthaltig war, und dass also eine intracranielle Blutung stattgefunden haben muss. Eine genauere Untersuchung ergab auch tiefere psychische Störungen. Der zweite Patient war bei dem Zusammenstoss zweier elektrischer Bahnen beschädigt worden und hatte eine unbedeutende Verletzung am linken Auge davongetragen. Einige Tage später wurde am linken Auge eine Netzhautablösung nachgewiesen. Auch soll der Verletzte wirr gesprochen haben. Später wurde dann eine schwere traumatische Neurose mit starken psychischen Symptomen festgestellt.

Kritische und experimentelle Beiträge zur Pathologie der Commotio und Compressio cerebri bringt Sauerbruch (72). Das klinische Bild der Erschütterung, Quetschung und Compression des Gehirns ist selten rein ausgeprägt und namentlich die Unterscheidung zwischen Hirnquetschung und Hirncompression ist oft schwer, zumal wenn es sich um eine Combination von Hirncompression und Hirnquetschung oder Gehirnerschütterung handelt. Und doch ist für die Therapie eine genaue Diagnose solcher Fälle überaus wichtig. Eine Gruppe von Fällen der Commotio cerebri ist nach S. auf rein reflectorische Störungen zurückzuführen, wie die Shockerscheinungen nach Thorax- oder Abdominalcontusion, die übrigen aber beruhen auf materiellen Schädigungen des Gehirns. Das Besondere,



das den Vorgängen bei der Hirnerschütterung oft eingeräumt wird, existirt gar nicht. Auch bei der Hirncompression sind die eintretenden Functionsstörungen auf Läsionen der Hirnsubstanz zurückzuführen. Zunächst weicht das Gehirn aus, kann es dann nicht weiter, so beginnt die Compression seiner Substanz. So erklärt es sich z. B., warum bei Blutungen aus der Meningea media die Lähmung der motorischen Centren erst eintritt, wenn die Allgemeinsymptome ihren Höhepunkt erreicht haben.

An der Hand eines selbst beobachteten Falles und der Litteratur erörtert Federschmidt (25) die Frage der traumatischen Meningitis. Dieselbe bietet hinsichtlich ihrer Aetiologie grosse Mannigfaltigkeit dar; die durch das Trauma geschaffenen Wege, auf denen die Infectionserreger die Meningen erreichen, sind sehr verschieden und auch die Infectionserreger selbst sind nicht immer die gleichen. Das alles spricht dafür, dass wir es bei der traumatischen Meningitis nicht mit einer specifischen Krankheitsform, ähnlich der epidemischen, zu thun haben, sondern dass wir in ihr nur eine accidentelle Wundkrankheit erblicken dürfen, die sich auf den Meningen localisirt.

Das Auftreten einer eitrigen Meningitis im Anschluss an unblutige Kopfverletzungen ist wiederholt beschrieben worden. Raecke (62) beschreibt folgenden Fall: Nach einem heftigen Stoss gegen den Scheitel arbeitete der Verletzte noch zwei Tage lang, bis er schliesslich vor Kopfschmerz und Schwindel nicht mehr aufstehen konnte. In der psychiatrischen Klinik in Kiel wurde noch am gleichen Tage die Diagnose Meningitis gestellt und am anderen Tage starb der Verletzte. Als Erreger der Krankheit wurden Pneumokokken gefunden, eine Bakterienart, die fast stets in der Mundhöhle Gesunder vorhanden ist. Es muss angenommen werden, dass im Blute bereits Pneumokokken kreisten als die Kopfcontusion stattfand, welche im Gehirn einen Locus minoris resistentiae schuf.

E. Franck (28) theilt einen Fall von Spätapoplexie mit, der wohl hinsichtlich der Geringfügigkeit des Traumas wie des sehr langen Intervalles von fünf Monaten besonders bemerkenswerth ist. Ein 26 jähriger Tischlergeselle fiel im October 1906 auf den Hinterkopf und zog sich eine stark blutende Wunde zu. Die Arbeit brauchte er nicht zu unterbrechen, klagte aber seitdem viel über Kopfschmerzen. Am 2. Februar 1907 fiel er besinnungslos um und starb noch am selben Tage. Die Obduction ergab eine Anfüllung aller vier Hirnhöhlen mit grossen Mengen flüssigen und geronnenen Blutes und einen kleinen Erweichungsherd am Boden des rechten Hinterhorns. Die Berufsgenossenschaft lehnte die Entschädigung ab. Der Vertrauensarzt nahm auf Grund einer bei der Section festgestellten weichen Milzschwellung und Herzmuskeltrübung an, dass eine Influenza vorausgegangen sei, die ätiologisch für die secundäre Gehirnerweichung angeschuldigt werden müsse. Die Gutachter des Schiedsgerichts und Reichsversicherungsamts aber vermuthen, dass bei dem Unfall eine Contusion der rechten Hirnhälfte stattgefunden habe, die zu einer Erweichung geführt hätte. Dann sei eine leichte Infection hinzugekommen und habe nunmehr den tödtlichen Ausgang herbeigeführt.

L. Lewin (40) theilt einen sehr interessanten Fall mit, in welchem er eine Psychose auf Furcht und Grauen als Unfallsursache zurückführte. Ein bis dahin körperlich und geistig völlig gesunder Bergmann musste in einer Grube an einer Stelle mit Lysol desinficiren, wo kurz vorher ein Bergmann tödtlich verunglückt war, von dem noch Leichentheile faulten. Unmittelbar danach traten die ersten Zeichen geistiger Störung auf. Auf die bei dieser Procedur stattgehabte acute seelische Erregung führt L. die Geistesstörung zurück. Die Berufsgenossenschaft gewährte eine Rente.

In 2984 Fällen von Paralyse der Hamburgischen Irrenanstalt Friedrichsberg, die Lehmann (43) gesichtet hat, wurde 145 mal, d. h. in 4,86 pCt. ein Trauma als ursächliches Moment angegeben. Indessen fand sich ein sicherer Fall von rein traumatischer Paralyse, d. h. einer Paralyse, die bei rüstigem Gehirn lediglich durch ein Trauma verursacht worden wäre, unter diesem Material kein einziges Mal.

Zingerle (122) beschreibt ausführlich einen Fall von periodischem Wandertrieb, der sich bei einem jungen Menschen entwickelte, der in seinem 4. Lebensjahre eine Kopfverletzung erlitten hatte. Bald nach derselben sollen sich bei ihm Krankheitserscheinungen entwickelt haben. Epileptische oder hysterische Symptome bestanden bei dem Kranken nicht. Gewöhnlich pflegte bei ihm der Zwangstrieb im Herbste aufzutreten.

Nach einer schweren, mit Bewusstlosigkeit einhergehenden Kopfverletzung entwickelte sich ein Zustand, den Schwarz (85) als acute traumatische Ataxie bezeichnet, ohne leider Näheres über Reflexe, Sensibilität etc. anzuführen. Der Liquor enthielt altes Blut, die Temperatur war erhöht. Verf. führt dieses wie die Ataxie auf multiple traumatische Läsionen des Gehirns zurück. Der Fall ging in Heilung über.

[A. Wimmer, Trauma und organisches Gehirnleiden. Ugeskrift for Laeger. S. 1373—82 u. 1401—07.

Der Artikel giebt einen Vortrag wieder, den der Verf. im Verein der dänischen Versicherungsärzte gehalten hat. Die posttraumatische Hirndegeneration und das Verhältniss zwischen Trauma und Dementia paralytica werden erwähnt. Der Zusammenhang zwischen Trauma und den cerebralen Nachsymptomen ist speciell schwierig zu entscheiden, wenn es sich um Personen mit im voraus invaliden Gehirn handelt (Arteriosklerotiker, Alkoholisten). Auch die Differentialdiagnose der Hirndegeneration contra „traumatische Neurose“ ist von Bedeutung.

Hinsichtlich der Dementia paralytica kann die Wissenschaft den Begriff „traumatische Paralyse“ nicht anerkennen; die Versicherungsmedicin muss aber in gewissen Fällen die Paralyse als durch Trauma bewirkt betrachten. Einige Entscheidungen des dänischen Arbeiterversicherungsrathes werden citirt.

E. Kirstein (Kopenhagen).]

IV. Unfall-Chirurgie.

1) Axhausen, Beitrag zur Aetiologie der Quadricepssehnenruptur. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 2) Basl, Ludwig, Welche Bedeutung kommt dem Trauma in der Aetiologie der malignen Geschwülste zu. Inaug.-Diss. — 2a) Bayer, Tödtliche Bauchfellentzündung

als Unfallfolge abgelehnt. Med. Klinik. No. 45. — 2b) Bellini, Die Appendicitis traumatica. Il Ramazzini. No. 2—3. — 3) Bligh, William, Two cases of traumatic separation of the upper mandible. The Lancet. 15. Mai. — 4) Bosse u. Lieschke, Hodensacklipom und Trauma. Therap. Rundschau. No. 28. — 5) Boecker, Zur Frage der Entstehung und Behandlung der Myositis ossificans traumatica. Ztschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXII. H. 1—3. — 6) Burkhard, Hodenprolaps nach Unfall. Verein f. wissensch. Heilk. in Königsberg, 22. Febr. — 6a) Buschmann, Beurtheilung einer Zellgewebsentzündung am linken Mittelfinger. Med. Klinik. No. 3. — 7) Campani, Fieberloser Kniegelenkserguss durch Erkältung; nachfolgende psychische und neurasthenische Erscheinungen. Betriebsunfall oder Gewerbekrankheit? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 8) Chiari, Spontanheilung grosser Leberrupturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. Vereinsbeilage. — 9) Clement, Contusion de l'abdomen; déchirures pariétales et déchirures viscérales. Opération, guérison. La Presse méd. No. 5. — 10) Conzen, Ueber die Beziehungen zwischen Epityphlitis und Trauma. Inaug.-Diss. Bonn. — 11) Coenen, Supracondyläre Oberarmbrüche. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 11a) Couteaud, Appendicite traumatique. La méd. des accidents du travail. No. 5. — 12) Debeley et Lagane, Contusions de l'abdomen. La Presse méd. No. 18. — 13) Deutschländer, Zur Frage des traumatischen Plattfusses. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 24. — 14) Döpner, Ein Beitrag zur Lehre von den traumatischen Hernien. Ebendas. 15. April. — 15) Dreifuss, Abriss der Streckaponeurose des vierten Fingers. Aerztl. Verein Hamburg. 29. Juni. — 16) Ehrlich, Complicirter Berstungsbruch des Schädeldaches. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. Vereinsbeilage. — 17) Elias, S., Tendovaginitis crepitans, Gevolg van een ongeval. Weekblad. 24. Juli. — 17a) Enderlen, Subcutane Leberruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 18) Engelmann, Leberruptur. Freie Chirurgenvereinigung Berlins. 10. Mai. — 19) Esau, Ein Beitrag zur Lehre vom subcutanen Intestinalprolaps. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. CI. — 20) Felten, Richard (Wismar), Luxation einer Beckenhälfte; Heilung. Osteomyelitis als Spätfolge des Unfalls. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 10. — 21) v. Fewson, Ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulst. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 5. (Ein bis dahin gesunder 61 Jahre alter Mann fiel von einer Leiter. Ca. 2 Jahre später starb er an einem perforirten Carcinom des Magens und Quercolons. Verf. bejahte den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Carcinom, weil seit dem Unfall an der verletzten Stelle ständig Schmerzen vorhanden waren und auch der Zeitraum zwischen Unfall und erster Manifestirung der Geschwulst kein zu grosser war.) — 22) Frangenheim (Königsberg), Tendinitis ossificans traumatica der Tricepssehne. Ebendas. No. 24. — 22a) Derselbe, Dasselbe. Med. Klinik. No. 8. — 23) Freund, Zur Klinik der traumatischen Erkrankungen der Bursa acromialis. Ebendas. No. 11. — 23a) Fuchs, Ueber einen Fall von tödtlich verlaufender Fettembolie. Münch. med. Wochenschr. No. 10. Vereinsbeilage. — 23b) Fugianetto, Tod durch Verletzung des Truncus brachio-cephalicus als Folge eines Unfalls. La med. del infort. degli lav. No. 3. — 23c) Gallinger, Zur traumatischen Perforation des Duodenum. Inaug.-Diss. München 1908. — 24) Gebele, Beziehungen zwischen Unfall und Geschwülsten. Münch. med. Wochenschr. S. 24. (Aufführung mehrerer interessanter Fälle mit Abbildungen und Erörterungen über den Zusammenhang zwischen Tumor und Trauma.) — 25) Gedwitz, Ein Fall von Laminektomie bei traumatischer Kyphose. Russ. med. Rundschau. No. 6. — 25a) Githol, Hernies posttraumatiques. La méd. des accid. du travail. No. 7. — 26) Guibal, Péritonite traumatique par contusion de l'abdomen sans ruptures viscérales. Soc. de chir. — 27) Grunert (Königsberg), Ein Fall von traumatischer Entzündung des gesunden Wurmfortsatzes mit nachfolgender allgemeiner Peritonitis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 28) Haagen, Ueber einen Fall von Ruptur der vorderen Bauchwand mit gleichzeitiger querer totaler Durchtrennung des Darms als Folge stumpfer Gewalteinwirkung. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. XCVII. — 28a) Harras, Incarceration eines grossen Dünndarmdivertikels in eine congenitale Leistenhernie. Münch. med. Wochenschrift. No. 37. — 29) Heincke, Ueber Knieschmerzen bei Hüfterkrankungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 29a) Hoffmann. Beitrag zu den subcutanen Milzrupturen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIII. H. 3. — 30) Holowko, Ueber das Hämatom der Vulva. Petersburger med. Wochenschr. No. 19. — 31) Höft, Ein ärztliches Obergutachten. Charité-Ann. Jahrg. XXXIII. — 32) Jacobsthal (Jena), Radiusfracturen mit volarer Verschiebung des peripheren Fragments (Smith-Linhart-scher Typus). Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 33) Iversen. Ueber die traumatische Entstehung der Dupuytren'schen Contractur und deren Localisation am Daumen. Inaug.-Diss. Kiel. — 33a) Jürgens, Gangrän des Penis (Dienstbeschädigung) als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 40. — 34) Kessler. Muskelknochenbildung nach Trauma, besonders nach Luxation im Ellenbogengelenk. Med. Ges. in Zwickau. 6. April. — 35) Kirchberg, F., Einige Arbeiten über Trauma und Geschwulstbildung. Med. Klinik. No. 40. — 36) Kleinwaechter, Paul. Ueber subcutane Darmrupturen nach Einwirkung stumpfer Gewalt unter besonderer Berücksichtigung von 4 Fällen aus der chirurgischen Klinik zu Halle. Inaug.-Diss. — 36a) Klix, Darmruptur nach Schlag gegen das Abdomen. Ztschr. f. Medicinalbeamte. No. 4. — 36b) Derselbe, Dasselbe. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 37) Köppe, Zur Casuistik der penetrirenden Stichverletzungen des Abdomens. Münch. med. Wochenschr. No. 25. Vereinsbeilage. — 38) Körte, Eine seltene Form von Hernie in Folge von Trauma. Freie Chirurgenvereinig. Berlins. 8. Febr. — 39) Knepper, Zwei Betriebsunfälle mit Pfählung mit auffallend günstigem Erfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 40) Köhler, A., Röntgendurchleuchtung und Unfallchirurgie. Charité-Annalen. Jahrg. XXXIII. — 41) Kolaczek, Hans, Traumatische Ruptur eines Parenchymkropfes. Zugleich ein Beitrag zur Frage des Fiebers nach Kropfoperationen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIV. H. 3. — 41a) König, Sarkomatose des Hodens und davon abhängige sarkomatöse Unterleibsgeschwulst nicht Folge eines Betriebsunfalles. Med. Klinik. No. 31. — 41b) Krause. Milzexstirpation in Folge von Milzruptur. Deutsche militärärztl. Ztschr. 3. Oct. Vereinsbeilage. — 42) Kudlek, Isolirte Mesenterialabreissungen nach Bauchcontusionen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIV. — 43) Ledderhose, Zur Frage der Ruptur des Biceps brachii. Ebendas. Bd. CI. — 44) Levin, Effects of experimental injuries of the pancreas. The Journ. of med. research. Vol. XVI. No. 3. — 45) Lexer, Traumatische Lungenhernie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 24. Vereinsbeilage. — 45a) Legueu, Contusion de l'estomac, hématemèses à répétition, gastrotomie, ligature du vaisseau, guérison. La Presse méd. No. 91. — 46) Lieblein, Ueber Aneurysma traumaticum spurium. Nach einem Vortrage des Vereins deutsch. Aerzte in Prag am 22. Oct. — 46a) Lilienfeld, Traumatische Milzruptur durch Laparotomie geheilt. Münch. med. Wochenschr. No. 38. Vereinsbeilage. — 47) Liniger (Düsseldorf), Einige Fälle von Wasserbrüchen aus der Unfallpraxis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 10. (I. Wasserbruch, angeblich entstanden durch Hufschlag eines Pferdes gegen den Unterleib. Von allen Instanzen abgelehnt. II. Wasserbruch, entstanden durch Hodenquetschung. Anerkannt. III. Wasser-



bruch, angeblich entstanden beim Wegrücken eines Waggons. Abgelehnt. IV. Wasserbruch, angeblich durch Stolpern entstanden. Abgewiesen. V. Wasserbruch, angeblich entstanden durch Verheben. Abgelehnt. VI. Wasserbruch, entstanden durch Verheben. Anerkannt.) — 48) Derselbe, Begutachtung der Finger- und Handverletzungen mit Zusammenstellung der neuesten Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes. Düsseldorf. 161 Ss. — 49) Lop (Marseille), De la mécanothérapie dans les accidents du travail ce qu'il faut penser de sa valeur thérapeutique. Gaz. des hôp. p. 1135. — 50) Loges, A., Ein Fall von posttraumatischer Lungenhernie. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 51) Lorat, Un cas de tuberculose du scaphoide. Bull. méd. des accid. du travail. No. 12. — 51a) Lusena, Die Hernie als Unfallfolge. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 52) Marcus, Zur Behandlung und Begutachtung von Verletzungen des Rückens und der Wirbelsäule. Ebendaselbst. No. 8. — 53) Marbaix, Tuberculose de l'os iliaque. Bull. méd. des accidents du travail. No. 12. — 53a) Marbaix und Sand, Tod durch Pyämie in Folge unbedeutender Quetschung. La med. degli infort. d. lav. No. 9. — 54) Martina (Greifswald), Traumatische Urethralruptur. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1. April. — 55) Meissdörfer, Ein Fall von Chondro-Myxosarkom am Oberschenkel in Folge von Trauma. Inaug.-Diss. Jena. — 56) Mirabeau, Traumatische Erkrankungen des Harnsystems. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 57) Möslein, Rudolf, Ueber traumatische Zwerchfellhernien. Inaug.-Dissertat. — 58) Mühsam, Richard, Demonstrationen aus dem Gebiete der operativen Unfallchirurgie. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 59) Muskat, Plattfuss und Trauma. Reichsmedic.-Anz. No. 16. — 59a) Derselbe, Dasselbe. Internat. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 60) Nast-Kolb, Subcutane Darmdurchquetschung. Aerztl. Verein in Stuttgart. 3. Juni. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. (Vereinsbeilage). — 60a) Olivet, Kann Blutung aus einem Unterschenkelgeschwür durch Heben einer etwa 1/2 Ctr. schweren Last hervorgerufen werden? Med. Klinik. No. 34. — 61) Palla, F., Ueber die traumatische Sehnenverdickung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. LXIII. — 62) Pfister, Beitrag zur Kenntniss der posttraumatischen Ossificationen. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 4. — 63) Phillips, Rupture of the pregnant uterus from contrecoup in a woman not in labour; operation; recovery. Lancet. May 8. — 64) Pietrzikowski, Ed., Die Beurtheilung der Unterleibsbrüche als Betriebsunfälle. Prag. med. Wochensch. No. 46. — 65) Redard, Ueber Wirbelsäulenverletzungen durch Betriebsunfall. Ztschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXIV. H. 1 u. 2. — 65a) Richter, Ueber einen Fall von traumatischem perilienalem Hämatom mit anschliessendem Ileus. Inaug.-Diss. Erlangen 1908. — 66) Riedinger, Experimentelle Untersuchungen über traumatische Epiphysentrennung. Arch. f. Orthop., Mechanotherapie u. Unfallchir. Bd. VII. H. 2 u. 3. — 66a) Rink, Traumatische Epithelcysten der Vagina. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LXIV. — 67) Rowlands, R. P. und G. W. Nicholson, Ein Fall von primärem Plattenepitheliom des Nebenhodens. Lancet No. 4357. 30. Jan. — 68) Rohrbach, Ueber subcutane traumatische Milzrupturen und deren Behandlung. Inaug.-Dissertat. — 68a) Römer, Die traumatischen Aneurysmen der Extremitäten. Inaug.-Diss. Leipzig. — 68b) Ruhemann, Die Entzündung des vor der Kniescheibe gelegenen Schleimbeutels bei einem Parkettfussboden als Gewerbekrankheit und nicht als Betriebsunfall anerkannt. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23. — 69) H. Sachs, Fraglicher Zusammenhang zwischen Unfall und Appendicitis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 70) Schäfer, Ueber percutane Zwerchfellverletzungen durch Stich. Med. Corresp.-Blatt. 4. Dec. — 71) Schönfeld, Hodensarkom nicht Unfallsfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 9. — 72) H. Schmid, Ein Fall von traumatischer Bauchhernie mit ungewöhnlichem Sitz. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 72a) Schönfeld, Knochentuberculose und Knochensarkom. Med. Klinik. No. 14. — 72b) Derselbe, Kropftod nicht Unfallfolge. Ebendaselbst. No. 10. — 72c) Derselbe, Ein Fall von Osteomyelitis. Ebendaselbst. No. 5. — 73) Schönwerth, Ileus nach subcutanen Traumen. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 74) Schultze, Zwei Fälle von Stauungsblutung nach Rumpfcompression. Arch. f. klin. Chir. Bd. XC. H. 4. — 75) Schwarz, Ueber traumatische Rupturen des Magendarmcanals. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. — 75a) Seeliger, Ueber experimentelle traumatische Nierentuberculose. Inaug.-Diss. Berlin. — 76) Sheen, A case of traumatic rupture of the sigmoid colon; operation: recovery. Brit. med. Journ. 29. Mai. — 77) Siebelt, Gangrän des Penis als Unfallfolge. Med. Klinik. No. 22. (Beitrag zur Casuistik. Der Unfall bestand darin, dass dem ganz gesunden 74jährigen Manne beim Holzspalten ein Holzstück gegen die Geschlechtstheile geschleudert wurde. Der Patient wurde gebessert und kann wieder seiner Arbeit nachgehen.) — 77a) Siegel, Ein Fall von traumatischer Gangrän der Gallenblase. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 78) Sikemeyer, E. W., Ein Fall von Stauungsblutungen an Kopf und Hals nach schwerer Contusion der Brust. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. Bd. II. No. 6. — 78a) Stéfani, Ostéosarcome à début traumatique avec envahissement articulaire. La Presse méd. No. 187. — 79) Strohe, Appendicitis und Unfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 80) Stierlin (Neukirch), Ueber einen Fall von doppelseitiger Zerreissung der Quadricepssehne. Ebendaselbst. No. 18. — 81) Steinthal, Subcutane Darmdurchquetschung. Aerztl. Verein in Stuttgart. Sitz. vom 3. Juni. Deutsche med. Wochenschr. No. 51 (Vereinsbeilage.) — 82) Stewart, Robert, Intestinal obstruction from traumatic rupture of blood vessel. Brit. med. journ. 20. Nov. — 83) Siegel, Ein Fall von traumatischer Gangrän der Gallenblase. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 15. April. — 83a) v. Sury, Beitrag zur Kenntniss der congenitalen Radiusmissbildung mit Rücksicht auf die dadurch bedingte Erwerbseinbusse. Schweiz. Corr.-Bl. 1. Febr. — 84) Thiem, Rückwärtsknickung der Gebärmutter nach Unfällen. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 2. — 84a) Derselbe, Frauenleiden als Unfallfolgen. Internat. Unfallcongress. Ebendaselbst. No. 6. — 84b) Derselbe, Lockerung des Beckens in seinen Fugen. Ebendaselbst. No. 3. — 84c) Thiemann, Traumatische Leberruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 25. (Vereinsbeilage.) — 85) Tiegel, Max (chir. Abth. d. Luisenhospitals in Dortmund), Traumatische Perityphlitis. Ebendaselbst. S. 46. — 86) Trinci, Zwei Fälle von Schlüsselbeinfractur durch auf einen Muskel wirkendes Trauma. Internat. Unfallcongr. Monatschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 87) Walther, Contusions de l'abdomen. Lésions viscérales multiples; laparotomie, guérison. Soc. de chir. de Paris. 20. Jan. — 87a) Weigel, Osteomyelitis nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 88) Weniger, Ein Fall von traumatischer Appendicitis. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. 1. Septbr. — 89) Weinhardt, Scalpirung des Kopfes mit Heilung durch Transplantation. Aerztl. Verein in Stuttgart. 1. April. — 90) Wyss, Oscar (Zürich), Acute posttraumatische Dupuytren'sche Fingercontractur. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 91) Weber, Martin, Beitrag zu den Pfählungsverletzungen beim Weibe. Inaug.-Diss. 4. Aug. — 92) Wohlgemuth, H., Ueber traumatische Epityphlitis. Verein f. inn. Med. 15. April. — 93) Zander, Mesenterialvenenthrombose und Unfall. Med. Klinik. No. 19.

Es giebt bisher keinen einwandfreien Fall einer acuten posttraumatischen Dupuytren'schen Fingercon-



tractur nach Trauma. Ein Beispiel hierfür theilt Wyss (90) mit. Ein 14jähriger Schlosserlehrling kam wegen einer 8 cm langen Risswunde der Hohlhand, die ungefähr den Beugesehnen des vierten Fingers folgte, in Behandlung. Nach 14 Tagen war dieselbe glatt geheilt und keine Beweglichkeitsbeschränkung zurückgeblieben. Schon 2 Tage später hatte sich eine schmerzhafte Flexionsstellung des vierten Fingers eingestellt, die durch Massage wieder beseitigt wurde.

Marcus (52) macht darauf aufmerksam, dass oft bei scheinbar ganz unerheblichen Verletzungen der Wirbelsäule ein auffällig hoher Grad von Invalidität zurückbleibt. Er hat auf Grund seiner Erfahrungen die Anschauung gewonnen, dass auch bei reinen Weichtheilverletzungen, ohne Schädigung der Knochen, Deformitäten der Wirbelsäule zurückbleiben können. Aus diesem Grunde ist es ausserordentlich wichtig, Wirbelsäulenverletzungen sorgfältig zu behandeln. Deswegen legt er auch in leichten derartigen Fällen einen Streckverband an und lässt die Patienten nicht eher aufstehen, bis jede Schmerzhaftigkeit verschwunden ist. Leichtere Fälle kann man zwar aufstehen lassen, muss ihnen aber sofort ein Stützcorsett geben. Einige einschlägige Fälle werden ausführlich mitgetheilt.

Lorat (51) beschreibt bei einem 30jährigen Mann eine Tuberculose des Kahnbeins, die sich nach einem Sturz auf den Rücken des rechten Handgelenks entwickelt hatte. Nach dem Röntgenbild handelte es sich um eine Tuberculose in Folge einer Fractur.

Eine traumatische Tuberculose des Darmbeines nach einem Fall auf den Rücken aus 7 Meter Höhe beschreibt Marbaix (53). Unfall am 23. 7. 1908. Seit October desselben Jahres starke Beschwerden, im December Fieber, im April 1909 Feststellung eines fluctuirenden Tumors zwischen Wirbelsäule und hinterem Darmbeindorn.

Ein 23jähriger Mann erlitt durch Ueberfahrenwerden mit einem Wagen eine Luxation der linken Beckenhälfte nach oben, die keine Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit hinterliess. 4 Jahre später entstand nach einem Fall an der verletzten Beckenseite eine Osteomyelitis, die operirt werden musste. Bei der gelegentlich der Operation vorgenommenen Röntgendurchleuchtung konnte noch die Verschiebung der linken Beckenhälfte nach oben festgestellt werden. Felten (20) trug keine Bedenken, diese Osteomyelitis ursächlich auf den Unfall von vor 4 Jahren zurückzuführen, der eine besondere Disposition der verletzten Beckenhälfte zurückgelassen hat, so dass ein relativ leichtes Trauma genügte, um eine Osteomyelitis auszulösen.

Auf Grund zahlreicher eigener Beobachtungen und der Literatur kommt Ledderhose (43) bezügl. der Frage der Ruptur des Biceps brachii zu folgenden Anschauungen: Die Dislocation des äusseren Bicepsbauches nach abwärts, wie sie als Folge einer Bicepsruptur häufig beschrieben worden ist, kommt meist als Folge von Continuitätstrennung spontan zu Stande, verursacht durch die Arthritis deformans des Schultergelenks. Sie stellt eine Gewerbekrankheit dar. Bei der überwiegenden Mehrzahl der in der Literatur als traumatische Bicepsrupturen beschriebenen Fälle bestanden bereits krankhafte Veränderungen an der Bicepssehne und das Trauma hatte den Charakter einer Gelegenheitsursache. Das Vorkommen einer indirecten, rein traumatischen Bicepsruptur, d. h. einer Ruptur der durch krankhafte Processe nicht bereits geschädigten Bicepssehne, muss bezweifelt werden. Verletzungen verschiedenen Grades des musculären Theils des Biceps durch directe Gewalteinwirkungen sind wiederholt beobachtet worden. Ob auch auf indirectem Wege Zerreissungen der Muskelsubstanz zu Stande kommen können, lässt sich aus den vorliegenden Veröffentlichungen nicht mit genügender Bestimmtheit entnehmen. Die als Hernien des Biceps beschriebenen Veränderungen sind fast ausnahmslos als Dislocation des äusseren Muskelbauches aufzufassen.

Seine Dissertation über die Bedeutung des Traumas in der Aetiologie der malignen Geschwülste schliesst Basl (2) mit folgendem Résumé: Die eigentliche Ursache der malignen Geschwülste ist uns bis jetzt noch nicht sicher bekannt. Speciell im Anschluss an acute Traumen bemerkt man häufig das Auftreten eines Sarkoms. Das Trauma als eigentliche Ursache anzusehen, geht nicht an, da die traumatische Geschwulstgenese keineswegs bewiesen ist. Durch das Trauma werden bestehende Tumoren wesentlich verschlimmert, speciell Sarkome reagiren mit stärkerem Wachsthum. Sehr häufig jedoch wird durch das Trauma ein bereits bestehender Tumor erst manifest.

Schönfeld (72). Ein 35jähriger Arbeiter wollte sich beim Schieben eines Wagens eine Hodenquetschung zugezogen haben. Etwa $^3/_4$ Jahre später wurde ein Hodensarkom festgestellt. Das Reichsversicherungsamt lehnte einen Zusammenhang mit dem Unfalle ab. Der eine der gehörten Gutachter bestritt, dass eine einmalige Verletzung ein Sarkom hervorrufen könnte (eine von den meisten Autoren nicht getheilte Ansicht. Ref.) Ein zweiter Gutachter gab die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges eines Sarkoms mit einem einmaligen Trauma wohl zu, glaubte aber nicht, dass bei dem fraglichen Unfall eine nennenswerthe Quetschung der Hoden stattgefunden haben könne.

In einem von Rowlands (67) mitgetheilten Fall entstand nach einer Hodenquetschung ziemlich rasch ein Tumor, der nur im Nebenhoden sass. Trotz Castration kam es bald zum Exitus, die Section ergab ein Plattenepithelcarcinom des Nebenhodens, das wahrscheinlich vom Wolff'schen Gang ausgegangen war.

Aus der Literatur und einem selbstbeobachteten Falle kommen Bosse und Lieschke (4) zu dem Schluss, dass die Aetiologie der Hodensacklipome oft eine traumatische ist, sei es, dass es sich um ein einmaliges Trauma mit oder ohne nachfolgende chronische Entzündung handelt, sei es, dass chronische irritative Momente vorliegen.

Im Anschluss an die Mittheilung eines Falles von Chondro-Myxo-Sarkom am Oberschenkel in Folge von Trauma giebt Meissdörfer (55) eine Zusammenstellung der bisher publicirten Ergebnisse über das Vorkommen von Sarkom nach Trauma. Danach waren im Ganzen



von 2026 untersuchten Sarkomfällen 387 traumatischen Ursprungs.

Den überaus seltenen Fall einer traumatischen Ruptur eines Parenchymkropfes theilt Kolaczek (41) mit. Eine 42jährige, mit einem Kropf behaftete Frau fiel mit der linken Halsseite auf die Kante eines Waschfasses auf. Sie war kurze Zeit bewusstlos und konnte, als sie erwachte, in Folge von Heiserkeit nicht sprechen. Es trat dann Erbrechen und Athemnoth auf und der Hals schwoll colossal an. Auch stellte sich Fieber ein. Sie kam in die chirurgische Klinik in Tübingen, wo man eine tiefgreifende Ruptur der Struma feststellte und operativ eingreifen musste. Die Patientin konnte später geheilt entlassen werden.

Einen Fall von posttraumatischer Lungenhernie theilt Loges (50) mit. Bei einem 50jährigen Arbeiter entstand nach einem Messerstich in die linke vordere Brustseite eine beim Husten und Pressen heraustretende Geschwulst, die mit der Zeit immer stärker wurde. Dabei trat häufig Bluthusten ein. Der Verletzte bekam eine Bandage. Bemerkenswerth an dem Falle ist die Grösse der Lungenhernie, ohne dass ein Rippenbruch bestand. Auch die recidivirende Hämoptoe ist bemerkenswerh und bisher nur in einem Falle beschrieben worden. Tuberculose konnte ausgeschlossen werden.

Nach Möslein (57), dessen Dissertation über traumatische Zwerchfellhernien handelt, sollen Zwerchfellwunden, sobald sie diagnosticirt sind, geschlossen werden, da ein mit einem Loch im Zwerchfell Behafteter immer in der Gefahr schwebt, einen Zwerchfellbruch zu bekommen, der durch Compression der Brusteingeweide oder durch Incarceration den Tod des Kranken herbeiführen kann.

Isolirte Mesenterialabreissungen nach Bauchcontusion sind ausserordentlich selten. Den drei in der Literatur bisher niedergelegten Fällen fügt Kudleck (42) zwei neue Beobachtungen hinzu. In drei Fällen waren die Verletzten durch ein schweres Lastfuhrwerk überfahren worden. In einem Falle hatte ein heftiger Stoss stattgefunden. Symptomatologie und Therapie des Leidens wird genau erörtert. Vier der Fälle konnten durch Operation gerettet werden.

2 Fälle von Ileus nach subcutanen Traumen theilt Schönwerth (73) mit. Ein 14jähriger Gymnasiast wurde von einer umfallenden Leiter am Leibe getroffen. In der folgenden Nacht heftige Leibschmerzen, dann zwei Tage völliges Wohlbefinden, am dritten Tage danach galliges Erbrechen und Pulsverlangsamung, in der zweitfolgenden Nacht Kotherbrechen, am Morgen danach Collaps. Bei der Laparotomie fand sich Abschnürung einer tiefgelegenen Ileumschlinge. Der zweite Fall betrifft einen 20jährigen Soldaten, der beim Exerciren hinfiel und mit dem Leib auf den Boden aufschlug. Einige Stunden später Erbrechen, 2—3 Tage Leibschmerzen. Ein Jahr später nach vorausgehender Obstipation entwickelte sich ein Ileus und bei der Laparotomie fand man den Dünndarm 6 cm vor seiner Einmündung in den Blinddarm durch einen Mesenterialstrang deutlich abgeknickt.

Aus dem Materiale des Luisenhospitals in Dortmund theilt Tiegel (85) 7 Fälle von traumatischer Perityphlitis mit. In dreien derselben wurde ein Kothstein gefunden. Interessanterweise fanden diese Fälle vor den Unfallgerichten eine ganz verschiedene Beurtheilung. Verf. will nur solche Fälle als echte traumatische Perityphlitiden bezeichnet wissen, in denen sich aus voller Gesundheit heraus im Anschluss an ein Trauma das Krankheitsbild entwickelt, selbst dann, wenn zwar von früheren Anfällen her chronische Blinddarmbeschwerden bestehen, die aber nicht die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigen. Als Trauma will er nur kurzdauernde, einmalige Gewalteinwirkungen, nicht längere Ritte oder anstrengende Märsche etc. aufgefasst wissen. Die Gewalteinwirkung braucht nicht sehr erheblich zu sein. Meist treten nach der Verletzung Schmerzen auf, die zum Anfall führen. Oft folgt aber denselben ein schmerzfreies Intervall. Der Verlauf der traumatischen Perityphlitis ist meist ein stürmischer und schwerer. Die Thatsache, dass ein absolut gesunder Wurmfortsatz durch ein einmaliges Trauma erkranken kann, ist nicht mehr von der Hand zu weisen. Wurmfortsätze mit Kothsteinen und Verwachsungen begünstigen natürlich eine traumatische Entstehung des Leidens. Die Forderung, dass der acute Anfall sich sofort an das Trauma anschliessen muss, ist nach Verf. zu weit gehend, er möchte sich vielmehr der Forderung französischer Autoren anschliessen, nach welcher sich die Appendicitissymptome innerhalb der ersten 48 Stunden zeigen müssen, wenn ein Zusammenhang mit dem Trauma angenommen werden soll. Bei längerer beschwerdefreier Zwischenzeit ist ein Zusammenhang nur dann möglich, wenn bei der Operation oder Obduction eine stattgehabte Verletzung der Appendix nachzuweisen ist.

Das Capitel der traumatischen Epityphlitis erörtert ferner H. Wohlgemuth (92) in einem im Verein für innere Medicin zu Berlin gehaltenen Vortrage. Die Rolle des Traumas bei dieser Affection wird immer noch verschiedenartig beantwortet. Die meisten Autoren sehen im Trauma nur ein auslösendes Moment, leugnen aber, dass ein vorher gesunder Wurmfortsatz durch die Folgen einer Verletzung empfindlich verändert werden kann. Ja es wird sogar geleugnet, dass der Wurmfortsatz durch ein Trauma erreicht werden könne. Verf., der das doch für möglich hält, berichtet über einen Fall reiner traumatischer Epityphlitis. Ein 20jähriger Brückenarbeiter wurde von einem herabfallenden eisernen Träger in der rechten Bauchhälfte getroffen und war seitdem krank. Nach vielen Wochen stellten sich Attacken ein, die nur als Epityphlitiden aufgefasst werden konnten. In der That wurde diese Diagnose durch die Laparotomie bestätigt. Man fand ein inficirtes Coecum, einen dicken, stark entzündeten Wurmfortsatz und eine Verwachsung desselben mit dem Ileum. Einen Kothstein enthielt die Appendix nicht. Hier hatte sich also im Anschluss an ein Trauma bei einem Manne, der vorher sicher einen ganz gesunden Wurmfortsatz hatte, da er mit einem kranken unmöglich die schwere Arbeit hätte leisten können, nach einem Intervall eine echte Epityphlitis entwickelt. Treten unmittelbar nach einer traumatischen Einwirkung



stürmische Erscheinungen der Epityphlitis auf, so muss schon vorher der Wurmfortsatz krank gewesen sein. Zwei ähnliche Fälle von echter primärer traumatischer Epityphlitis sind kürzlich von Strohe in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie mitgetheilt worden. — In der Discussion zu diesem Vortrage bemerkt Fürbringer, dass er früher der Ansicht gewesen wäre, dass zur Auslösung einer traumatischen Epityphlitis stets die Anwesenheit eines Kothsteines erforderlich wäre. Diese seine Anschauung hat er aber jetzt aufgegeben, nachdem die neuere Casuistik gezeigt hätte, dass auch leere Wurmfortsätze durch Trauma erkranken können.

In einem von Sachs (69) mitgetheilten Falle hat der Unfall darin bestanden, dass der Patient beim Heben einer schweren Maschine sofort Bauchschmerzen bekam. Er starb 5 Tage später unter den Erscheinungen allgemeiner Peritonitis. S. hält einen ursächlichen Zusammenhang für nicht vorliegend, da die beim Pressen während des Hebens stattfindende allgemeine und überall gleichmässige Compression der Baucheingeweide keine mechanische Verletzung eines gesunden oder bereits erkrankten Wurmfortsatzes hervorzubringen vermag.

Nach einem Huftritt gegen den Unterleib sah Weniger (88) bei einem bis dahin gesunden Soldaten heftige Schmerzen im Unterleib und Ohnmachtsgefühl und Luftmangel auftreten. Eine halbe Stunde später galliges Erbrechen. Nach 8 Stunden Temperatur 38,4, Puls klein und nicht ganz regelmässig. Bei der Operation fand man den Wurmfortsatz auf den Nabel zu verlagert, mässig verdickt und fluctuirend durch dickflüssigen Eiter. Verwachsungen, Fremdkörper und Kothsteine fehlten.

Eine traumatische Gangrän der Gallenblase beschreibt Siegel (77a). Dieselbe entwickelte sich bei einem 38jährigen Manne nach Sturz vom Rad auf die Lenkstange, wobei mehrere Rippenbrüche und rechtsseitiger Pleuraerguss entstanden. 8 Tage später bestand heftiger Leibschmerz und in Chloroformnarkose konnte man im rechten Hypogastrium die enorm vergrösserte Gallenblase fühlen. Bei der Operation erwies sich dieselbe als total gangränös.

Mirabeau (56) erörtert eingehend die Beziehungen zwischen Traumen und Erkrankungen des Urogenitalapparates. Zunächst werden die traumatischen Erkrankungen der Harnröhre und Blase besprochen, von denen die mit äusseren Verletzungen am einfachsten zu beurtheilen sind. Nicht leicht ist die Diagnose traumatischer Harnröhrenstricturen. Auch bei entzündlichen Harnröhren- und Blasenerkrankungen kann das Trauma eine Rolle spielen, ist doch experimentell gezeigt worden, dass man durch Läsionen der Blasenschleimhaut Cystitis erzeugen kann. Auch Concrementbildungen der Blase können traumatischer Aetiologie sein, da sich um Blutcoagula und Eiterpartikel herum Phosphatsteine bilden können. Nierenverletzungen kommen häufiger auf der rechten Seite vor. Man kann vier Arten der Gewalteinwirkungen unterscheiden: 1. auf entfernte Körpertheile, 2. auf die Nierengegend direct, 3. Quetschung der Nierengegend, 4. heftiger Muskelzug. Lageveränderungen der Nieren durch Trauma werden am häufigsten bei Frauen beobachtet; 2 ganz acut entstandene Nierensenkungen nach Trauma beschreibt Verf. Wiederholt hat man auch traumatische Hydronephrosen beschrieben, für die es drei Entstehungsarten giebt: 1. Ureterverletzungen mit secundärer Abknickung oder Stenose des Ureters; 2. Verstopfung des Ureters durch Blutgerinnsel; 3. Verstopfung des Ureters durch ein Concrement, das durch Trauma aus dem Nierenbecken in den Ureter gelangt ist. Ueber weitere Einzelheiten siehe den Originalartikel, dessen Lectüre allen Interessenten empfohlen sei.

Von Knepper (39) werden ausführlich zwei Fälle von Pfählung geschildert, die trotz der schweren Verletzung zu völliger Heilung geführt haben. In dem einen Falle drang ein Heugabelstiel, in dem anderen ein Besenstiel von unten her durch das Scrotum in den Körper ein, ohne das Bauchfell zu erreichen.

Eine Dissertation von Weber (91) beschäftigt sich mit den Pfählungsverletzungen beim Weibe. Er stellt 74 Fälle, darunter einen eigenen, aus der Literatur zusammen.

Das Capitel „Unfall und weibliche Genitalien" behandelt Thiem (84). Eine 41jährige Frau war beim Herabsteigen von einer Treppe mit dem Fuss von der zweiten auf die erste Treppe herabgerutscht, während sie in jeder Hand einen Eimer voll Schweinefutter trug. Es traten sofort heftige Unterleibsbeschwerden ein, die sich allmählich so verschlimmerten, dass sie einen Arzt zu Rathe zog, der eine Retroflexio constatirte. Verf. hält den Unfall für zu geringfügig, um das Zustandekommen einer derartigen Lageveränderung der Gebärmutter veranlassen zu können. Er bespricht bei dieser Gelegenheit die ganze Frage des Zusammenhanges von Gebärmutterknickungen mit Unfällen. Er hält nur eine Retroversio für möglich, bezw. eine Retroversio-flexio, und zwar nur dann, wenn bereits eine krankhafte Veränderung oder aber Schwangerschaft besteht. Er theilt kurz vier Fälle aus der Literatur mit, in denen der Zusammenhang zwischen Unfall und Retroflexio zugegeben werden musste.

Ferner sprach Thiem (84a) auf dem internationalen Unfallcongress über Frauenleiden als Unfallfolgen. Insbesondere berührte er folgende Themata: Die Coccygodynie, subcutane Verletzungen der äusseren Schamtheile sowie offene Verletzungen derselben, Verletzungen der gesunden und durch Geschwulstbildungen vergrösserten und der schwangeren Gebärmutter, Verletzungen der schwangeren Gebärmutter ohne Unterbrechung der Schwangerschaft, extrauterine Schwangerschaft, Eileitererkrankungen, Eierstockgeschwülste, Lageveränderungen der Gebärmutter und Vorfälle der Gebärmutter und Scheide. Die gesunde richtig liegende Gebärmutter kann durch von aussen einwirkende stumpfe Gewalten nicht verletzt werden, wohl aber der durch Geschwulstbildung vergrösserte Uterus. Verletzungen der schwangeren Gebärmutter führen häufig zum Abort. Auch können äussere Gewalteinwirkungen vorzeitige Lösung der Placenta bewirken. Auch seelische Traumen können zum Abort führen. Die Embryonalanlage kann



durch äussere heftige Erschütterungen ungünstig beeinflusst werden. Eine Tubenschwangerschaft könnte theoretisch durch eine äusserlich einwirkende starke Gewalt zum Platzen gebracht werden. Doch ist ein derartiger einwandfreier Fall bisher in der Unfallliteratur nicht bekannt. Eierstocksgeschwülste könnten event. unter dem Einfluss äusserer Gewalteinwirkungen bersten. Auch für die Stieldrehung derselben sind traumatische Einflüsse behauptet worden. Die plötzliche Entstehung einer Retroflexio ist gänzlich unwahrscheinlich, wohl aber kann eine Retroversio-flexio in Folge schwerer Erschütterungen, Fall auf das Gesäss oder schweres Heben entstehen. Scheiden- und Gebärmuttervorfälle in Folge einmaliger Traumen sind ausserordentlich selten, aber doch einige Male beobachtet worden.

Holowko (30) veröffentlicht 5 Fälle von Vulvahämatom. Einer dieser Fälle betrifft eine 28jährige Frau, die durch Ausgleiten beim Verlassen des Eisenbahnwagens — ausserhalb der Schwangerschaft — eine spontane Blutung in die rechte Schamlippe erhielt, während die übrigen 4 Fälle in der Geburtsperiode auftraten.

V. Sinnesorgane.

A. Augenkrankheiten.

1) Asmus, Totale traumatische Ptosis mit Ectropium geheilt durch Kuhnt'sche Ectropiumoperation und Pagenstecher'sche Suturen. Ztschr. f. Augenheilk. Heft 3. Sept. (Beschreibung des Falles und des Operationsverfahrens. Guter kosmetischer und optischer Erfolg.) — 2) Baudry, Centrales und paracentrales Hornhautleukom sowie einige andere Augenläsionen in ihrem Verhältniss zur Sehschärfe und Erwerbsfähigkeit. Intern. Congress f. Augenheilk. Neapel. 2.—7. April. Ref. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 4) Bippart, Traumatische Iridocyclitis. Ebendas. No. 24. (Vereinsbeilage). — 5) Brandenburg, G., Trachomerkrankung der Augenbindehaut (einige Monate nach einer leichten Verbrennung der Schleimhaut diagnosticirt) als Unfallfolge abgelehnt. Med. Klinik. No. 9. — 6) Dutoit, Ein Fall von subcutaner Zerreissung des Tarsus palpebrae sup. Ztschr. f. Augenheilk. H. 3. Sept. — 6a) Evans, J. Jameson, Verletzungen der Sehnerven. British med. journ. p. 2541. 11. Sept. — 7) Ginestous, Hygiène des accidents oculaires du travail. Ann. d'hygiène. Sept. — 8) v. Haselberg (Hamburg), Tafeln zur Entlarvung der Simulation einseitiger Blindheit und Schwachsichtigkeit. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Literaturbericht.) — 9) Herbst, Zur Frage der Operationspflicht bei Verletzungen und sonstigen Erkrankungen des Auges in Beziehung zu den Grundsätzen des deutschen Rechtswesens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Festschr. zu Ehren von Schmidt-Rimpler. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 10) Hessberg, Ein weiterer Beitrag zu den Augenverletzungen durch Blitzschlag. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 11) v. Hippel, Obergutachten über die Entstehung einer eitrigen Entzündung eines — in Folge davon verloren gegangenen — Auges durch Inficirung einer kleinen durch Bersten eines Staphyloms beim Heben eines schweren Kastendeckels entstandenen Wunde. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamts 1908. S. 720. Ref. von Junius in Ztschr. f. Augenklinik. Mai. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. — 12) van der Hoeve, Iritis gummosa und Trauma. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 19. — 13) Johannsen, Ueber Augenverletzungen und deren Entschädigung. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 38. — 14) Leber, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang einer im Anschluss an eine Fingerverletzung eingetretenen Entzündung und Eiterung der verletzten Hand mit Sehnervenschwund auf beiden Augen. Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamts 1908. S. 718. Ref. von Junius in Zeitschr. f. Augenheilk. Mai. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19 u. Med. Klinik. No. 35. — 15) Liebrecht, K., Ein Fall von Sehnervenausreissung aus dem Auge (Evulsio n. optici) bei Schläfenschuss mit anatomischem Befunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Sept. — 16) Marx, Eisensplitterverletzung der Linse ohne Cataracta traumatica. Ebendas. August. — 17) Polatti, Binoculare Diplopie als Unfallfolge. La med. degli infort. de lav. No. 2. — 18) Purtscher, Netzhautriss in der Gegend der Macula bei Abhebung der Netzhaut. Ztschr. f. Augenheilk. H. 3. Sept. — 19) Riechi, Die Schätzung der Augenverletzungen nach Unfällen. Intern. Unfallcongress. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. No. 6. — 20) Swret, Verbrennung beider Augen durch Kurzschluss. Sect. on ophth. coll. of phys. of Philadelphia. 19. März 1908. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. — 21) Terrien, Katarakt in Folge elektrischen Schlages. Ref. von Simon in Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Dec. 1908. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. — 22) Wagemann, Verbrennungen des Auges mit besonderer Berücksichtigung der Unfallversicherung. Gräfe-Sämisch, Handb. d. ges. Augenheilk. 2. Aufl. — 23) Wladytschesko, Ein Fall von durch den Blitz erzeugtem Katarakt. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 24) Zander, P., Hornhautentzündung und Unfall. Med. Klinik. No. 30. — 25) Derselbe, Contusionskatarakt. Ebendas. No. 37.

Ein Patient Hoeve's (12) hatte eine Iritis luetica beider Augen und ein Gummi auf dem rechten Auge. In Folge einer Verletzung mit einem kleinen Baumast war dieses geborsten und hatte zu schweren Störungen geführt. Ein gesundes Auge wäre bei der gleichen Gewalteinwirkung kaum nennenswerth geschädigt worden.

Ueber Sehnervenverletzungen schreibt ausführlich Evans (6a). Dieselben sind seltener direct, meistens indirect. Die indirecten entstehen meist durch Gewalteinwirkung auf das Auge oder den Orbitalrand. In letzteren Fällen erklärt Verf. die Sehnervenzerreissung nicht durch eindringende Knochensplitter oder Blutungen, sondern glaubt, dass sie durch Contrecoup zu Stande kommen. In ganz ähnlicher Weise wirken auch directe Gewalteinwirkungen auf den Schädel.

B. Hals- und Nasenleiden.

1) Börnstein, Ueber traumatische Arytänoidknorpelaffectionen. Inaug.-Diss. Berlin 1908. — 2) Chiari, O., Einige Beispiele von der Thätigkeit des Laryngo-Rhinologen als Sachverständigen. Med. Klinik. No. 38. — 3) Clark, Traumatic nasal fistula. Lancet. 6. Febr. — 4) Kessel, Contusion des Kehlkopfes. (Luxation des linken Aryknorpels?) Württemb. Corr.-Bl. 9. Oct.

Bei der relativen Seltenheit von Unfallverletzungen des Kehlkopfes sei hier ein interessanter Fall Kessel's (4) erwähnt. Einem 42jährigem Arbeiter fiel aus 2 m Höhe Erdreich auf den Kopf. Er stürzte zusammen und fiel mit Hals und Kinn gegen eine hölzerne Stange. Er merkte sofort, dass er heiser war und hatte eine Risswunde am Kinn. Ausserdem klagte er über geringe



Schmerzen beim Schlucken. Bei der laryngoskopischen Untersuchung, die drei Stunden nach dem Unfall ausgeführt wurde, fand K. an der vorderen Seite des Kehldeckels eine auf den Zungengrund übergehende blaurothe Verfärbung. Die ary-epiglottischen Wülste sind beiderseits verfärbt und geschwollen. Der linke Aryknorpel ist stark geschwollen und ebenso wie das linke Stimmband völlig bewegungslos. Das linke Taschenband ist in einen blaurothen Wulst verwandelt. Während sich die Blutergüsse resorbirten, ist die Unbeweglichkeit des Stimmbandes geblieben. Die Stimme war aber nicht mehr alterirt. K. vermuthet, dass es sich um eine nicht vollständige Luxation des linken Aryknorpels gehandelt hat, die schliesslich zu einer Fixation desselben führte. Eventuell wäre auch an eine directe Läsion des Recurrens zu denken.

In seiner Dissertation über traumatische Arytänoidknorpelaffectionen kommt Börnstein (1) auf Grund der Literatur und eines selbst beobachteten Falles zu folgenden Schlüssen: Die bisher gültige Meinung, dass Aryknorpelluxationen nur im Gefolge schwerer Kehlkopffracturen auftreten, ist irrig, da auch solche ohne Fracturen beobachtet worden sind. Es ist anzunehmen, dass bei den verschiedenen Individuen eine Disposition zur Fractur oder zur Luxation je nach der histologischen Beschaffenheit ihrer Knorpelsubstanz besteht. Eine Frühdiagnose der Knorpelverletzung ist bei frischen Unfällen bisweilen durch Röntgenuntersuchung zu stellen. In dem selbst beobachteten Falle B.'s war die Verletzung dadurch zu Stande gekommen, dass ein Hengst den 44 jährigen Patienten mit den Hinterhufen gegen Kehlkopf und Unterkiefer schlug. Sprechen und Schlucken war danach unmöglich, und es trat so heftige Athemnoth ein, dass tracheotomirt werden musste. Auch in diesem Falle kehrte die Beweglichkeit des einen Stimmbands gar nicht, die des anderen in ganz geringem Maasse wieder. Die Stimme blieb tonlos. Aus der Literatur stellt Verf. acht Fälle zusammen.

C. Ohrenkrankheiten.

1) Gradenigo, Ueber die Schwierigkeiten des Sachverständigenurtheils bei Ohrverletzungen. Intern. Unfallcongr. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 2) Klauber, E., Beurtheilung von Simulation und Aggravation bei Hörstörungen mit Hülfe des Hörfeldes. Der Militärarzt. No. 13. — 3) Nager, Neuere Beiträge zur Kenntniss der Veränderungen des inneren Ohres nach Schädelverletzungen. Med. Klinik. No. 40. — 4) Ostini, G., Traumen des Gehörorgans. Il Ramaz. II. 12. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 5) Peyser, A., Die Vortäuschung und Uebertreibung von Ohrenleiden in der socialen Medicin. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 6) Veis, Traumatische Trommelfellruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 9.

Gradenigo (1) weist auf die Wichtigkeit ohrenärztlicher Untersuchungen nach Kopfverletzungen hin, weil Gleichgewichtsstörungen und Schwindelgefühl nach Labyrinthverletzungen oft falsch gedeutet werden und vielfach irrthümlicherweise Neurasthenie oder sogar Simulation angenommen wird.

Ueber die verschiedenen Arten der Simulation von Ohrenleiden und die Methoden ihrer Entlarvung äusserte sich ausführlich Peyser in zwei im Seminar für sociale Medicin zu Berlin gehaltenen Vorträgen. Bezüglich der Technik der Hörprüfung sei auf das Original verwiesen. Für die Untersuchung des von den Ohren ausgehenden Schwindels giebt es drei Methoden, die galvanische, die calorische und die Drehprüfung. Lässt man einen galvanischen Strom von Ohr zu Ohr gehen, so tritt bei einer Stromstärke von höchstens 6 M. A. bei den meisten Gesunden eine leichte Fallbewegung nach der Seite der Anode ein, bei Schwindel labyrinthären Ursprunges dagegen fällt der Untersuchte immer nach der kranken Seite. Spritzt man in ein gesundes Ohr Wasser von geringerer Wärme als die Körpertemperatur ein, so entsteht Nystagmus mit der Hauptrichtung des Schlages nach der entgegengesetzten, bei Einspritzung von wärmerem Wasser dagegen mit der Hauptrichtung nach der gleichen Seite ein. Wäre ein solcher Effekt auf dem angeblich beschädigten Ohre nicht zu erzielen, so könnte das als Beweis gegen Simulation gelten. Die Drehprüfung ist nach P. noch nicht genügend studirt, um sie schon als Untersuchungsmethode allgemein empfehlen zu können. Uebrigens soll in jedem Falle von Schwindel auch die Nase untersucht werden. In einem derartigen Falle fand P. als Ursache eine chronische Siebbeineiterung mit massenhafter Polypenbildung.

D. Hautkrankheiten.

1) Henrich, Ein Fall von Hautcarcinom nach Trauma. Münch. med. Wochenschr. 18. Jan. 1910. — 2) Hesse (Dresden), Ein ätiologisch interessanter Fall von Vitiligo. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — (Mittheilung eines Falles, in welchem infolge eines starken Schreckes plötzlich über Nacht auf der rechten Gesichtshälfte Vitiligoflecke mit gleichzeitiger Entfärbung der daselbst stehenden Haare entstanden waren. Zur Zeit der Untersuchung bot der Patient gleichzeitig das ausgesprochene Bild der traumatischen Neurose). — 3) v. Kügelgen, Zur Genese der traumatischen Epithelcysten. Inaug.-Diss. Göttingen 1908. — 4) Lebedew, Ueber zwei Fälle von simulirten Hautveränderungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 20. — 5) Sprecher, Neuer Beitrag zum Studium der Alopecia areata traumatica. Arch. f. Derm. u. Syphilis. Bd. XCIV.

Es mehren sich Beobachtungen über traumatische Alopecia areata, ein Krankheitsbild, das bisher in den Lehrbüchern der Dermatologie und Unfallheilkunde noch nicht erwähnt ist. Sprecher (5) beschreibt einen hierher gehörigen Fall, eine 18 jährige Arbeiterin betreffend, bei der sich nach einem Erysipel multiple Abscesse der Kopfhaut entwickelten, die durch 3 Incisionen entleert werden mussten. Bald danach entwickelten sich in der Umgebung der Narben kahle Flecke, die alle Eigenschaften der Alopecia areata hatten. Im ganzen waren 8 solcher Flecken entstanden, deren Eigenschaften Verf. genau schildert und deren Differentialdiagnose genau besprochen wurde.

Henrich (1) beobachtete die Entwickelung eines Hautcarcinoms nach Trauma. Vor 10 Jahren Verbrennung des rechten Arms mit Narbenbildung, vor vierzehn Wochen Schlag mit einem Webstuhlarm und Blasenbildung, 14 Tage später noch einmal dieselbe Verletzung mit Blasenbildung, aus der sich ein carcinomatöses Ulcus entwickelte.



Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Dr. JOHN JACOBSON und TH. A. MAASS in Berlin.

I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien.

1) Bachem, C., Ueber zwei neue Abkömmlinge des Amidoantipyrins. Therap. Monatsh. Nov. S. 588. — 2) Le Brocq, C. N., Report on the local anaesthetics recommended as substitutes for cocaine. British med. journ. März. p. 783. — 3) Eppinger, H. und L. Hess, Versuche über die Einwirkung von Arzneimitteln auf überlebende Coronargefässe. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. V. S.-A. — 4) Fleig, C., L'isotonie des liquides médicamenteux mis au contact des surfaces cutanées ou muqueuses lésées ou des tissus profonds. Montpellier médical. No. 24. p. 557. — 5) Frey, Ernst, Die Blutdurchströmung der Lunge unter dem Einfluss einiger Arzneistoffe, gemessen an der Blutung einer Lungenwunde. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VII. S.-A. — 6) Fröhlich, A. und O. Loewi, Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie des autonomen Nervensystems. I. Mittheilung über die Wirkung der Nitrite und des Atropins. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. LIX. S. 34. — 7) Galli-Valerio, B., Die Rolle der unentgeltlichen oder zu billigem Preise erhältlichen Arzneimittel in der Bekämpfung einiger Krankheiten. Therap. Monatshefte. Sept. S. 476. — 8) Gilbert, A. et A. Philibert, Expulsion de l'oesophage par la bouche après ingestion de caustiques. Le Progrès méd. No. 7. — 9) Glaser, E., Zur Frage der Anwendung von comprimirten Arzneitabletten. Allgem. militärärztl. Zeitg. No. 8 u. 14. S.-A. (Untersuchungen über Haltbarkeit und Löslichkeit von Arzneitabletten.) — 10) Golodetz, L., Die Keratinirung der Dünndarmpillen im Lichte der neueren Keratinforschung. Med. Klinik. No. 30. S.-A. — 11) Gottlieb, R., Pharmakologie und experimentelle Therapie. Ther. Monatshefte. Jan. S. 40. (Einleitung in eine Vorlesungsreihe über experimentelle Therapie im ärztlichen Fortbildungscurs 1907.) — 11a) Grünwald, H. F., Beiträge zur Physiologie und Pharmakologie der Niere. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. LX. H. 4 bis 5. S. 360. — 12) Harnack, E., Ueber den Gehalt medicamentöser Präparate an wirksamer Substanz. Nach einer Mittheilung von Dr. Chapelle (Sem. méd. 1908. No. 45) berichtet. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 718. (Sehr zweckdienliche Tabelle.) — 13) Heubner u. Rieder, Ueber die Wirkung der Bitterstoffe auf die Resorption. Therap. Monatshefte. Juni. S. 310. — 14) Jacobj, C., Die pharmakologischen Grundlagen für eine rationelle Anwendung unserer modernen Schlafmittel. Med. Corr.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesvereins. No. 42. S. 845. — 15) Krause, M., Die Gifte der Zauberer im Herzen Afrikas. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VI. S.-A. — 16) Kuhn, E. und W. Aldenhoven, Die ausschlaggebende Bedeutung der verminderten Sauerstoffspannung der Gewebe für die Anregung der Blutbildung. Nebst Experimenten über die nur secundäre Wirkung arzneilicher Mittel (Arsen, Tuberculin) auf die Blutneubildung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 1958. — 17) Mannich, C. und K. W. Rosenmund, Zur Theorie der Wirkung von Schlafmitteln. Therap. Monatshefte. Dec. S. 600 — 18) Meyer, H. H., Ueber die Beziehung zwischen den Lipoiden und pharmakologischer Wirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1577. (Referat über die Rolle, die die Zelllipoide für das Zustandekommen pharmakodynamischer Wirkungen spielen.) — 19) Pitini, A., Sul rapporto tra struttura chimica e azione ipnotica (o. formiato d'etile e o. carbonato d'etile. Arch. di farm. e terap. p. 203. — 20) Derselbe, Ricerche farmacologiche sull'acido fulminico. Ibidem p. 207. — 20a) Derselbe, Influenza di alcuni farmaci sull'indossile urinario. Ibid. p. 187. — 21) Quimby, C. E., The choice of diuretics in cardio-renal disease. New York City-Hosp. reports. p. 20. — 22) Shoemaker, J. V., Sodium, lithium, calcium, and magnesium, and their action in the treatment of disease. New York med. journ. Juni. p. 1176. — 23) Simon, Italo, Rapidità d'assorbimento dei farmaci in rapporto con la tonicità delle soluzioni che li contengono. Arch. di farm. e terap. p. 144. (Versuche über die Abhängigkeit der Resorption von den physikalisch-chemischen Eigenschaften der Lösung und der Art der Einverleibung.) — 24) Smith, E., Remarks on the use of alkalis in practical medicine. Brit. med. journ. Jan. p. 263. — 25) Smith, W. G., On some relations of physic to physics, and their bearing upon therapeutics. Dublin journ. of med. science. Dec. p. 401. — 26) Sodemann, R., Unrichtige Bezeichnungen einiger pharmaceutischer Präparate. Deutsche med. Wochenschrift. No. 33. S. 1439. — 27) Szurek, S., Die Lehre von Alexander Poehl und die mit seinen Präparaten erzielten Erfolge in der medicinischen Klinik im Jahre 1906/07. Wiener klin. Wochenschrift. 1908. No. 36. S.-A. (Befriedigende Resultate mit Spermin, Adrenalin und Hämoglobin.) — 28) Treupel, G., Ueber die Combination von Arzneimitteln. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 2014. — 29) Valeri, G. B., Influenza di alcune sostanze purgative sulla velocità d'assorbimento del tubo digerente. Arch. di farm. e terap. p. 13. — 30) von den Velden, R., Blutuntersuchungen nach Verabreichung von Halogensalzen. Ein Beitrag zur hämostyptischen Wirkung der Bromide und Chloride. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VII. S.-A. — 31) Wiki, B., Le codex de 1908 et la pharmacopée helvétique, édition IV. Etude comparative. Revue méd. de la Suisse Romande. No. 7—9.

Sodemann (26) wendet sich gegen den Gebrauch, Lösungen gewisser Substanzen, z. B. Wasserstoffsuperoxyd, Formaldehyd u. a. m., einfach mit dem Namen der



gelösten Substanz oder sogar in bestimmten Concentrationen mit besonderen Benennungen zu belegen.

Galli-Valerio (7) weist auf die Wichtigkeit, gewisse heilende oder vorbeugende Medicamente, wie Chinin in Malaria-, Thyroidea in Cretinismus-Districten oder die Metschnikoff-Roux'sche Calomelsalbe an besonders der syphilitischen Infection ausgesetzte Leute gratis oder sehr billig abzugeben.

Ueber die Keratinirung von Pillen äussert sich Golodetz (10) folgendermaassen: Die widersprechenden Angaben über die Widerstandsfähigkeit der keratinirten Pillen erklären sich durch die Chemie der Hornsubstanz, die kein einheitlicher Stoff ist. Der widerstandsfähigste Bestandtheil der Hornsubstanz, Keratin A, war in den Pillenüberzügen überhaupt nicht vorhanden. Die Pillenüberzüge bestanden aus Keratin B und Hornalbumosen in erheblich wechselnden Mengenverhältnissen. Keratin B allein genügt vollkommen den Anforderungen an einen im Magensaft unlöslichen Pillenüberzug, da es in Wasser, Pepsinsalzsäure unlöslich, in schwachen Alkalien aber löslich ist. Die Methode zur Darstellung des Pillenkeratins, Hornspäne in Ammoniak zu lösen, ist zur Zerlegung der Hornsubstanz in seine drei Bestandtheile brauchbar, wenn durch genügend starke und lange Ammoniakbehandlung das Keratin B vollständig in Lösung geht und die Hornalbumosen vollständig entfernt werden. Da die Hornalbumosen in Wasser und Pepsinsalzsäure löslich sind, so beeinträchtigen sie die Güte des Pillenüberzuges und können, wenn gleichzeitig die Menge des Keratins B zu gering ist, die Widerstandsfähigkeit desselben vollkommen aufheben. Caseinalbumosen sind dem Keratin B als Ueberzug zu Darmpillen ebenbürtig.

Zur Behandlung von Wunden der Haut und Schleimhäute sollte man sich, nach Fleig (4), bei Spülungen und nassen Verbänden isotonischer Lösungen bedienen, da nur diese gegenüber den ihrer natürlichen Schutzdecke beraubten Zellen nicht giftig sind, sondern das physiologische Medium darstellen.

Versuche zur Physiologie und pharmakologischen Beeinflussung der Nierenfunctionen führten Grünwald (11a) zu folgenden Resultaten:

1. Bei chlorarm gefütterten Kaninchen kann man durch fortgesetzte Diuretindarreichung immer wieder Kochsalzausscheidung erzwingen.

2. Wird diese Behandlung genügend lange fortgesetzt, so tritt ein Vergiftungsbild in Erscheinung, das in seinen ersten Stadien durch reflectorische Uebererregbarkeit charakterisirt ist, später unter fortschreitender Lähmung zum Tode führt.

3. Durch Kochsalzgaben lässt sich das Auftreten dieser Vergiftungserscheinungen hintanhalten, während dies durch andere Mittel nicht gelingt.

4. Salzdiurese, z. B. Natriumsulfat, bringt keine starke Kochsalzaufschwemmung hervor.

5. Die kochsalztreibende Wirkung des Diuretins ist eine primäre Nierenwirkung.

6. Auch bei Schädigung des Nierenepithels durch grosse Quecksilbergaben bleibt diese Wirkungsweise des Diuretins erhalten.

7. Der Hauptangriffspunkt des Diuretins ist der Glomerulusapparat.

8. Im acuten Diureseversuch wirken beim kochsalzarmen Thier alle nierengefässerweiternden Mittel kochsalztreibend.

9. Die besonders intensive und andauernde Wirkung des Diuretins lässt auch einen Angriffspunkt am Epithel vermuthen, der wahrscheinlich in einer Lähmung der Rückresorption beruht.

10. Die Ausscheidungsstelle des Kochsalzes ist der Glomerulus; der procentuelle Kochsalzgehalt der Nierenrinde ist nur sehr geringen Schwankungen unterworfen, während der des Nierenmarkes eine je nach dem Kochsalzreichthum des Thieres schwankende Grösse darstellt.

An mit Urethan oder Paraldehyd tief narkotisirten Kaninchen hat sich die Blutung einer mit oxalsaurem Na bespülten Lungenwunde, gemessen am Hb-Gehalt der Spülflüssigkeit, durch keines der von Frey (5) untersuchten Mittel vermindern lassen. Dagegen steigert Amylnitrit in ganz geringfügigem Maasse die Blutung der Lungenwunde, wohl durch eine Rückstauung von Blut vom linken Vorhof aus. — Stark vermehrt wird die ausfliessende Blutmenge nach Eingabe von Suprarenin und $BaCl_2$, was jedenfalls auf Hebung der Blutströmung im grossen Kreislauf (in seiner Gesammtheit) beruht, offenbar weil der erhöhte Blutdruck durch die weniger oder gar nicht verengten Hirngefässe mehr Blut als vorher treibt. Ebenso verursacht Salz und Coffein durch Erweiterung der Nierengefässe einen vermehrten Zustrom zum rechten Herzen, wodurch der Blutkreislauf im ganzen beschleunigt wird und daher auch in der Lunge, welche einen Gesammtquerschnitt des Blutgefässsystems darstellt. Es blutet daher nach Salz und Coffein eine Lungenwunde stärker; bei unterbundenen Nieren bleibt die Vermehrung der Lungenblutung nach Salz und Coffein aus. — Ein Einfluss von Secale, Campher, Hydrastinin und Digitalis hat sich nicht gezeigt. Wie bekannt, sind den Lungengefässen gegenüber die Gefässmittel des grossen Kreislaufes unwirksam; aber auch, wenn ein Mittel die Blutgefässe der Lunge verengern würde, so könnte man es zur Stillung einer Lungenblutung doch nicht verwenden, da die Lunge einen Gesammtquerschnitt der Blutbahn darstellt und daher eine Gefässverengerung in der Lunge die Blutdurchströmung daselbst nicht ändert, solange der Gesammtkreislauf nicht leidet. Wenn auch die Lungenblutuug sich durch kein Mittel vermindern lässt, so kann man eine andere gefundene Thatsache therapeutisch benutzen. Auf dem Wege der Vermehrung der Blutdurchströmung der Lunge durch Salz und Coffein könnte eine günstige Beeinflussung der Lungentuberculose stattfinden, wenn man in geeigneten Fällen in den diätetischen Vorschriften auf diese Punkte achtet. Zu bemerken ist noch, dass im grossen Kreislauf die Blutung einer Wunde durch gefässverengernde Mittel verringert wird und dass an derselben Stelle eine schon gestillte Blutung durch die gleichen Stoffe wieder angefacht werden kann, wohl durch Herausquetschen von Blutgerinnseln. Die künstliche Athmung wurde bei diesen

Versuchen durch einen einfachen Apparat „Pendeltrichter“ unterhalten.

Mannich und Rosenmund (17) stellten in dem Diäthyldiketopiperazin eine Verbindung dar, die ihrer chemischen Constitution nach Schlaf machen sollte, die aber andrerseits in Folge ihrer Löslichkeitsverhältnisse gemäss der Meyer-Overton'schen Theorie einen hypnotischen Effekt nicht zeigen dürfte. Die Unwirksamkeit der Verbindung ist ein weiterer Beweis dafür, dass zur Erzielung hypnotischer Wirkung Fettlöslichkeit im Sinne der Meyer-Overton'schen Theorie erforderlich ist. Es zeigt zugleich deutlich, dass die schlafmachende Wirkung der Aethylgruppe überschätzt wird, und dass unsere Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen chemischer Constitution und hypnotischem Effect noch zahlreiche Lücken zeigen.

Ueber die therapeutische Verwendung von Schlafmitteln aus den verschiedenen Gruppen äussert sich Jacobj (14) dahin, dass von den als Schlafmittel benutzbaren Narcoticis, zur Entfaltung einer schwachen, kurzen Wirkung vielleicht der reine Aethylalkohol und das Urethan noch die günstigsten Verhältnisse bieten dürften, da bei ihnen die Bedingungen für ein baldiges Aufhören der Wirkung infolge ihres schnellen Abbaues im Stoffwechsel des Körpers gegeben sind.

In allen Fällen, in denen Schmerzen den Eintritt des Schlafes hindern, sind die Mittel der Morphingruppe angezeigt, da bei ihnen die centrale Schmerzsphäre im ersten Beginn der Wirkung vor dem Eintritt einer allgemeineren Narkose gelähmt wird. Auch wird in solchen Fällen eine Combination der Mittel beider Gruppen eventuell angezeigt sein können. In zahlreichen Fällen werden die für den Eintritt des Schlafes nöthigen physiologischen Bedingungen sich aber auch durch blosse zweckmässige, unter Abhaltung äusserer Reize, die Circulation des Centralnervensystems entsprechend beeinflussende Veränderungen der Blutvertheilung herstellen lassen, wie sie durch geeignet temperirte Bäder, mässige Muskelbewegung, diätetische Maassnahmen etc. erzielt werden können.

Bachem (1) untersuchte das Valerylamidoantipyrin = Neopyrin und das Bromvalerylamidoantipyrin. Er fand, dass beide Mittel temperaturherabsetzend wirken.

In Bezug auf Giftigkeit zeigte sich, dass Neopyrin weniger giftig, die Bromverbindung hingegen 10 mal giftiger als das Antipyrin ist.

Durch Kuhn's (16) unter Mitwirkung von Aldenhoven ausgeführte Versuche wird zunächst der Beweis erbracht, dass die Wirkung, welche Arsen (Atoxyl) und Tuberculin auf die Blutneubildung haben, durch Sauerstoffzufuhr aufgehoben wird.

Da ferner aus den Blutzählungen hervorgeht, dass fast jedes Mal nach einer Behandlung der Thiere mit Tuberculin und Atoxyl (auch ohne Sauerstoffzufuhr) zunächst eine Verminderung der Blutelemente eintritt, und da ferner unter gleichzeitiger O_2-Zufuhr eine ganz rapide Abnahme der Blutelemente zu Stande kommt, ist auch die weitere Schlussfolgerung berechtigt, dass die Wirkung von Arsen und Tuberculin auf das Blut in der That keine primär das Knochenmark anregende, sondern nur eine secundäre, postreactive ist (durch Zerstörung kleiner Blutmengen und dadurch bedingten acuten Sauerstoffmangel), also in ihrem Verhalten ähnlich aufzufassen ist wie die Wirkung hämolytischer Sera, kleiner Aderlässe etc.

Da nun aber alle uns bisher bekannten Blutvermehrungsmittel entweder direct durch verminderte O_2-Spannung wirken, oder doch als hämolytische Gifte in ihrer Wirkung den eben von uns erwähnten und untersuchten Mitteln gleichen, so dürfte auch die weitere Schlussfolgerung zulässig sein, dass mit der grössten Wahrscheinlichkeit für alle bisher bekannten Blutvermehrungsmittel die verminderte O_2-Spannung der Gewebe von ausschlaggebender Bedeutung für die Blutneubildung ist.

Fröhlich und Löwi (6) wollten feststellen, ob sich die functionell verschiedenen Nerven des vegetativen Systems autonomer und sympathischer Herkunft chemisch, d. i. durch ihr Verhalten gegenüber Giften differenziren liessen.

Es hat sich nun in der That herausgestellt, dass dies der Fall ist:

1. Die Nitrite vernichten dauernd oder vorübergehend die Erregbarkeit lediglich autonomer, nicht sympathischer Nerven und zwar nur derjenigen, deren Function „Hemmung“ ist.

2. Das Atropin vernichtet die Erregbarkeit lediglich autonomer nicht sympathischer Nerven und zwar nur derjenigen, deren Function „Förderung“ ist. Die alleinige Ausnahme bilden die schweisstreibenden Nerven.

Fassen wir hiernach die bislang bekannten Wirkungen auf das autonome System wirkender Gifte zusammen, so ergiebt sich das folgende Schema:

Nerven	a) fördernde		b) hemmende	
	Reiz	Lähmung	Reiz	Lähmung
I. autonome	Pilocarpin	Atropin		Nitrite
II. sympathische	Adrenalin	Ergotoxin	Adrenalin	

Diesen Giften, die sämmtlich auf Nervenendapparate wirken, ist noch das bekanntlich sämmtliche, sowohl autonomen wie sympathischen Ganglien erst reizende dann lähmende Nicotin anzuschliessen.

Wir besitzen somit ein fast vollständiges System von Giften zur isolirten Lähmung oder Reizung functionell zusammengehöriger Nerven des autonomen Systems.

Gleichzeitig ist damit bewiesen, dass die functionell verschieden wirkenden Nervenapparate im Laufe der Entwickelung eine chemische Differenzirung erfahren haben.

Die von Valeri (29) untersuchten verschiedenen Klassen angehörigen Abführmittel bewirkten alle eine Verzögerung der Absorption durch den Verdauungstract.

Von den Velden (30) weist nach, dass man eine Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes im Organismus erzielen kann, wenn man Kochsalz, und zwar stomachal wie subcutan oder intravenös zuführt. Dieser Effect ist nicht bei Zusatz einer Salzlösung zu Blut ausserhalb des Organismus zu erreichen. Erstens kann



man hieraus schliessen, dass wohl keine specifische Ionenwirkung der Grund dieses Effectes ist, um so mehr, als mit Bromiden der gleiche Effect sich erzielen lässt, und ferner, dass die ganze Wirkung als eine Folge der Concentrationsänderung des Blutes angesehen werden muss. Diese Concentrationsänderung tritt nicht ein (resp. nicht allein) durch Abgabe von Wasser an den Darm, sondern durch Veranlassung einer reactiven histogenen resp. lymphogenen Hydrämie. Auch in den verabreichten kleinen Dosen wirken die Chloride als starke Lymphagogen; die Verwässerung des Blutes ist an den Veränderungen der quantitativen Verhältnisse der corpusculären Elemente, wie verschiedenen Eigenschaften des Blutes nachgewiesen worden. Die dazu im Gegensatz befindliche Verstärkung der Gerinnungsfermentthätigkeit ist nach unseren heutigen Ansichten auf Grund der vorliegenden Versuche als Folge der aus dem Gewebe ausgeschwemmten und vermehrten Thrombokinase anzusehen.

Durch vorstehende Untersuchungen wird der alten wirksamen „Kochsalztherapie“ bei Blutungen die ihr bisher fehlende wissenschaftliche Grundlage gegeben. Die Form ihrer Anwendung, die den intensivsten und schnellsten Erfolg garantirt und die vor Allem auch bei Magendarmblutungen zu verwenden ist, ist die intravenöse. Aus sämmtlichen Versuchen geht die Unschädlichkeit der intravenösen Zufuhr einiger Cubikcentimeter einer hypertonischen Kochsalzlösung hervor. In den 60 Fällen, bei denen bisher diese Injectionen am Menschen vorgenommen wurden, ist niemals irgend eine Schädigung, sei es auch nur vorübergehender Natur, am Blute oder irgend einem Organ (Niere u. a. m.) zu constatiren gewesen. In keinem einzigen Falle kam es zu sog. „Salzfieber“. Dass bei der bisher üblichen Verabreichung von 10 bis 30 g Kochsalz auf stomachalem Wege Reizerscheinungen von Seiten des Magendarmcanals und einmal auch von der Niere zu verzeichnen waren, ist leicht verständlich.

Bei einer Vergleichung verschiedener localer Anästhetica kommt Le Brocq (2) zu dem Resultat, dass das Novocain für den allgemeinen Gebrauch am besten geeignet ist, da es bei geringerer Giftigkeit dem Cocain an anästhesirender Kraft ebenbürtig ist.

Die an ausgeschnittenen Gefässstreifen ausgeführten Versuche von Eppinger und Hess (3) führten zu den in folgender Tabelle dargestellten Resultaten:

Angewendete Substanz	Coronaria	Peripheres Gefäss
Adrenal. hydrochlor. Takamine	Erweiterung	Verengerung
Cholin. hydrochl. Mercz	Verengerung	Erweiterung
Physostigmin. salicylic.	do.	do.
Pilocarpin. hydrochl.	do.	do.
Chlorbaryum, Digitoxin, Digalen Cloetta, Strophantin Böhringer	do.	Verengerung
Atropin. sulfur.	Erweiterung	Erweiterung
Ergotina styptica Egger	do.	—
Natr. nitrosum	do.	Erweiterung
Natr. jodatum	ohne Wirkung	

Als Inhalt der Giftkästen afrikanischer Medicinmänner fand Krause (15) Blätter von Akokanthera, Stacheln der Euphorbia und Rinde von Erythrophleum. Ferner einen Samen unbekannter Natur und Eidechsenhaut.

[1) Löbl, W., Toxikologische Notizen über die Vergiftungsstatistik des Budapester Rettungsvereins im Jahre 1908. Budap. Orvosi Ujság. No. 38. (Nach dem Vergleich der Statistik des vergangenen Jahres mit der der letzten 20 Jahre, während der der Verein besteht, detaillirt er die 733 Fälle. Mit den 353 Alkoholvergifteten beschäftigt er sich auch vom socialen Standpunkt. Nachher folgen, was die Häufigkeit anbelangt: Alkalien, Säuren, Phosphor, Sublimat etc. Todesfälle hat man fast keine aufzeichnen können, weil meistentheils sehr schnell durch die Retter Hülfe geleistet wird; dass Phosphor- und Sublimatvergiftung in Budapest weniger Todesfälle zeigen als in der Provinz (Vámossy), ist auch auf diesen Umstand zurückzuführen.) — 2) Vámossy, L., Sechs Jahre Vergiftungsstatistik der ungarischen Spitäler. Gyogyászat. p. 816, 833, 852. (Zählt 6967 Fälle mit 723 Todesfällen auf und commentirt diese, nach ihrer Häufigkeit geordnet, mit den Verhältnissen und Eigenthümlichkeiten des Landes. Den ersten Platz nehmen die Laugenvergiftungen ein (2285), dann kommen: Alkohol (acut) 1308, Phosphor 628, Säuren 260, Quecksilber 143, Kohlenoxyd 77 Fälle. Chronische Vergiftungen — Blei ausgenommen (507) — kommen fast gar nicht vor in Spitälern, wenigstens nicht unter diesem Titel.) **Vámossy** (Budapest).]

[Benzur, Julius und Julius Kentzler, Die Wirkung der Antipyretica auf die Phagocytose. Orvosi hetilap. No. 23.

Versuche mit Chinin, Antipyrin, Phenacetin, Pyramidon und Natrium salicylicum zeigten, dass dieselben gar keinen Einfluss auf die Phagocytose ausüben.
Mansfeld (Budapest).]

II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte.

Abführmittel, Wirkung auf Absorption. I. 29.

Adrenalin s. auch I. 27.

1) Comessatti, Giuseppe, Pankreasextract und Adrenalin. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. H. 3. S. 243. — 2) Derselbe, Ueber den Werth der Froschbulbusreaction und einige Eigenschaften des Adrenalins. Ebendas. S. 233. — 3) Falta, W. und L. Ivcović, Ueber die Wirkungsweise des Adrenalins bei verschiedener Application und das Auftreten desselben im Harn. Wien. klin. Wochenschr. No. 51. S.-A. — 4) Dieselben, Adrenalin als Antidot. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. S.-A. — 5) Rieder, K., Ueber die Undurchlässigkeit der Froschhaut für Adrenalin. — 6) Gatin-Gruzewska et M. Maciag, L'action de l'adrénaline pure sur le coeur isolé. Journ. de physiol. et pathol. p. 28. — 7) John, M., Weitere klinische Erfahrungen über intravenöse Suprarenininjectionen bei schweren Herz- und Gefässcollapsen. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 2408. — 8) Eckert, Ueber die subcutane Anwendung grosser Adrenalindosen in der Therapie der diphtherischen Blutdrucksenkung. Therap. Monatshefte. August. S. 414. — 9) Sardou, Gaston, Action thérapeutique de l'adrénaline appliquée et badigeonnage cutane. Arch. génér. de méd. (Februar.) p. 70. — 10) Wessely, Karl, Zur Wirkung des Adrenalins auf das enucleïrte Froschauge und die isolirte Warmblüteriris. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 1018. (Prioritätsfragen.) — 11) Boinet, M. E., Opothérapie surrénale. Bull. de l'acad. de méd. T. LXII. p. 154. — 12) Pollak, Experimentelle Studien über Adrenalin-Diabetes. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI.



H. 2 u. 3. S. 149. — 13) Ritzmann, Ueber den Mechanismus der Adrenalin-Glykosurie. Ebendas. S. 231.

Gatin-Gruzewska und Maciag (6) untersuchten die Wirkung des Adrenalins auf isolirte Warm- und Kaltblüterherzen.

Die für beide Thierspecies gemeinsame Wirkung ist eine Vergrösserung der Amplitude, die beim Warmblüterherzen sehr deutlich hervortritt, während sie beim Kaltblüterherzen kaum angedeutet ist.

In Bezug auf Frequenzwirkung zeigt sich ein ausgesprochener Unterschied, indem bei Kaltblütern eine Verlangsamung, bei Warmblütern eine starke Beschleunigung hervorgerufen wird.

Der Wirkungsgrad ist nicht von der Gesammtmenge sondern ausschliesslich von der Concentration abhängig.

Rieder (5) stellte fest, dass die Haut von Rana temporaria undurchlässig für Adrenalin ist, obwohl sie nicht das Vermögen besitzt, es in besonderem Maasse zu zerstören.

Falta und Ivcović (3) fanden je nach der Art der Application folgende Unterschiede:

Bei subcutaner oder intraperitonealer Einverleibung wirkt Adrenalin stark toxisch, es erzeugt bei entsprechender Dosis Glykosurie, es macht Nekrose, es treten keine nennenswerthen Mengen von Adrenalin im Harne auf.

Bei intrastomachaler Einverleibung wird die zwanzigfache Dosis und vielleicht noch mehr vertragen, ohne toxische Erscheinungen auszulösen, ohne die Schleimhaut zu Nekrose zu bringen und ohne Glykosurie zu erzeugen; hingegen treten jetzt nicht unbeträchtliche Mengen von Adrenalin oder einer Substanz, die die bekannten chemischen, physiologischen und toxischen Eigenschaften des Adrenalins besitzt, im Harn auf.

Zur Erklärung dieser Erscheinung wird angenommen, dass das Adrenalin unter dem Einfluss der Verdauungssäfte und der Schleimhaut in einer Weise gebunden wird, dass es die physiologischen und toxischen Eigenschaften einbüsst. Diese Verbindung wird in der Leber zerstört. Bei sehr grossem Ueberschuss gelangt sie aber in den grossen Kreislauf und in die Nieren, wo das Adrenalin wieder freigemacht und in den Harn ausgeschieden wird. Die Entgiftung des Adrenalins erfolgt nach dieser Anschauung nicht in der Leber, sondern bereits im Magendarmcanal.

Dieselben (4) sahen an Kalt- und Warmblütern eine stark antagonistische Wirkung des Adrenalins gegenüber der Strychninvergiftung.

Comessatti (2) stellte fest, dass schon Kochsalzlösungen an sich eine mydriatische Wirkung ausüben können. Daraus folgt, dass der Werth der mit Harn beobachteten Froschbulbusreaction in Bezug auf seine Bedeutung für die eventuelle Anwesenheit von Adrenalin sehr beschränkt sein muss.

Im Gegensatz hierzu behält die Froschbulbusreaction bei Untersuchungen über bekannte Adrenalinlösungen ihren grossen Werth. Will man z. B. die auf Adrenalin von seiten verschiedener Substanzen ausgeübte zerstörende Wirkung verfolgen, so dient in diesem Fall die Froschbulbulbusreaction als eine äusserst empfindliche und einfache Untersuchungsmethode zum Erkennen der Anwesenheit oder Abwesenheit des Adrenalins.

Versuche über das Verhalten des Adrenalins bei Dialyse führten zu dem Resultat, dass das Adrenalin recht langsam dialysirt. Ferner wurde festgestellt, dass das zu Blutserum in vitro zugefügte Adrenalin sich ziemlich lange — mindestens 20—30 Stunden — unverändert hielt.

Derselbe (1) stellte Versuche darüber an, ob zwischen Adrenalin und Pankreasextract ein chemischer Antagonismus bestände. Die Resultate zeigen, dass dies nicht der Fall ist.

Die Wirkung des Pankreasextracts auf die Adrenalinglykosurie, dürfte daher nicht als eine einfache Zerstörung des eingeführten Adrenalins anzusehen sein.

Studien über den Adrenalindiabetes führten Pollak (12) zu folgenden Resultaten:

1. Gegenüber grossen Adrenalindosen zeigt das aus Lävulose oder Dextrose gebildete Leberglykogen das gleiche Verhalten, gegenüber kleinen Dosen ist das aus Lävulose gebildete wesentlich resistenter.

2. Intravenöse Injection von Adrenalin bewirkt eine Vermehrung des Blutzuckers, der jedoch erst bei Hebung der Diurese in den Harn übertritt. Einmalige subcutane Injection macht Hyperglykämie mit spontaner Glykosurie. Bei fortgesetzter subcutaner Zufuhr tritt, trotzdem der Blutzuckergehalt eine Höhe erreicht, die sonst unbedingt zur Glykosurie führt, spontan kein Zucker in den Harn über.

3. Bei durch Hunger und Strychnin glykogenfrei gemachten Kaninchen führt wiederholte Adrenalinzufuhr zu einer starken Glykogenspeicherung in der Leber. Die Muskeln sind dabei fast oder völlig glykogenfrei.

Die weitgehenden Analogien, die die Wirkung des Adrenalins auf die Zuckerausscheidung mit der Blutdruckwirkung zeigt, führen Ritzmann (13) zu dem Schluss, dass ebenso wie der Gefässtonus auch der Zuckertonus durch das Mittel vom Sympathicus aus gesteigert wird.

Weitere Versuche befassen sich mit der Wirkung der Thyroideaexstirpation auf die Adrenalinglykosurie.

Zur Nebennieren-Opotherapie sollen nach Boinet (11) am besten die frischen Capseln vom Hammel oder Kalb oder durch Trocknen in vacuo hergestelltes Pulver oder schliesslich der Gesammtextract der Drüse verwendet werden.

Der Wirkungsmechanismus dürfte in der Anregung einer functionellen Hyperactivität zu suchen sein.

Ueber die therapeutische Verwendung von Suprarenin äussert sich John (7) dahin:

Bei schweren Herz- und Gefässcollapsen, die auf die gebräuchlichen Analeptica nicht mehr reagiren, sind intravenöse Suprarenininjectionen am Platze.

Als wirksame Dosis kann 0,2 bis 1 ccm der Stammlösung empfohlen werden. Application derselben Dosis in der Verdünnung 1 : 10 scheint keine nennenswerthen Vortheile zu bieten.



Nach der intravenösen Suprarenininjection erübrigt sich weitere Anwendung anderer Analeptica.

Die Gefahr eines Adrenalintodes ist nach den bisherigen Erfahrungen nur bei hochgradiger Herzschwäche in Folge von Schrumpfniere in Erwägung zu ziehen.

Aus den therapeutischen Versuchen von Sardou (9) geht hervor, dass die menschliche Haut aufgetragenes Adrenalin zu absorbiren vermag, und dass das auf diesem Wege beigebrachte Mittel sehr ausgesprochene locale Wirkungen zu entfalten vermag.

Aetzmittel, Wirkung auf die Speiseröhre. I. 8.

Alkohol.

1) Haskovec, Lad., Weitere Beiträge zur Frage der Alkoholwirkung auf das Herz und den Kreislauf. Wiener med. Wochenschr. No. 9. S. 459. — 2) Twitchell, G. B., The therapeutic use of alcohol in internal medicine. New York med. journ. May. p. 1052. — 3) Kabrhel, G., Ueber die Bedeutung kleiner Alkoholdosen. Hygien. Rundschau. No. 10. S.-A. — 4) Macdonald, J., An address on the remedial use of alcohol. The british med. journal. Januar. p. 265.

Kabrhel (3) äussert sich gegen die gewohnheitsmässige Aufnahme auch selbst sehr kleiner Alkoholmengen.

Gegenüber der leider auch auf therapeutisches Gebiet übergreifenden Antialkoholbewegung hebt Twitchell (2) den unschätzbaren Werth des Alkohols namentlich bei Pneumonie und septischen Erkrankungen hervor.

Ebenfalls für die therapeutische Verwendung des Alkohols tritt Macdonald (4) ein. In der Dosirung müsse dieselbe Vorsicht walten, wie bei anderen starkwirkenden Mitteln.

Almatein s. a. Neraltein.

1) Skutetzky, A., Ueber Almatein und Neraltein. Wiener med. Wochenschr. No. 39. S. 2314. — 2) Tennenbaum, H., Ein verlässliches Antidiarrhoicum. Centralbl. f. inn. Med. No. 13. S. 305. — 3) Werndorff, H., Ueber Almatein. Münch. med. Wochenschr. No. 3. S. 138.

Das von Tennenbaum (2) angewendete Almatein entsteht durch Einwirkung von Formaldehyd auf Hämatoxylin. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel

$$C_{36}H_{32}O_{14}.$$

In Tagesdosen von 2—6 g hatte es bei chronischen und acuten Darmkatarrhen gute Wirkungen. Seine Eigenschaft, die Stühle roth zu färben, ist für die Diagnose von Vortheil.

Höher als Antidiarrhoicum schätzt Skutetzky (1) das Mittel in seiner Wirkung als Wundheilmittel besonders bei Brandwunden und Ekzem. Ueber das Neraltein äussert er sich dahin, dass er dem Neraltein als ausschliesslichem Antipyreticum trotz des völligen Mangels an Nebenerscheinungen nicht das Wort reden möchte, da es in dieser Hinsicht von den Abkömmlingen des Chinins, Antipyrins und der Salicylsäure übertroffen wird, als Antineuralgicum und Antirheumaticum verdient es aber weitgehende Beachtung.

Das Almatein wurde von Werndorff (3) bei gewöhnlichen tuberculösen Fisteln, bei tuberculösen Fisteln mit nässendem Ekzem, bei Decubitus in Pulverform und als 10proc. Almateingaze, zur Injection bei kalten Abscessen und als Almateinplombe bei Knochencaries verwendet.

In all diesen Verwendungsarten bewährte sich das Mittel gut und zeichnete sich namentlich durch seine secretionshemmende austrocknende Wirkung aus.

Amenyl.

1) Freund, Ueber das Amenyl. Therap. Monatshefte. November. S. 586. — 2) Falk, E., Amenyl, ein neues Emmenagogum. Ebendas. November. S. 581.

Das Amenyl ist nach seiner chemischen Constitution das Methylhydrastimid. Es stellt nach Freund (1) gelbe Nadeln vom Schmelzpunkt 227° dar, die in warmem Wasser löslich sind.

Nach den Versuchen von Falk (2) besitzt es stark gefässerweiternde Wirkung. Therapeutisch wurde das Mittel bei einer Reihe von Amenorrhoefällen, namentlich solchen functioneller Natur, mit gutem Erfolge angewendet.

Amidoantipyrin I. 1.

Amylnitrit.

v. Rzentkowski, C., Untersuchungen über die Wirkung des Amylum nitrosum auf das gesunde und sklerotische Arteriensystem. (Beitrag zur Frage der Functionsprüfung der Arterien.) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 1—2. S.-A.

v. Rzentkowski sah folgende Unterschiede in der Wirkung des Amylnitrits bei Gesunden und Arteriosklerotikern:

Bei gesunden Menschen tritt unter dem Einfluss des Amylnitrits, welches eine Entspannung der Arterien der oberen Körperhälfte hervorruft, eine nur ganz geringe Senkung des diastolischen Blutdruckes ein, welche sogar noch innerhalb der Fehlergrenzen unserer sphygmomanometrischen Methodik liegt. Nach der Entfernung des Amylnitrits tritt hier der Blutdruck dank der vollständigen Elasticität der Arterien sofort zur Norm zurück. Bei Arteriosklerose ist die Senkung zunächst sehr bedeutend und sie tritt sogar trotz einer Verstärkung der Herzarbeit in den meisten Fällen ein: dies beweist, dass das Primum movens dieser Senkung nicht im Herzen zu suchen ist. Während bei Gesunden der Blutdruck nach der Entfernung des Amylnitrits sofort zur Norm zurückkehrt, geschieht das bei Arteriosklerotikern nur ganz allmählich, so dass manchmal sogar nach einer halben Stunde der Blutdruck seine ursprüngliche Höhe noch nicht erreicht. Dieses langsame Zusammenziehen der Arterien nach der Entfernung des Amylnitrits findet auch in denjenigen Fällen statt, in welchen der Blutdruck wenig erhöht und dessen Senkung nach Amylnitrit verhältnissmässig gering ist.

Aus diesem verschiedenen Verhalten lassen sich wichtige Schlüsse über die Functionsfähigkeit des Arteriensystems ziehen.

Anästhetica, Vergleich localer I, 2.

Antiarin, s. Digitalis 10.

[Schulhof, Jacob, „Antimeristem" Cancroidin Schmidt. Gyógyászat. p. 717

Das Mittel wurde bei einem Fall von schwerem



Carcinom angewandt. Während 53 Injectionen stieg häufig die Temperatur, einmal trat schwerer Collaps ein und einmal trat vollständige Lähmung beider unteren Extremitäten ein, welche 2 Tage dauerte. Verf. behauptet, den Krankheitsprocess günstig beeinflusst zu haben. **Mansfeld** (Budapest).]

Apomorphin.

Harnack und H. Hildebrandt, Ueber verschiedene Wirksamkeit von Apomorphinpräparaten und über das pharmakologische Verhalten von Apomorphinderivaten (Euporphin etc.). Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 343.

Harnack und Hildebrandt fassen die Resultate ihrer Untersuchung im Folgenden zusammen:

1. Es giebt zweifellos mehrere Apomorphine, die einander chemisch zwar sehr nahe verwandt, sich aber doch auf einem vorläufig nicht näher festzustellenden Punkt unterscheiden müssen, da beträchtliche Differenzen quantitativer Art in der Wirkung bei Fröschen vorhanden sind. Qualitativ sind die lähmenden Wirkungen auf das centrale Nervensystem wie auf den quergestreiften Muskel selbst die gleichen.

Bei den amorphen Apomorphinpräparaten scheinen auch bedeutende qualitative Unterschiede in der Wirkung auf Warmblüter vorhanden zu sein.

2. Das Dibenzoylapomorphin, das die beiden, dem Apomorphinmolecüle eigenen Hydroxyle nicht mehr intact enthält, wirkt gar nicht emetisch und besitzt überhaupt keine ausgesprochenen Wirkungen.

3. Das Apomorphinmethylbromid (Euporphin) besitzt als Ammonbase die diesen typische Kurarewirkung, während es entweder gar nicht oder nur überaus schwach emetisch wirkt, obschon es die beiden Hydroxyle des Apomorphins intact enthält. Auch die central erregenden Wirkungen des Apomorphins beim Kaninchen kommen der Ammonbase nicht zu.

4. Combinirt man die Ammonbase mit dem Apomorphin, und zwar ein jedes in an sich fast unwirksamer Dosis, so resultirt eine beträchtliche Steigerung der allgemein lähmenden Wirkung am Frosch.

5. Das käufliche Euporphin ist mit Apomorphin etwa bis zu 8 pCt. verunreinigt und wirkt daher in entsprechenden Gaben emetisch. Dass es für die expectorirende Wirkung am Krankenbett vor dem Apomorphin Vorzüge besitzt, ist vorläufig nicht mit Bestimmtheit zu behaupten.

Arsacetin s. Arsen.

Arsen s. a. I, 16.

1) Mann, E., Ueber die chronische Arsenikvergiftung vom Standpunkt der gerichtlichen Medicin. Friedr. Bl. (Zusammenfassung.) — 2) Riehl, M., Verschiedene Arsenwirkung bei Muskelarbeit und bei Muskelruhe. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 51. S. 2661. — 3) Igersheimer, J. und S. Itami, Zur Pathologie und pathologischen Anatomie der experimentellen Atoxylvergiftung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. H. 1. S. 18. — 4) Igersheimer, J., Ueber die Atoxylvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung auf das Sehorgan. Deutsche med. Wochenschrift. No. 26. S. 1142. — 5) Knopf, H. und R. Fabian, Weitere Ergebnisse der Atoxylbehandlung. Berliner klin. Wochenschr. No. 3. S.-A. — 6) Schlecht, Heinrich, Ueber einen tödtlich verlaufenen Fall von Atoxylvergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 19. S. 972. — 7) Galli-Valerio, Arsennachweis im Atoxyl durch die Methode Gosio's. Therapeut. Monatsh. April. S. 239. — 8) Lockemann, G., Zur Frage der Ausscheidung des Atoxyls durch den Harn. Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Prof. Dr. F. Blumenthal in No. 52 (1908) der Deutschen med. Wochenschr. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 209. (Polemik.) — 9) Röthig, P., Weitere Untersuchungen am Centralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sogenannten künstlichen Tanzmäusen). Ebendas. No. 50. S. 2215. — 10) Fraenkel, C., Versuche mit Spirarsyl (Arsenophenylglycin) bei Recurrens. Zeitschr. f. exp. Pathologie u. Therapie. Bd. VI. S.-A. — 11) Gornaja, S., Ueber Tetraäthylarsoniumjodid und seine pharmakologische Wirkung. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. H. 1. S. 76.

Riehl's (2) Versuche sind ein neuer Beweis dafür, dass wir im Arsen bei Unterernährung und ähnlichen Zuständen ein wirklich gutes Mittel besitzen. Das Arsen übt aber nur dann die beabsichtigte, körpergewichtsvermehrende Wirkung aus, wenn es in kleinen, langsam steigenden Dosen bei Muskelarbeit und genügend gemischter Kost gegeben wird.

Knopf und Fabian (5) verwendeten Atoxyl in Fällen von Chorea minor, Lues II. und III. Stadiums und deren Folgeerscheinungen (Aneurysma), Anämien, Banti'scher Krankheit, malignen Tumoren. Die Erfolge waren wechselnd. In einem Falle trat Amblyopie auf.

Als Charakteristicum der acuten oder chronischen Atoxylvergiftung fanden Igersheimer und Itami (3) beim Hunde schwere Nierenblutungen. Bei Katzen treten Läsionen des Centralnervensystems auf. Neben diesen Atoxylsymptomen treten auch Erscheinungen auf, die auf anorganisches Arsen zurückzuführen sind. Die specifischen Atoxylsymptome scheinen nach vergleichenden Untersuchungen allgemeine Functionen des aromatischen As-Complexes zu sein. Bei den sich vom fünfwerthigen As ableitenden Verbindungen, wie Arsensäure und Atoxyl bleibt der Blutdruck unverändert, bei den dreiwerthigen, arseniger Säure oder p-Amidophenylarsinoxyd sinkt er.

Schlecht (6) sah nach Injectionen von im Ganzen 2,4 g Atoxyl eine unter schweren Krampferscheinungen tödtlich endende Vergiftung.

Zum Arsennachweis im Atoxyl empfiehlt Galli-Valerio (7) die biologische Methode Gosio's. Wird Atoxyl in Pulver oder in Lösungen mit zerkneteten Brot gemischt, im Erlenmeyerkölbchen nach vorangegangenem Sterilisiren mit Penicillium brevicaule versetzt, und im Brutschrank bei 20—25° gehalten, so wird eine Arsine mit äusserst charakteristischem Knoblauchgeruch frei. Auf diese Weise lässt sich in sehr deutlicher Weise das Arsen des Atoxyls in Pulver oder und im Erlenmeyer, welche nur 0,00125 g Atoxyl in Lösung enthalten, nachweisen.

Röthig (9) hatte durch frühere Untersuchungen (s. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol., Bd. III, H. 2) am Centralnervensystem von längere Zeit nach den Arsacetininjectionen getödteten sogenannten künstlichen Tanzmäusen gezeigt, dass als Folge der Injectionen ausser Zellalterationen am Deiter'schen, dorsalen und ventralen Acusticuskern deutliche, mit der Marchi-Methode nachweisbare Degenerationen im Tractus opticus und

N. vestibularis eintreten. Es wurde weiter dargelegt, dass man in der Vestibularisdegeneration das anatomische Substrat für das eigenthümliche Verhalten der Thiere — für die in ihren Drehbewegungen sich äussernde Orientirungsstörung – zu sehen hat. Neuerdings wurden Thiere untersucht, die kurze Zeit (3—32) Tage nach der letzten Injection getödtet wurden. Bei diesen waren stets die Degenerationserscheinungen am N. vestibularis vorhanden, während die am Tractus opticus noch fehlten.

Aus Fränkel's (10) Versuchen geht hervor, dass sich weder eine Heilung noch eine Immunisirung der von ihm benutzten Thiere gegen eine Impfung mit den Recurrensspirillen vermittelst des Spirarsyls erzielen lässt. Verf. sieht in diesem negativen Resultat eine weitere Bestätigung der Annahme, dass die Spirillen nicht als thierische Mikroorganismen anzusehen sind, da gegenüber diesen (Trypanosomen) das Präparat eine deutliche Wirkung besitzt.

Nach den Untersuchungen von Gornaja (11) wirkt das Tetraäthylarsoniumjodid centrallähmend. Es hat keine ausgesprochene Curarewirkung. Es scheint den Organismus unverändert ohne Arsenabspaltung zu passiren.

Arzneimittel, Einwirkung auf Coronargefässe I, 3.

Arzneimittel, unentgeltliche Abgabe derselben I, 7.

Arzneistoffe, Wirkung auf die Lungendurchblutung I, 5.

Arzneitabletten, comprimirte I, 9.

Asurol s. Quecksilber.

Atoxyl s. Arsen.

Atropin I, 6.

Benzin.

1) Descrendres et Bacharach, Empoisonnement par les vapeurs de benzine. Rev. méd. No. 3. p. 133. (Tödtliche Vergiftung durch B.-Dampf.) — 2) Haucken, W., Ueber Benzinvergiftung. Centralbl. f. innere Med. No. 7. S. 161. — 3) Wichern, H., Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 11.

Wichern (3) beobachtete mehrere Fälle von interner und durch Einathmung hervorgebrachter Benzinvergiftung. Bei der Vergiftung durch die Athmungswege tritt neben der schnellen durch die Dämpfe erzeugten Bewusstlosigkeit als Symptom starkes Muskelzittern auf. Die Möglichkeit der chronischen Benzinvergiftung als Gewerbekrankheit kann nicht geleugnet werden.

Haucken (2) beobachtete zwei Fälle von interner Benzinvergiftung, deren einer leicht, der andere unter Gastritis und Lungenerscheinungen verlief. Das Benzin scheint zum Theil durch die Schleimhäute der Luftwege ausgeschieden zu werden.

Benzoësäure.

Gerlach, V., Physiologische Wirkung der Benzoësäure und des benzoësauren Natron. Wiesbaden. 95 Ss. mit 15 Tafeln.

Nach Gerlach's Versuchen, sowie den in der Literatur bekannten Thatsachen ist Benzoësäure oder benzoësaures Natron in den für Conservirungszwecke in Frage kommenden Mengen als unschädlich anzusehen. Zur Conservirung von Hackfleisch genügt ein Zusatz von 1 pM.

Bitterstoffe, Wirkung auf die Resorption. I, 13.

Blei.

1) Trautmann, A., Zur Diagnose der Bleivergiftung aus dem Blute. Münchener med. Wochenschr. No. 27. S. 1371. — 2) Schmidt, P., Untersuchungen bei experimenteller Bleivergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 5—6. S. 588. — 3) Preti, L., Beitrag zur Kenntniss des Stickstoffumsatzes bei der Bleivergiftung. Ebendas. Bd. XCV. S. 411.. — 4) English, H., Upland surface-water as a carrier of lead. Dublin journ. März. p. 182. — 5) Heaney, Strong, A fatal case of lead poisoning due to diachylon. The Brit. med. journ. p. 1062. (Tod nach Einnahme von Diachylon zum Zwecke der Fruchtabtreibung.)

Schmidt (2) stellte lange fortgesetzt Bleifütterungsversuche an. Aus seinen Blutbefunden und chemischen Untersuchungen ergeben sich interessante Schlüsse über Bindung und Kreislauf des Bleis im Organismus.

Preti (3) stellte an 3 Bleikranken Stoffwechselversuche über den N.-Haushalt an. Er fand, dass mit Ausnahme der ersten Periode bei einem Patienten das N-Gleichgewicht nicht eintrat; die Ausscheidung ging in ungleichmässiger Weise vor sich, die Ungleichmässigkeit ist am auffälligsten bei den Kranken, welche eine schwere Symptomatologie aufweisen.

Bei allen drei Patienten fand N-Retention statt. Ueber die Vertheilung des Harn-N stellte er fest:

Die Ausscheidung des durch Phosphorwolframsäurelösung nicht fällbaren, des in der Harnsäure, den Purinkörpern bezw. Basen enthaltenen Stickstoffs ging in unregelmässiger Weise vor sich.

Das Maximum der Stickstoffausscheidung für jede einzelne der Fractionen war bei dem Kranken am grössten, bei welchem auch das klinische Bild am schwersten war.

Die absolute Menge der Harnsäure war bei allen drei Kranken eine weit geringere als in der Norm.

Die absolute Menge des Purinbasenstickstoffs war bei allen drei Kranken weit höher als die Normalzahl für Gesunde.

Ueber den Werth der Blutuntersuchung für die Diagnose der Bleivergiftung kommt Trautmann (1) zu folgenden Schlüssen:

1. Sowohl bei Anämischen als auch bei Gesunden sind basophil gekörnte rothe Blutkörperchen zu beobachten, wobei nur in 2 pCt. der Fälle über 100 basophil gekörnte Erythrocyten in der Million vorkamen (Maximum 283 bezw. 166).

2. Die basophil gekörnten Erythrocyten finden sich am zahlreichsten bei den Bleiarbeitern. Bei 12 klinisch sicheren Fällen von Bleivergiftung hatten sämmtlich = 100 pCt. über 100 basophil gekörnte rothe Blutkörperchen in der Million. Unter den mit Blei beschäftigten Arbeitern sind die Maler am meisten gefährdet.

3. Die Zahl der basophil gekörnten Elemente zeigt bei derselben durch Blei erkrankten Person Schwankungen. Deshalb ist in zweifelhaften oder wichtigen Fällen eine nochmalige, eventuell auch dritte Blutuntersuchung erforderlich.

4. Zum Zwecke der Prophylaxe im Bleigewerbe und für die Klinik ist ein Befund über 100 basophil gekörnte Erythrocyten pro Million unter Berücksich-



tigung der Nebenumstände als diagnostisch verwerthbar zu erachten. Für forensische Fälle möchte er auf Grund seiner Statistik die Grenzzahl auf 300 pro Million erhöht wissen.

5. Es wäre wünschenswerth, die Einrichtung zu treffen, dass die bakteriologischen Untersuchungsämter der hygienischen Institute Blutuntersuchungen zum Nachweis der Bleivergiftung ausführen.

6. Es ist durch die Blutuntersuchung möglich, die Bleikranken auch in einem frühen Stadium der Vergiftung herauszufinden. Hierdurch kann man dem Auftreten der Bleivergiftungen in den schwereren Krankheitsformen begegnen und somit das Wohl der Arbeiter durch zeitige Entfernung aus dem Betriebe und durch sonstige Fürsorge fördern.

Bolus.

Frei, Zur Ehrenrettung der „Bolus alba“, eines alten, aber seit langer Zeit verkannten Heilmittels: die Bolus alba. Schweiz. Corr.-Blatt. S. 441. (Günstiger Erfolg bei einem Fall von Tropendysenterie.)

Brom.

1) Knowles, F. C., Unusual cases of bromide eruption in childhood. New York med. journ. März. p. 586. (Ueber Bromexantheme bei Kindern.) — 2) Voorhees, I. W., A case of bromoform eruption. Ibid. p. 1145. (Ausschlag nach Bromoformanwendung bei einem Kinde.)

Bromide, hämostyptische Wirkung I, 30.

Bromoform s. Brom.

Carpain s. Digitalis 10.

Chinin.

1) Nishi, M., Ueber eine neue Bestimmungsmethode des Chinins und über seine Ausscheidung im Harne. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LX. H. 4—5. S. 312. — 2) Lewin, L., Chinin und Blutfarbstoff. Ebendas. Bd. LX. H. 4—5. S. 324. — 3) Gorriti, Fernand. Théorie adipogénétique des eschares produites par les injections sous-cutanées de quinine. Arch. gén. de méd. October. p. 741.

Die Bestimmung des Chinins nach Nishi (1) geschieht durch Darstellung des sauren Chinincitrats, das durch Sättigung des Chinins in ätherischer Lösung mit Citronensäure gewonnen wird.

Die Chininbestimmung im Harn durch Ueberführen des aus dem Harne bei stark alkalischer Reaction durch Aether extrahirten Chinins in das saure Chinincitrat ist ein zuverlässiges Verfahren.

Ein Theil des eingenommenen Chinins wird mit dem Harn unverändert ausgeschieden. Von ca. 0,5 per os eingenommenem Chinin. pur. wurde innerhalb 72 Stunden nach der Einführung durchschnittlich 34,45 pCt. wieder gefunden, wovon der grösste Theil innerhalb 24 Stunden (durchschnittlich 25,50 pCt.) ausgeschieden wurde.

Wird Chinin mit Arsenik (und Eisen) per os eingenommen, so üben diese Beimengungen keinen Einfluss auf die Resorption oder die Ausscheidung des Chinins sowie auf die Spaltung desselben im Organismus aus.

Nach Lewin's (2) Untersuchungen ist das durch übersättigte Chininhydrochloridlösung in älterem Blute erzeugbare Spectrum dasjenige des Methämoglobins.

In ganz frischem Blute ist auch durch eine über-sättigte Lösung von Chininhydrochlorid in Tagen im Reagensglase keinerlei spectroskopische Veränderung zu erzielen. Erst ganz allmählich, etwa vom fünften Tage an, beginnt, besonders wenn man das so behandelte Blut in flache Schalen umgiesst, eine Methämoglobin-bildung.

Die Wirkung des Chininhydrochlorids ist kein blutverändernde, sondern höchstens eine Beschleunigung der spontanen Methämoglobinbildung.

Chloralhydrat.

Heller, A., Ueber den Werth des Chloralhydrats für pathologisch-anatomische und localtherapeutische Zwecke. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 248

Zur Conservirung von anatomischen Präparaten sowie zur Desodorirung verwendet Heller 5 proc. Chloralhydratlösung. Therapeutisch wurde das Mittel als Spülung oder Spray bei Erkrankungen der Mund- und Rachenhöhle mit gutem Erfolge angewandt.

Chlorbarium s. Digitalis 10.

Chloride, hämostyptische Wirkung I. 30.

Chlorkalzium s. Kalzium.

Chloroform.

1) Wirth, K., Die interne Chloroformverg[illegible] und ihre Therapie. Wien. klin. Wochenschr. No. [illegible] S.-A. — 2) Nicloux, M., Sur le sort du chloroform dans l'organisme. Journ. de physiol. et de path. [illegible] No. 4 p. 576. — 3) McMechan, F. H., Dr[illegible] ampoules. The latest device for chloroform nar[illegible] New York med. journ. p. 109. (Empfehlung [illegible] Tropfflaschen.)

Als beste Therapie der Vergiftung durch inter[illegible] Aufnahme von Chloroform empfiehlt Wirth (1) m[illegible] lichst rasche Entfernung des Mageninhaltes und gr[illegible] liche Spülung und Auswaschung des Magens mit war[illegible] Oele, solange, bis sicher alle Reste des Chloro[illegible] entfernt sind. Vornahme einer Venaesectio oder -Pun[illegible] mit anschliessender Kochsalzinfusion. Daneben bl[illegible] natürlich die Vorkehrungen zur Behebung allfä[illegible] Theilerscheinungen dieser Vergiftung, wie küns[illegible] Athmung, Anwendung von Excitantien, nach wie v[illegible] ihrem Rechte.

Ueber den Verbleib des Chloroforms im Thier-organismus stellte Nicloux (2) Versuche an. Er fa[illegible] dass beim Kaninchen alles zur Zeit der Anästhesie [illegible] Organismus fixirte Chloroform bis auf einen Rest [illegible] 10—15 pCt. durch die Lungen wieder ausgesch[illegible] wird. Dieser Rest, der beim Hunde grösser ist, [illegible] wahrscheinlich in den alkalischen Medien des Org[illegible] mus der Verseifung, unter Kohlenoxydbildung an[illegible]

Collargol s. Metallcolloide.

Diaspirin s. Salicylsäure.

Digitalis.

1) Jonescu, D. und O. Loewi, Ueber eine s[illegible] cifische Nierenwirkung der Digitaliskörper. Archiv [illegible] experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 6[illegible] 2) Werschinin, N., Zur Kenntniss der diastol[illegible] Herzwirkung der Digitalingruppe. Ebendas. Bd. L[illegible] H. 4—5. S. 328. — 3) Houghton, E. M., Prop[illegible] international standard for the physiological assay [illegible] the heart tonics of the digitalis series. Lancet. 19. J[illegible] — 4) Pohl, J., Ueber Combination der Digitalis [illegible]



homologer Agentien) mit anderen Arzneimitteln. Ther. Monatsh. 23. Febr. S. 110. — 5) Focke, Der jetzige Stand der physiologischen Digitalisprüfung, ihr Werth für die Praxis und für die Forschung. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. VII. Sep.-A. — 6) Derselbe, Ist das Pulver der Digitalisblätter besser oder ihr Infus? Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 1019. — 7) Derselbe, Wie können die Digitalisblätter mit gleichbleibendem Werth in das Arzneibuch eingeführt werden? Münch. med. Wochenschr. No. 13. Sep.-A. — 8) Derselbe, Zwei Digitalisfragen aus der Praxis. Med. Klinik. No. 25 u. 27. Sep.-A. — 9) Müller, Leo, Beiträge zur Kenntniss der Digitalisbehandlung. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 51. S. 2650. — 10) Trendelenburg, P., Vergleichende Untersuchung über den Wirkungsmechanismus und die Wirkungsintensität glykosidischer Herzgifte. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. H. 2—3. S. 257. — 11) Moore, B., Baker-Young und S. C. M. Sowton, A new member of the saponin-digitalin group of glucosides. Brit. med. journ. August. p. 540. (Glykosid und Säure aus den Samen von Bassia longifolia.)

Nach der Intensität ihrer Wirkung am isolirten Herzen ordnen sich die von Trendelenburg (10) untersuchten Substanzen (mit der wirksamsten beginnend) folgendermaassen:

Strophantin, Antiarin, Carpain, Helleborein, Saponin, Digitalin, Chlorbarium, Sparthein.

Temperaturveränderung und Alkoholzusatz zeigen einen Einfluss auf die Wirkungsintensität.

Die Untersuchungen von Jonescu und Loewi (1) ergeben:

Die Digitaliskörper wirken diuretisch auch in Gaben, die den Blutdruck überhaupt nicht oder nur unbedeutend steigern. Die Ursache dieser Digitalisdiurese ist eine Erweiterung der Nierengefässe. Diese Erweiterung der Nierengefässe ist Folge einer directen, peripheren Nierengefässwirkung der Digitaliskörper.

Die von Werschinin (2) mit Temporarienherzen am Williams'schen Durchströmungsapparat ausgeführten Versuche zeigen, dass erst Zusätze von 0,5 mg Strophantin Thoms oder Digitoxin oder 0,05 mg Strophantin Böhringer zu 50 ccm durchströmender Ringer- oder Kochsalzlösung systolischen Stillstand hervorrufen, während schwächere Concentrationen zum diastolischen Stillstand führen. Durch Zusatz von 1/3 Volum Kaninchenblut oder -Serum zur Durchspülungsflüssigkeit wird das Eindringen und damit die Wirksamkeit der Digitalissubstanzen derart begünstigt, dass nunmehr auch die in Salzlösung nur diastolisch wirkenden Mengen den systolischen Stillstand erzeugen.

Auf Grund seiner Versuche an Fröschen kommt Pohl (4) zu folgendem Schluss:

Wünscht der Arzt rasche und maximale Herzwirkung mit Stoffen der Digitalisreihe zu erzielen, dann sind dieselben unvermengt mit anderen chemischen Agentien zu reichen.

Focke (5) hält die physiologische Digitalisprüfung für Theorie und Praxis der Digitalisanwendung für wichtig und tritt für ihre Aufnahme in das Arzneibuch ein.

Zur Durchführung dieser Maassnahme fordert er (7), dass die Digitalis der Apotheken durch eine besondere Behörde einer staatlichen Werthbestimmung in der Art, wie Sera, unterworfen würde.

Ueber den Unterschied in der Anwendung von Digitalispulver oder -Infus äussert sich Focke (6) dahin, dass, von Menschen eingenommen, 4 Theile Fol. digit. titr. in Subst. äquivalent 5 Theilen als Infus sind. Mit anderen Worten: von den wirksamen Substanzen, die aus dem Blätterpulver der Magendarmcanal in den Kreislauf überführt, gehen 4/5 auch mittelst des Infuses in den Kreislauf über; 1/5 bleibt im Pressrückstand zurück.

Ueber qualitative Unterschiede liegen keine beweiskräftigen Mittheilungen vor.

Zur Haltbarmachung der Digitalis-Infuse bedient sich Focke (8) mit gutem Erfolge eines Zusatzes von 5 pCt. Spiritus. Der zweite Theil der Arbeit bezieht sich auf die Bedeutung der „Froscheinheit".

Mach Müller's (9) Erfahrungen verbindet das Digipuratum die Eigenschaften eines qualitativ gut fundirten, d. h. gut bekömmlichen mit den Vortheilen eines quantitativ gut wirksamen Digitalispräparates. Dass diese uns bekannte physiologische Wirkungsstärke bei den in Glasröhren eingelassenen Tabletten als auf lange Zeit constant gelten kann, dürfte schliesslich noch ein vor allen nicht titrirten Präparaten praktisch wichtiger Vorzug des neuen Digitalispräparates sein.

[Szinnyei, J., Die Wirkung des Extractum Digitalis depuratum (Digipuratum Knoll) auf die Circulation. Beiträge zur Wirkungsweise der Digitalis. Orvosi hetilap. No. 17—22.

Sehr genaue klinische Beobachtungen an 20 Kranken beweisen die Brauchbarkeit dieses gereinigten Digitalispräparates. Gemessen wurde der systolische und diastolische Druck, die Pulszahl und die Diurese. Da in vielen Fällen die Pulsverlangsamung mit dem Einsetzen der Diurese zeitlich nicht zusammenfällt, meint Verf., dass die Reizwirkung auf den Vagus und die auf den Herzmuskel in ganz verschiedener Zeit eintritt und somit kann die Verlangsamung des Pulses nicht als Maass verstärkter Herzaction betrachtet werden. Ref. meint, dass die genauen Beobachtungen Verf.'s die erste klinische Bestätigung der Entdeckung von D. Jonescu und O. Loewi darstellen, nach welcher die Digitaliskörper bei geeigneter Dosirung durch directe Nierenwirkung diuretisch wirken. (Onkometrische Versuche. Vgl. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LIX.)

Mansfeld (Budapest).]

Diplosal s. Salicylsäure.

Diuretin.

Nishi, M., Ueber den Mechanismus der Diuretinglykosurie. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. LXI. S. 401.

Ueber die Bedingungen des Zustandekommens oder Ausbleibens der Hyperglykämie nach Diuretindarreichung stellt Nishi Folgendes fest:

1. Die Diuretinhyperglykämie bleibt aus
   a) nach beiderseitiger Splanchnicotomie;
   b) nach linksseitiger Splanchnicotomie;
   c) nach doppelseitiger Nebennierenexstirpation;
   d) nach Exstirpation der rechten Nebenniere und Durchtrennung der sämmtlichen Nerven der linken Nebenniere;
   e) nach völliger Entnervung beider Nebennieren



2. Die Diuretinhyperglykämie bleibt bestehen nach
   a) rechtsseitiger Splanchnicotomie;
   b) Exstirpation der rechten oder der linken Nebenniere;
   c) Durchtrennung der vom rechten Splanchnicus zur rechten Nebenniere ziehenden Fasern und der sämmtlichen Nebennierennerven links, jedoch mit Schonung der vom Ganglion coeliacum zur rechten Nebenniere ziehenden Nerven.

Als Schlussfolgerung aus den Versuchen ergiebt sich:

1. Die Reizleitung vom Zuckercentrum geht nicht zur Leber, sondern zu den Nebennieren;
2. der Reiz wird beiden Nebennieren in der Bahn des linken Splanchnicus zugeleitet.

Dünndarmpillen, keratinirte I. 10.

Elektrargol s. Metallcolloide.

Estoral.

Feldt, A., Ueber Estoral und seine Verwendung in der Laryngo-Rhinologie. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 27. S. 377.

Estoral, der Mentholester der Borsäure, $B(C_{10}H_{19}O_3)$ ist ein feines krystallinisches Pulver von weisser Farbe mit ziemlich starkem Mentholgeruch. Nach den Beobachtungen von Feldt besitzt das Präparat Vorzüge vor dem reinen Menthol, nämlich eine nachhaltigere Wirkung bei grösserer desinficirender Kraft und geringerer Irritation.

Euphyllin.

Koelensmid, A. J. A., Euphylline als Diureticum. Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. (2). No. 25. p. 1871.

Euporphin s. Apomorphin.

Eusemin.

Littaur, E., Erfahrungen mit Eusemin. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 1277. (Eusemin [Cocain-Adrenalin] bewährte sich bei Hals- und Nasenoperationen.)

Ferralbol.

Levy, R., Versuche mit einem neuen Eiweisseisenpräparat „Ferralbol". Münch. med. Wochenschr. No. 19. Sep.-Abdr.

Das Ferralbol stellt eine feste Bindung von Hühnereiweiss und Eisen dar und enthält ausserdem Lecithin. Es zeigt einen Eisengehalt von 3 pCt. und einen Lecithingehalt von 1 pCt. Die von Levy mit dem Präparat gemachten Erfahrungen sind günstig.

Fibrolysin s. Thiosinamin.

Filixvergiftung s. Veronal.

Fleischvergiftung.

1) Ridder, Beitrag zur Frage der Aetiologie der Fleischvergiftungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. S.-A. (Bakteriologische Befunde.) — 2) Hinze, V., Schwere Wurstvergiftung. Ebendas. No. 41. S.-A.

In dem von Hinze (2) beobachteten Falle von Wurstvergiftung hatte sich innerhalb 24 Stunden nach Verzehrung der Wurst unter acuten Intoxicationserscheinungen (Erbrechen, Pulsbeschleunigung, Albuminurie, Verstopfung, Anurie und leichtem Fieber) eine vollständige Lähmung der Sehnerven, eine Parese beider Oculomotorius- und Abducensnerven und eine Lähmung und Anästhesie der unteren Extremitäten gebildet.

Frangol.

Fritsch, H., Frangol. Therap. Monatshefte. Oct. S. 529.

Frangol ist die Bezeichnung eines Fluidextractes aus der Faulbaumrinde. Nach den Erfahrungen von Fritsch regt es die Peristaltik schmerzlos an. Besonders nach Bauchoperationen und bei Wöchnerinnen hat sich das Mittel gut bewährt.

Gelodurat.

Thau, W., Ueber experimentelle und therapeutische Versuche mit Geloduratkapseln (Rumpel). Therap. Monatshefte. April. S. 214.

Gelodurat wird eine durch Formaldehyd in alkoholischer, ätherischer etc. Lösung gehärtete Gelatine genannt. Nach Thau tritt die Lösung der Kapseln erst im Darm auf. Bei Jod- oder Salicyldarreichung in diesen Kapseln blieben unerwünschte Nebenwirkungen aus oder wurden wenigstens eingeschränkt.

Gifte der Zauberer in Afrika I, 15.

Glycerin.

Schmey, F., Ueber einen Fall von Glycerinsucht. Deutsche med. Wochenschr. No 39. S. 1706.

Schmey beobachtete einen Patienten, der nach seiner Angabe gegen nervöse Beschwerden täglich bis 1 kg Glycerin trank. Es ist auffällig, dass Pat. diese riesigen Glycerinmengen verhältnissmässig gut vertragen hat. Denn abgesehen von der zwar wahrscheinlichen, aber doch nicht sicher nachweisbaren Verschlimmerung seiner anämischen und neurasthenischen Symptome durch das Glycerin wurde bei ihm von krankhaften Veränderungen eigentlich nur eine leichte Leberschwellung gefunden.

[Fraczkiewicz, Jan, Ueber die therapeutische Wirkung des Griserins. Przeglad lekarski. No. 33 bis 34.

Das Griserin ist nach Erfahrungen des Verf.'s ein Appetit anregendes und die Thätigkeit des Verdauungstractus regelndes Mittel. Bei Fiebernden bewirkt es Temperaturherabsetzung, bei Lungenkrankheiten erleichtert es die Expectoration und mildert den Hustenreiz. Bei äusserlicher Application zeigt es eine vorzügliche desinficirende Wirkung und beschleunigt die Wundenheilung. **Rothfeld** (Lemberg).]

Gynoval.

1) Hoeflmayr, Gynoval, ein neues Baldrianpräparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. S. 927. — 2) Hirschfeld, H., Ueber die Wirksamkeit des Gynovals bei Herzneurosen. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. S.-A. — 3) Froehlich, E., Ueber Gynoval, ein neues Baldrianpräparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1571.

Das von Hoeflmayr (1) erprobte Gynoval ist der Isobornylester der Isovaleriansäure.

Aus den Beobachtungen geht hervor, dass wir in dem Gynoval ein bei functionellen Neurosen verlässlich, angenehm und unschädlich wirkendes Baldrianpräparat besitzen.

Hirschfeld (2) äussert sich auf Grund seiner Beobachtungen dahin, dass das Gynoval ein Baldrianpräparat ist, das den übrigen ebenbürtig ist. Es hat in vielen Fällen leichterer nervöser Störungen, insbesondere solcher des Herzens, eine gute calmirende

Wirkung, in anderen ist seine Wirkung wieder gering, in wenigen nur versagt es gänzlich. Aufstossen tritt auch nach dem Gynoval bisweilen auf.

Fröhlich (3) sah von Gynoval prompte Wirkung ohne Beschwerden seitens der Verdauungsorgane.

Hämatoporphyrin.

Hausmann, W., Ueber die giftige Wirkung des Hämatoporphyrins auf Warmblüter bei Belichtung. Wiener klin. Wochenschr, No. 52. S.-A.

Ueber die Wirkung des Hämatoporphyrins machte Hausmann an weissen Mäusen die Beobachtung, dass diese Thiere subcutane Injectionen des schwach alkalischen krystallisirten Hämatoporphyrins ohne Schaden ertragen, wenn sie im Dunkeln gehalten werden, dass sie aber rasch zu Grunde gehen, wenn sie kürzere oder längere Zeit nach der Injection einer intensiven, an sich jedoch absolut nicht schädlichen Belichtung ausgesetzt werden. Bei weniger intensiver Belichtung zeigen sie deutliche, besonders die Haut der unbehaarten Körpertheile betreffende Veränderungen.

Hämoglobin I, 27.

Helleborein s. Digitalis 10.

Hirudin.

1) Rimann, H. und W. Wolf, Experimentelle Untersuchungen über den gerinnungshemmenden Einfluss des Hirudins im lebenden Thierkörper. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. S. 177. — 2) Sievert, Walter, Ueber die toxischen Eigenschaften des Hirudins mit Rücksicht auf die Quecksilberhirudinvergiftung. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Therap. VII. Bd. S.-A. — 3) Kohan, M., Ueber Quecksilbervergiftung bei gleichzeitiger Hirudinwirkung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. H. 2/3. S. 132.

Rimann und Wolf (1) fanden, dass, um die Gerinnung im circulirenden Blut des Kaninchens für eine gewisse Zeit hintanzuhalten, die intravenöse Injection einer Hirudinmenge genügt, die pro 50 ccm Blut etwa 0,005 g beträgt. Die Zeit, auf die sich die gerinnungshemmende Wirkung bei dieser Dosis erstreckt, liegt zwischen $1^1/_2$ und $1^3/_4$ Stunden.

Bei intravenöser Injection von 0,01 Hirudin pro 50 ccm Blut tritt Gerinnung erst nach ca. $4^1/_2$ Stunden ein.

Subcutane Injection von Hirudin übt keinen Einfluss auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes aus.

Gesundheitsschädigende Wirkungen der Hirudininjectionen in den geprüften Dosen konnten nicht constatirt werden.

Sievert (2) untersuchte die Rolle, die dem Hirudin bei der Hg-Hirudinvergiftung zukommt. Er fand:

1. Das Hirudin hat toxische Eigenschaften. Es bewirkt, einem Kaninchen in Dosen von 0,1 g intravenös gegeben, Steigerung der Respirationsfrequenz, Erhöhung der Temperatur, Apathie und Somnolenz, sowie Albuminurie. Rasch wiederholte Hirudinlösungen können tödtlich wirken.

2. Durch Erwärmen von Hirudinlösungen auf 60 bis 100° C. werden diese toxischen Eigenschaften abgeschwächt.

3. Die Activation der Quecksilberwirkung durch Hirudin ist auch bei intravenöser Injection von Hydrarg. formamid. solut. deutlich erkennbar. Sie entsteht aber vielleicht nur durch Vereinigung der toxischen Eigenschaften beider Substanzen.

In derselben Frage kam Kohan (3) zu folgenden Schlüssen: Das Hirudin hebt auch bei Hg-Vergiftung die Gerinnungsfähigkeit des Blutes in vivo auf. Es bewirkt ferner eine ausserordentliche Verstärkung der Giftigkeit des Hg.

Holzgeistvergiftung s. Methylalkohol.

Hydrosole s. Metallcolloide.

Hypnotische Wirkung, Beziehung derselben zur Structur I, 19.

Hypophysin.

1) v. Frankl-Hochwart und A. Fröhlich, Zur Kenntniss der Wirkung des Hypophysins auf das sympathische und autonome Nervensystem. (Vorläufige Mittheilung.) Wien. klin. Wochenschr. No. 27. S.-A. — 2) W. Blair Bell, The pituitary body and the therapeutic value of the infundibular extract in shock, uterine atony, and intestinal paresis.

Die Resultate, zu denen Frankl-Hochwart und Fröhlich (1) gelangten, sind die folgenden: Das Pituitrin, ein Extract aus dem Infundibularantheile der Hypophyse, ist für die verwendeten Laboratoriumsthiere Katze, Hund, Kaninchen, bei Injection in das Blut nahezu ungiftig. Das Hypophysin (Pituitrin) verhielt sich den untersuchten Organen gegenüber anders als das Adrenalin. Während das Adrenalin auf alle Organe im Sinne der sympathischen Innervation einwirkt, beeinflusst das Hypophysin die Organe bald im Sinne der autonomen, bald im Sinne der sympathischen Innervation. Sieht man von den Blutgefässen ab, so erstreckt sich die Hypophysinwirkung hauptsächlich auf Beckenorgane, an denen gerade bei Hypophysentumoren so häufig Störungen zur Beobachtung gelangen.

Mit dem gleichen Präparat stellte Bell (2) klinische und experimentelte Untersuchungen an. Er fand:

1. Das Extract bewirkt eine anhaltende Blutdrucksteigerung, die besonders ausgeprägt ist, wenn der Blutdruck vorher in Folge Shock besonders niedrig war.

2. Es bewirkt mächtige Contraction des Uterus.

3. Es erhöht die Peristaltik besonders bei postoperativen Darmlähmungen.

4. Es bewirkt nach kurzer Beschleunigung eine Verlangsamung und Kräftigerwerden der Herzaction und wirkt anregend auf die Diurese.

Jod.

1) Heubner, W., Ueber Jodwirkung. Therap. Monatsh. Octbr. S. 545. — 2) Winternitz, H., Ueber Jodipin, Sajodin, Jodalkalien und Jodwirkung. Ebendaselbst. Aug. S.-A. — 3) Erlenmeyer und H. Stein, Jodwirkung, Jodismus und Arteriosklerose. Ebendaselbst. März. S. 133. — 4) Stanjeck, Ueber Lactojod. Therap. d. Gegenw. April. S.-A. — 5) Zwintz, J., Weitere Untersuchungen mit Jodkali. Wien. med. Wochenschr. No. 17. S. 926. — 6) Nagelschmidt, F., Ueber die Resorption und klinische Anwendung von Jothion. Therap. Monatsh. September. S. 485. — 7) Richter, E., Ueber das Jothion. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. S.-A. — 8) Friedmann, R., Jodomenin, ein neues Jodpräparat in der allgemeinen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. S.-A.



Nach Heubner's (1) Anschauung kommen ausser den beiden scharf auseinanderzuhaltenden „Jodwirkungen“ nämlich der Salzwirkung und der indirecten (Jodothyrin-?)wirkung, vielleicht noch andere in Betracht, die wir noch nicht kennen, darunter eventuell die Ionenwirkung.

Versuche über die Angriffspunkte der Jodwirkung stellte Zwintz (5) an. Er fand folgende Beziehungen: Extract von Thyreoidea, respective Ovarien giebt jedes für sich Blutdrucksenkung. Bei exstirpirten Ovarien giebt Ovarialextract keine Aenderung des Blutdruckes, hingegen eine Steigerung des Blutdruckes bei Verschluss, resp. Exstirpation der Glandula thyreoidea — ein Ergebniss, das Jodkali bei Beibehaltung dieser Versuchsanordnung auch ergiebt. Es ist daher ein analoges Verhalten zwischen Jodkali und Ovarialextract. Betrachten wir den Extract der Thyreoidea, so ergiebt sich keine Blutdruckänderung bei exstirpirten Ovarien. Daraus liesse sich schliessen, dass der Angriffspunkt für Ovarialextract, gleichwie für Jodkali in den Ovarialextracten zu suchen ist, für den Thyreoideaextract in der Thyreoidea.

Ueber den Wirkungsmechanismus des Jod vertreten Erlenmeyer und Stein (3) folgende Ansichten:

Alle Jodwirkung ist eine Ionenwirkung. Sie kann nur durch solche Jodverbindungen erzielt werden, die im Körper dissociiren. Die stärkste Wirkung in diesem Sinne entwickeln die Jodalkalien.

Organische Jodverbindungen wirken nur dann, wenn sie im Körper Jod abspalten.

Die Jod-Ionenwirkung wird gesteigert durch gleichzeitige Verabreichung mehrerer Jodsalze in Lösung.

Jodipin und Sajodin bei innerlicher Verabreichung sind wegen ihres geringen Jodgehaltes (25 und 27 pCt.) nur schwache Ersatzmittel des Jodkaliums.

Jodipin in subcutaner Injection ist da zu bevorzugen, wo eine locale Wirkung beabsichtigt wird.

Der Jodismus ist eine unvermeidliche Nebenwirkung der Jod-Ionenwirkung. Seine schweren Symptome sind auch während fortgesetzter Jodzufuhr leicht zu verhüten; er ist also weder zu fürchten noch durch Gegenmittel gänzlich zu unterdrücken oder zu beseitigen.

Zu einer nachhaltigen Jodwirkung sind längere Zeit hindurch progressiv steigende Dosen erforderlich.

Winternitz (2) fasst seine von den vorigen Autoren abweichenden, auf Grund experimenteller Untersuchungen und klinischer Beobachtung gewonnenen Anschauungen folgendermaassen zusammen:

1. Es ist durch nichts bewiesen, dass die Wirkung aller Jodpräparate ausschliesslich Ionenwirkung ist, dass also Jodipin und Sajodin erst in Jodalkali umgewandelt werden müssen, um zu wirken.

2. Selbst wenn aber aus den Jodfetten, damit sie therapeutisch wirken, zuerst Jodionen hervorgehen müssen, so bestehen doch zwischen ihnen und den Jodiden wesentliche Unterschiede:

a) in Bezug auf den Transport im Körper, der in einer indifferenten Form bis zum Ort der Wirkung erfolgt und daher Schädigungen, die bei den Jodalkalien auf dem Wege durch den Verdauungstract oder in der Blutbahn zu Stande kommen, vermeidet:

b) in Bezug auf die Vertheilung und Aufspeicherung der Jodfette in den Geweben des Körpers, wodurch eine verstärkte Localwirkung und eine langsame Abspaltung ermöglicht wird.

3. Die klinische Erfahrung lehrt, dass beim Gebrauch von Jodipin und Sajodin ungefähr mit einem Drittel der Dosis (bezogen auf den Jodgehalt) die gleiche Heileffect erzielt wird wie bei Anwendung der Jodalkalien, und dass

4. bei dieser Art der Medication Jodismus seltener und in milderer Form auftritt.

Nagelschmidt (6) fasst seine Erfahrungen über Jothion dahin zusammen:

1. Jothion wird in 10 proc. Salben meist, in 3- bis 5 proc. immer gut vertragen.

2. 3—6 g dieser Salben, in die Haut verrieben, genügen zur Erzielung therapeutischer Resultate. Man muss 3—5 Minuten lang einreiben, bis die Salbe auf der Haut verschwindet. Wenn man öfter auf derselben Hautstelle einreibt, muss man gelegentlich eine Benzinreinigung dazwischenschalten, weil die Poren sich durch das Fett verstopfen.

3. Jothion ist überall da indicirt, wo Jodkali innerlich, Jodkalisalbe oder Jodtinctur äusserlich angewandt werden. Es reizt weder den Magen, noch erzeugt es Jodismus. Reizerscheinungen auf der Haut können vermieden werden. Es hat vor der Jodtinctur den wesentlichen Vorzug, dass es nicht färbt und die Haut nicht so stark reizt.

4. Jothionsuppositorien sind bei chronischer und subacuter Prostatitis wie bei luetischen und tuberculösen Mastdarmgeschwüren indicirt.

Nach Richter's (7) Erfahrungen eignen sich zur Jothionbehandlung (Einreibung) in erster Linie solche Krankheitsfälle, bei denen es auf eine absolut genaue Dosirung nicht ankommt, z. B. chronische Katarrhe der Luftwege, Emphysem, Asthma bronchiale, schlecht sich lösende Katarrhalpneumonien, ferner, da das Mittel an der Applicationsstelle naturgemäss am intensivsten wirkt, locale chronisch-entzündlich-exsudative Processe wie chronische Arthritiden, Pleuritiden, Peritonitiden, Hydrocelen, auch chronische ulceröse Processe, Knochengummen u. dergl.

Friedmann (8) sieht im Jodomenin einen guten Ersatz für die Jodalkalien, namentlich auch in den Fällen, wo diese nicht vertragen werden.

Lactojod ist nach Stanjeck (4) ein aus Milcheiweiss und Jod gewonnenes Präparat mit 5 pCt. Jodgehalt. Neben genügender Jodwirkung wirkt der Eiweissgehalt der Substanz günstig auf den Ernährungszustand.

Jodipin s. Jod.
Jodomenin s. Jod.
Jothion s. Jod.

Isopral.

Wassermeyer, Ueber weitere Erfahrungen mit Isopral. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S.-A.

Wassermeyer sah gute Erfolge der Isopralanwendung bei Status epilepticus und paralyticus sowie namentlich bei Chorea.

Isotonische Lösungen I. 4.

Kalzium.

1) Meltzer, S. J., Einiges zur Physiologie und Pharmakologie des Magnesiums und Calciums. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 1963. — 2) Porges, O. und E. Pribram, Ueber den Einfluss des Calciums auf die Diurese. Arch. f. exp. Pathol. und Pharmakol. Bd. LIX. S. 30. — 3) Joseph, Don R. and S. J. Meltzer, The influence of sodium and calcium upon direct and indirect muscle irritability and their mutual antagonistic actions. New York soc. f. exp. biol. and med. p. 104. — 4) Gewin, J., Chlorcalcium gegen die Serumkrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 51. S. 2670.

Aus den Untersuchungen von Porges und Pribram (2) geht hervor:

Calciumchlorid, in die Blutbahn gebracht, ist vermöge seiner Salzwirkung ein Diureticum; die Stärke seiner Wirkung ist der des Kochsalzes annähernd gleich.

Seine diuretische Wirkung tritt regelmässig in die Erscheinung, wofern nicht Gaben gereicht werden, die in Folge der allgemeinen Circulationswirkung des Calciums eine Blutdrucksenkung bewirken. Nur auf diese ist die unter Umständen zu beobachtende Diuresehemmung zu beziehen.

Meltzer (1) resumirt dahin, dass in einer Anzahl von Fällen Calcium eine erhöhte Erregbarkeit herabsetzen oder hemmen kann. Es sind indessen gesicherte Thatsachen vorhanden, welche beweisen, dass Calcium auch eine Erregung auslösen und eine herabgesetzte Erregbarkeit wieder erhöhen kann.

Es ist durch eine grosse Zahl von Thatsachen festgestellt, dass Magnesium Bewegungen, Erregungen und Erregbarkeit herabsetzen oder vollständig hemmen kann. Diese Hemmung ist auch spontan reversibel.

Die Hemmung, welche durch Magnesium bewirkt wird, kann durch geeignete Zuführung von Calcium in der kürzesten Zeit aufgehoben werden.

Die durch Magnesium bedrohte Respiration wird durch Physostigmin günstig gestützt.

Fürs ganze Thier zeigt sich Magnesium giftiger als Calcium und dieses giftiger als Kalium.

Na verringert die indirecte und directe Reizbarkeit des Nerven. Beide werden durch Ca wieder hergestellt. Die Aufhebung der Reizbarkeit tritt, wie Joseph und Meltzer (3) beobachteten, bei Kältefröschen schneller ein als gewöhnlich. Wird jedoch zuerst Ca eingespritzt, so hebt es auch seinerseits, und zwar schon in kleineren Dosen als das Na die indirecte Reizbarkeit auf. Durch nun folgende Na-Anwendung wird die durch Ca beseitigte Reizbarkeit wieder hergestellt.

Aus den Befunden von Gewin (4) geht hervor, dass durch die Einnahme von Calcium per os weniger oft Serumkrankheit auftritt und, wenn sie erscheint, gutartiger verläuft. Daher giebt er allen Diphtheriepatienten gegenwärtig Chlorcalcium per os und zwar 1 g, wenn 20 ccm gegeben sind, 0,5 g bei 10 ccm Serum.

Kampfer.

Reihlen, Selbstmordversuch mittels 10 g Kampfer. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 1. S. 4. (Verschlucken von 10 g Kampfer in selbstmörderischer Absicht. Ausgang in Heilung.)

Koffein.

Camis, M., Sul rapporto fra azione cardiaca e dissociazione elettrolitica della caffeina e della teobromina. Arch. di farm. e terap. p. 31.

Camis stellte fest, dass die maximale Wirksamkeit von Coffein und Theobromin auf das Herz in Concentrationen statthat, welche mit den Concentrationen der maximalen Leitfähigkeit zusammenfallen. Die für jeden der beiden Körper vorhandenen zwei Maxima lagen: für Koffein bei n/970 und n/2328, für Theobromin bei n/540 und n/1440.

Kohlenoxyd.

Lewin, L. und O. Poppenberg, Die Kohlenoxydvergiftung durch Explosionsgase. Experimentelle Untersuchungen über Vergiftungen bei Explosion von organischen Nitroproducten. Arch f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LX. S. 434.

Lewin und Poppenberg untersuchten die Toxikologie der Sprenggase bei der Explosion von Nitrokörpern. Sie fanden, dass unter normalen Bedingungen das Vergiftungsbild durch Sprenggase im Wesentlichen vom Symptomencomplex der Kohlenoxydvergiftung beherrscht wird. Bei atypisch verlaufenden Explosionen (Auskochen des Schusses) treten auch bedeutende Mengen Stickoxyd auf.

Kokain s. a. I, 2.

1) Leshure, J., The physiological action of strong cocaine-adrenalin solutions. New York med. journ. p. 272. (Verwendung hochconcentrirter Kokainlösungen zur Anästhesirung der oberen Luftwege.) — 2) Cervello, U., Sul contenuto in alcaloidi delle foglie di coca di giava. Arch. di farm. e terap. p. 1.

Kreosot.

1) Naumann, H., Kreosot und Blutdruck. Ein Beitrag zur Prophylaxe der Hämoptoe. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIV. H. 3. S.-A. — 2) Eschbaum, Ueber die Wirkung des Kreosotpräparates Pneumin bei Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 5. S. 239.

Aus Naumann's (1) Untersuchungen geht hervor, dass bei Patienten mit normalem oder niedrigem Blutdruck während der Kreosot- (Kreosotal) Darreichung der Blutdruck etwas ansteigt. Bei Patienten mit an sich hohem Blutdruck trat kein weitereres Ansteigen auf.

Der Hauptwerth des Pneumins (Condensationsproduct von Kreosot und Formaldehyd) liegt nach Eschbaum's (2) Erfahrungen in der appetitanregenden Wirkung des Mittels.

Laktojod s. Jod.

Leuchtgas.

Dana, W., Poisoning by illuminating gas. Report of six cases. Boston med. and surg. journ. Bd. CLX. No. 21. p. 680.

Dana erzielte in sechs, z. Th. recht schweren Fällen von Leuchtgasvergiftung gute Erfolge bei Infusion einer



Lösung von 0,75 pCt. NaCl, 0,025 pCt. $CaCl_2$ und 0,0083 pCt. KCl.

Lysol.

Eiselt, J., Ein Fall von geheilter acuter Lysolvergiftung, mit im Verlaufe derselben aufgetretenem Emphysema subcutaneum der linken Fossa supraclavicularis, nebst allgemeinen Bemerkungen über Lysolvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 14. S. 201.

Der von Eiselt beobachtete Fall von Lysolvergiftung nach 30 g concentrirter Lysollösung erholte sich rasch nach der Magenspülung. Der Urin der ersten 24 Stunden enthielt Kresole. Der Urin der zweiten 24 Stunden zeigte eine bedeutende Chlorverminderung und eine 20fach geringere Ausscheidungsmenge der Sulphat-Schwefelsäure gegenüber der Aetherschwefelsäure, als in der Norm.

Es entwickelte sich im Verlaufe der durch die Lysolvergiftung, wahrscheinlich durch Fernwirkung, entstandenen eitrigen Bronchitis ein Emphysema subcutaneum der linken Fossa supraclavicularis, das nach 1 Woche spontan zurückging.

Als Therapie empfiehlt sich die Magenausspülung, im Anschlusse daran Eingiessen von Milch in den Magen und Darreichung einer Suspension von Bismuth. subnitr. in Olivenöl. Die Oeltherapie zeigte auch besonders gegen die subjectiven Beschwerden ausserordentlich prompte Wirkung.

Magnesium s. a. Kalzium.

1) Meltzer, S. J. and John Auer, Is the anesthesia and motor paralysis caused by magnesium salts due to asphyxia? Stud. of Rockefeller inst. p. 141. — 2) Meltzer, Einiges zur Physiologie und Pharmakologie des Magnesiums und Kalziums. (Siehe Kalzium.) — 3) Auer, J. and S. J. Meltzer, The effects of local applications of chloride and sulphate of magnesium upon the centers in the medulla compared with those of sodium chloride. New York soc. of exp. biol. and med. p. 106. — 4) Joseph, Don R., The inhibitory effect of magnesium upon some of the toxic effects of Eserin. Amer. journ. of phys. Vol. XXIII. January 1. No. 4 und Stud. of Rockefeller inst. p. 215.

Entgegen den Angriffen anderer Autoren vertreten Meltzer und Auer (1) weiter den Standpunkt, dass das ursächliche Moment der durch Magniumsalze erzeugten Anästhesie nicht die Asphyxie ist, sondern eine directe Beeinflussung des Nervensystems.

Nach Auftragen einer molecularen Lösung von $MgSO_4$ oder $MgCl_2$ auf die freigelegte Medulla oblongata der Kaninchen sahen Auer und Meltzer (3) in durchschnittlich 15 Minuten alle von diesem Centrum ausgehenden Functionen erlöschen: Athemstillstand, Blutdrucksenkung bis 40 oder weniger Millimeter Hg etc. Ca-Application hatte keine antagonistische Wirkung.

Auftragen von NaCl brachte eine leichte Anregung der betr. Functionen hervor.

Aus Joseph's (4) Versuchen über den Antagonismus zwischen Physostigmin und Magnesium geht hervor, dass Magnesium den Physostigmin-Tremor aufhebt und überhaupt einen gewissen Werth als Antidot gegen Physostigminvergiftung hat.

Auf die Physostigmin-Myosis hat es keinen Einfluss.

Medinal s. Veronal.

Metallcolloide.

1) Bousquet, L. et H. Roger, Contribution à l'étude thérapeutique des métaux colloïdaux, leur action sur les infections locales et les maladies de la nutrition. Revue de méd. No. 2. p. 137 u. ff. — 2) Wolfrom, G., Einiges über Colloide und colloidales Silber, speciell Collargol Credé. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1377. — 3) Izar, G., Ueber die therapeutische Wirksamkeit einiger anorganischer Hydrosole. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 5 u. 6. S.-A. — 4) Fabian, R. und H. Knopf, Ueber Collargolbehandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S.-A. — 5) Kluger, L., Zur Casuistik der therapeutischen Anwendung von intravenösen Elektrargolinjectionen, mit Berücksichtigung des Verhaltens der Leukocyten. Therap. Monatsschr. October. S. 534. — 6) Pitini, A. e A. Sciortino, Influenza dei metalli colloidali sulla capacità ossidante dell' organismo animale. Nota I. Arch. di farm. e terap. p. 195. — 7) Hamburger, H. J., De onstandvastigheid van colloïdaal zilver en de daaruit voortspruitende gevaren. Nederl. Tijdschrift v. Geneeskunde. (2). No. 10. S. 783.

Ueber die elektrisch bereiteten Metallcolloide äussern sich Bousquet und Roger (1) dahin, dass sie nach ihren physikochemischen, baktericiden und fermentativen Wirkungen grösstes Interesse beanspruchen. Ihr Hauptindicationsgebiet bieten die schweren Infectionen, besonders acute Septicämie und Meningitis.

Als Art der Application kommt in erster Linie die intramusculäre, in besonders schweren Fällen die intravenöse, bei Meningitis und Cerebrospinalinfectionen ausschliesslich die Lumbalinjection in Betracht.

Die elektrisch dargestellten Colloide sind den auf chemischem Wege gewonnenen vorzuziehen.

Wolfrom (2) berichtet über gute klinische Erfahrungen mit Anwendung des Collargols in verschiedener, namentlich auch localer Anwendungsweise. Ueber das Zustandekommen der Wirkung discutirt er folgende Möglichkeiten:

I. Könnte man an die Thatsache denken, nämlich dass da, wo Eiter vorhanden ist oder Eiter sich bilden will, bei Gegenwart von Silber sich milchsaures Silber, ein starkes Antisepticum bildet.

II. Könnte man an eine katalytische Wirkung denken. Durch die Gegenwart des colloidalen Silbers würden dann die chemischen Wirkungen z. B. von Antitoxinen auf die Toxine beschleunigt werden.

III. Würde man annehmen können, dass das colloidale Silber ähnlich wie die Opsonine wirkt, was jüngst allerdings bestritten wurde. (Ob mit Recht, steht noch nicht fest.)

IV. Würde es sehr wohl möglich sein, dass das Collargol ähnlich oder gleich den Leukostimulantien wirkt, d. h. die colloidalen Silbertheilchen würden — vielleicht durch Contactwirkungen, durch ihre Bewegungen oder durch ihre elektrische oder chemische Beschaffenheit — ev. bewirken, dass die weissen Blutkörperchen kräftiger würden und energischer gegen die Kokken oder deren Toxine zu Felde ziehen könnten.

Aus Kluger's (5) Beobachtungen geht hervor, dass beim Menschen die anfängliche Verminderung der Leukocytenzahl nach intravenösen Elektrargolinjectionen keine constante Erscheinung darbietet, im Gegentheil war oft die Leukocytenzahl schon zwei Stunden nach



der Injection bedeutend vermehrt, und nach 6 Stunden erreichte sie manchmal sehr hohe Ziffern. Zwanzig Stunden nach der Injection kehrte die Leukocytenzahl entweder zum Stande vor der Injection zurück oder blieb erhöht.

Die grössten Schwankungen im Verhältnisse der Leukocytenarten betreffen polynucleäre neutrophile und Lymphocyten. Ob das Verhalten der Leukocyten in Abhängigkeit von der Menge des injicirten Elektrargols steht, lässt sich noch nicht entscheiden.

Was die Injectionen selbst betrifft, so soll noch bemerkt werden, dass dieselben ganz schmerzlos waren, und dass trotz hoher Dosen (30—40 ccm) keine schädliche Wirkung des Elektrargols zu beobachten war.

Die intravenösen Elektrargolinjectionen scheinen keinen Vortheil vor den intramusculären zu haben.

Izar (3) wendete bei Pneumonie Injectionen colloidaler Metalle an; er fand, dass der Verlauf des pneumonischen Processes durch die Injection in günstigem Sinne beeinflusst zu werden scheint, diese Wirkung jedoch nicht auf den pneumonischen Process an sich ausgeübt wird, sondern sich nur auf die Abschwächung einiger Symptome desselben bezieht; dass parallel zur Wirkung auf die Temperaturcurve vor allem eine euphoretische Wirkung auf das subjective Befinden des Patienten zu bemerken ist, während hingegen die Herz- und Nierenthätigkeit nicht beeinflusst werden; dass keinerlei Aenderung in den localen Erscheinungen und in der Chloridenkrise sich nachweisen lässt und dass die methodische Anwendung der Injectionen den Ablauf der Infection abzukürzen und sie gutartiger zu gestalten scheint. Bei Gelenkrheumatismus und Typhus war der Erfolg zweifelhaft, bei einigen chirurgisch-septischen Affectionen deutlich günstig.

Fabian und Knopf (4) wendeten das Collargol als Clysma an. Aus ihren Erfahrungen schliessen sie, dass das Collargol entschieden langsamer wirkt als das Aspirin beispielsweise. Das Collargol wird daher wohl in den Fällen von Gelenkerkrankungen indicirt sein, bei welchen die Salicylpräparate entweder versagen oder nicht vertragen werden. Bei der allerdings nur geringen Zahl von septischen Erkrankungen konnten sie wenigstens bei den durch Strepto- und Staphylokokken hervorgerufenen die dem Collargol sonst nachgerühmte günstige Heilwirkung nicht constatiren. Im allgemeinen ist die Wirkungsweise des Collargols derartig, dass zunächst eine Beeinflussung der Schmerzen erfolgt, während das Fieber erst ganz allmählich zur Norm zurückkehrt.

Methylalkohol.

Natanson, A., Toxische Erblindung nach Genuss von verfälschtem Kinderbalsam. Beitrag zur Kenntniss der Holzgeistvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 1971.

Nach Aufnahme des mit Holzgeist verfälschten Kinderbalsams sah Natanson gastro-intestinale Erscheinungen und Erblindung auftreten. Letztere besserte sich für einige Zeit, um dann in Sehnervenatrophie überzugehen.

Morphium.

1) Hirschberg, M., Seltene Nebenerscheinungen bei acuter Morphiumvergiftung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. S. 1357. — 2) Mouriquand, G., A propos de l'emploi de la morphine en thérapeutique infantile (coqueluche). Gaz. des Hôpitaux. No. 101. p. 1269.

Mouriquand (2) wendete bei einem Fall von Pertussis mit Glottisspasmen bei einem 18 Monate alten Kinde 0,002—0,004 Morphium per Clysma an. Die Spasmen schwanden, ohne dass der Husten selbst beeinflusst wurde.

Bei einem Morphinisten sah Hirschberg (1) nach Aufnahme einer grösseren Dosis ein Vergiftungsbild mit eigenartigen Haut- und Nervensymptomen, die am besten so zu erklären sind, dass das Gift multiple entzündliche Herde im Verlauf peripherischer Nerven setzte. Diese feinen neuritischen Processe fanden ihren Ausdruck in vasomotorischen Erscheinungen der Haut, die als Erytheme theils mit, theils ohne Exsudation, als Oedeme und feinste Blutextravasate auftraten, und führten an den Extremitäten zu partiellen motorischen Lähmungen von verschiedener Ausdehnung und zur Beeinträchtigung bezw. Aufhebung der Berührungs- und Schmerzempfindung.

Muscarin.

1) Jonescu, D., Ueber die Reizbarkeit der hemmenden Innervation des Froschherzens im Verlauf der Muscarinvergiftung. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. H. 3. S. 154. — 2) Fühner, Hermann, Ueber das Verhalten des synthetischen Muscarins im Thierkörper. II. Mittheilung. Nach z. Th. gemeinsam mit E. Rosenow angestellten Versuchen. Ebendas. Bd. LXI. S. 283.

Eine submaximale Muscarinwirkung kann nach den Untersuchungen von Jonescu (1) durch keinerlei Vagusreizung zur maximalen gemacht werden, weder durch die künstliche des Sinus oder Vagusstammes noch durch die natürlich-reflectorische von sensiblen Darmnerven aus ausgelöste. Unter der Voraussetzung der Addirbarkeit von Vagusreizen überhaupt kann also die Muscarinwirkung kaum auf Vagusreizung basiren. Aber auch ohne diese Voraussetzung ist die Vagustheorie unwahrscheinlich, denn die Anspruchsfähigkeit des nervösen Hemmungsmechanismus nimmt mit zunehmender Wirkung sogar ab.

In Fortsetzung seiner Untersuchungen über das synthetische Muscarin kommt Fühner (2) zu folgenden Ergebnissen:

1. Zur quantitativen Bestimmung des synthetischen Muscarins auf biologischem Wege lassen sich isolirte Herzen von Rana esculenta und Rana fusca in gleicher Weise wie Krötenherzen verwenden.

2. Der Harn von Kaninchen zeigt bei verschiedenem Futter nach entsprechender Verarbeitung schwache „Muscarinwirkung" am Froschherzen. Diese bei gleichbleibendem Futter ungefähr gleichstarke Wirkung hindert nicht die quantitative Bestimmung von dem Harn zugesetztem synthetischen Muscarin.

3. Kaninchen scheiden subcutan beigebrachtes Muscarin grösstentheils in wirksamer Form im Harn wieder aus. Per os den Thieren gegebenes Muscarin



ist dagegen nur in geringer Menge im Harn wiederzufinden. In beider Hinsicht verhält sich das synthetische Muscarin wie das Curare.

4. Bei nichttödtlicher subcutaner Muscarindose wurde im Blute eines Kaninchens kein Muscarin nachgewiesen. Doch konnte solches im Herzblut nach tödtlicher Vergiftung qualitativ und quantitativ bestimmt werden.

5. Auch Katzen scheiden subcutan beigebrachtes Muscarin in grösserer Menge im Harn aus, als solches, das mit Fleisch gemischt innerlich gegeben wurde.

6. Die tödtliche Dose des synthetischen Muscarins ist für Kaninchen von 1,5 kg bei subcutaner Anwendung 0,04—0,05 g, per os 0,3—0,5 g. Bei innerlicher Verabreichung ist das synthetische Muscarin nur etwa zehnmal weniger giftig als subcutan, im Gegensatz zum Curare, bei welchem die entsprechenden Dosen annähernd um das hundertfache auseinander liegen.

Mutterkorn s. Sekale.

Natrium.

1) Joseph, R. u. S. J. Meltzer, The influence of sodium and calcium upon direct and indirect muscle irritability and their mutual antagonistic action. New York soc. f. exp. biol. and med. p. 104 (s. Kalzium). — 2) Auer, S. u. S. Meltzer, The effects of total applications of chloride and sulphate of magnesium upon the centers in the medulla compared with those of sodium chloride. Ibid. p. 105 (s. Magnesium).

Nebennieren s. Adrenalin.

Neraltein s. auch Almatein.

1) Gottlieb, E., Versuche mit Neraltein. Centralbl. f. innere Medicin. No. 43. S. 1050. — 2) Astolfoni, Josef, Ueber den Einfluss des Neralteins auf Puls und Blutdruck. Wiener klin. Wochenschr. No. 4. S.-A. — 3) Skutetzky, Almatein und Neraltein. Wiener med. Wochenschr. No. 39.

Das Neraltein ist paraäthoxyphenylamidomethansulfosaures Natrium; es stammt vom Paramidophenol durch Ersatz eines Wasserstoffes der Amidogruppe durch den Rest CH_2SO_3Na und durch Einführung der Aethylgruppe an Stelle des Wasserstoffatoms im Hydroxyl.

Aus den Untersuchungen von Astolfoni (2) ergiebt sich Folgendes:

1. Das Neraltein ruft beim gesunden Menschen eine Steigerung des Blutdruckes hervor, welche mit Verlangsamung der Pulszahl und Steigen der Pulshöhe einhergeht. Bei schwächlichen Individuen, bei Individuen nach pathologischen Processen und bei solchen in speciellen physiologischen Zuständen (Menstruation) treten gewöhnlich die gleichen Erscheinungen auf.

2. Nach der Hypertensionsphase treten in keinem Falle Depressionserscheinungen auf.

3. Diese Symptome sind niemals von subjectiven Störungen gefolgt.

4. Im Allgemeinen dauert die Wirkung auf Puls und Blutdruck etwas mehr als eine Stunde.

5. Das Neraltein wird auch in Dosen von 1 bis 3 g sehr gut vertragen, selbst wenn diese einige Tage hindurch wiederholt wurden. In solchen Fällen bemerkt man bloss eine leichte Steigerung seiner Wirkung.

6. Das Neraltein ruft demnach keine Cumulativwirkung hervor.

Gottlieb (1) sah von dem Mittel bisweilen günstige antipyretische und analgetische Wirkungen. In einem Falle von Pertussis trat eine Verminderung der Zahl der Hustenanfälle ein.

Niere, Physiologie und Pharmakologie ders. I, 11a.
Nitrite, Wirkung ders. I, 6.

Nitroglycerin.

Dmitrenko, L. F., Pharmakodynamik des Nitroglycerins. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 5. u. 6. S.-A.

Aus den klinischen Untersuchungen von Dmitrenko geht hervor, dass das Nitroglycerin eine elective Wirkung auf das periphere Blutbett entfaltet. So konnte oft ein gleichzeitiges Absinken des nach Riva-Rossi in der A. brachialis und Zunahme des nach Gärtner in den Fingerarterien gemessenen Blutdrucks constatirt werden. Bei hypertrophischen Herzen kann diese Steigerung auch auf mehr central gelegene Bezirke übergreifen.

Novaspirin s. Salicylsäure.

[Deutsch, Ernst, Erfahrungen über das Novocol-Richter. Orvosi hetilap. p. 851.

Bei Lungentuberculose und katarrhalischen Processen der Luftwege wurde das Mittel erfolgreich angewendet. **Mansfeld** (Budapest.]

Opium.

1) Sahli, H., Ueber Pantopon. Therapeut. Monatshefte. Januar. S. 1. — 2) Smith, Eustace, On some uses of opium. The britisch med. journ. December. p. 1605. — 3) Rodari, P., Experimentell-biologische Untersuchungen über Pantopon (Sahli). (Zugleich Beitrag zur Opiumwirkung im Allgemeinen auf den Magendarmtractus.) Therapeut. Monatsh. October. S. 540.

Die Opiumwirkung ist nicht völlig identisch mit Morphiumwirkung. Smith (2) hebt hervor, dass das Opium in sehr kleinen Dosen ein werthvolles Nervenstimulans ist, dass es andererseits die Nervenreizbarkeit beruhigt.

Als Sedativum sind grössere Dosen anzuwenden. Auffallend ist, dass bei Peritonitis, wo das Mittel oft sehr werthvoll ist, der narkotische Effect stark in den Hintergrund tritt.

Eine Contraindication für Opiumanwendung ist mangelhafte Sauerstoffsättigung des Blutes.

Pantopon ist ein leichtlösliches Präparat, das die Gesammtalkaloide des Opiums als salzsaure Salze enthält. Als Dosirung empfiehlt Sahli (1) etwa die doppelte des Morphiums.

Die bisher erzielten Erfolge waren günstig.

Nach seinen Thierversuchen kommt Rodari (3) zu folgenden Schlüssen:

1. Auch am Thierexperimente ist die klinisch von Sahli beobachtete narkotische, schlafmachende Wirkung des Pantopons sehr ausgesprochen. Sie tritt gewöhnlich ohne vorausgehendes Excitationsstadium auf. Puls und Respiration blieben unbeeinflusst.

2. Die excito-secretorische Wirkung des Präparates auf die Magensaftabsonderung ist klinisch in vielen Fällen eher erwünscht als schädlich. Vor allem leidet

darunter die chemische Magenverdauung nicht, sondern wird im Gegentheil angeregt. Bei Magenerkrankungen, wo therapeutisch eine Herabsetzung der Secretion erstrebt wird und infolge dessen secretionsanregende Mittel zu vermeiden sind, ist Pantopon wie andere Opiumpräparate einschliesslich Morphium und seine Derivate contraindicirt.

3. Die motilitätherabsetzende Wirkung des Präparates auf den Darm ist eine hervorragende Eigenschaft des Pantopons. Der Darm, dessen Peristaltik künstlich oder durch physiologische Reize (Hormon) angeregt wurde, wird nach wenigen Minuten ruhig gestellt; womöglich noch prompter erfolgt dies beim nicht gereizten Darm. Die Ischämie als Begleiterscheinung des Contractionszustandes (Mittelstellung) kann unter Umständen, z. B. bei entzündlichen Zuständen, nur erwünscht sein.

4. Der Hauptvorzug des Pantopons in seiner Anwendung sowohl als Narcoticum, Hypnoticum als auch als antiperistaltisches Mittel liegt in seiner sehr raschen Wirkung, im Gegensatze zur bedeutend langsameren und weniger zuverlässigen Wirkung der Opiumpräparate, welche, per os verabreicht, sich erst nach der relativ langsamen Resorption durch Magen und Darm geltend machen kann.

Oxalsäure.

Januschke, Hans, Ueber die Aufhebung der Oxalsäure-Vergiftung am Frosch und das Wesen der Oxalsäure-Wirkung. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. S. 363.

Aus Januschke's Untersuchungen geht hervor: Am gesunden Frosch gelingt es sicher und regelmässig, das durch Oxalsäure gelähmte Herz selbst noch nach längerer Zeit durch Injection von Calciumchlorid schnell wieder zum Schlagen zu erwecken und seine ursprüngliche Leistungsfähigkeit wieder herzustellen. Ebenso gelingt es, die Oxalsäurelähmung des ganzen Frosches in einem hochgradigen Stadium durch Kalkzufuhr rasch und vollständig aufzuheben.

Pantopon s. Opium.

Perubalsam.

Jander, Experimentelle Untersuchungen über bakterienfeindliche Eigenschaften des Perubalsams. Arch. f. klin. Chir. Bd. XC. H. 2. Sep.-A.

Nach Jander besitzt der Perubalsam geringe bakterienfeindliche Eigenschaften, die sich im Thierkörper steigern, vielleicht in Folge Freiwerdens weiterer bactericider Stoffe unter dem Einfluss des Organismus.

Durch Zusatz von Formalin lässt sich die bactericide Wirkung erhöhen, doch reichen selbst 2 pCt. Formalin nicht aus, um widerstandsfähigere Keime oder Sporen zu tödten, während die gewöhnlichen Eiterbakterien sicher vernichtet werden.

Mit letzteren inficirte Thiere vermag Perubalsam vor dem tödtlichen Ausgange zu schützen, auch wenn er erst zwei Stunden nach der Infection an der Impfstelle eingebracht wird. Bei Thieren, die mit widerstandsfähigeren Keimen inficirt sind, schiebt er wenigstens den tödtlichen Ausgang einige Zeit hinaus.

Er wirkt in hohem Grade chemotactisch.

Phagocytin.

Boruttau, H., Ueber Versuche mit Phagocytin, ein Beitrag zur Nucleinsäurewirkung. Therap. Monatsh. Juni. S. 305.

Boruttau stellte fest, dass zur Erzeugung einer ausgesprochenen Leukocytose ziemlich grosse Mengen Phagocytin (nucleinsaures Natron) nothwendig sind. Bei einem Zusatz von organischen Arsenverbindungen enthaltenden Präparat war die Wirkung stärker. Ihren Angriffspunkt scheint die Nucleinsäure in den Lymphzellen bildenden Organen zu haben.

Pharmakologie und experimentelle Therapie I, 11

Phosphor.

1) Harnack, E., Ueber die Vorgänge der Zelldegeneration, der Entzündung und Neubildung bei den verschiedenen Arten der Phosphorvergiftung. Münchener med. Wochenschr. No. 9. S. 436. — 2) Färber, E., Ueber febrile Temperatursteigerung bei acuter Phosphorvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 10. S. 133. — 3) Wirth, K., Tetanie bei Phosphorvergiftung. Wien. klin. Wochenschr. No. 38. S.-A.

Nach Harnack (1) ist der Phosphor ein Gewebsgift, das auf der einen Seite entzündungserregend, chemotactisch wirkt, auf der anderen Zellen rapide zum Untergang bringen, aber auch reichlich Neubildung veranlassen kann. Diese Gewebswirkung des Phosphors ist eine directe, örtliche, d. h. nicht erst durch allgemeine Störungen bedingte, da sie um so intensiver ist, je concentrirter der Phosphor an dem betreffenden Ort der Wirkung auftreten kann.

Färber (2) kommt zu dem Schlusse, dass man in allen Fällen von acuter Phosphorvergiftung, wo nicht neben der Toxicose direct typische und vollkommen ausgesprochene Symptome einer andersartigen auch sonst mit Fieber einhergehenden Erkrankung klinisch zu beobachten sind, den Phosphor sicherlich allein als das ursächliche Moment jeder febrilen Temperatursteigerung annehmen kann. Was die eigentliche Ursache des Fiebers bei acuter Phosphorvergiftung ist, lässt sich erst experimentell aufklären und beweisen.

Wirth (3) schliesst aus einer Reihe von Beobachtungen, dass auch der Phosphor zu denjenigen giftigen Substanzen gehört, welche auf das Nervensystem einen derartigen Reiz ausüben, dass es zu dem typischen Symptomencomplex der Tetanie kommen kann.

Physostigmin.

Don Joseph, R., The inhibitory effect of Magnesium upon some of the toxic effets of eserine. Amer. journ. of physiol. Vol. XXIII. No. 4 und Stud. of Rockefeller inst. S. 215. S. Magnesium.

Pikrotoxin.

Grünwald, H. F., Zur Kenntniss des Pikrotoxins und seiner Beziehungen zum autonomen Nervensystem. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. S. 249.

Grünwald's Versuche lehren, dass wir im Pikrotoxin ein central wirkendes autonomes Gift besitzen. Diese Thatsache zeigt, dass die anatomisch getrennten, aber physiologisch so nah verwandten cranialen und sacralen autonomen Centren mit Rücksicht auf diese Affinität zu einem Gifte auch chemisch gleiche



sie von dem übrigen Centralnervensystem unterscheidende Besonderheiten besitzen müssen.

Pituitrin s. Hypophysin.

Pneumin s. Kreosot.

Präparate, Gehalt medicamentöser I, 12.

Präparate, unrichtige Bezeichnung pharmaceutischer I, 26.

Propäsin.

Kluger, L., Ueber Propäsin, ein neues Localanästheticum. Therap. Monatshefte. Februar. S. 76.

Propäsin wird als ein ungiftiges Ersatzmittel für Cocain äusserlich und innerlich zu 0,5—2,0 verwendet. Kluger fand Propäsin wirksam bei Hustenreiz, Schmerzen in Folge von Magenkrebs und Magenschmerzen der Phthisiker. Ebenso wie Propäsin wird Dipropäsin benutzt, welches aus zwei Propäsinmolecülen besteht = $CO\left\langle\begin{matrix}NH-C_6H_4-COOC_3H_7\\NH-C_6H_4-COOC_3H_7\end{matrix}\right.$. Da dies Präparat an und für sich nicht anästhesirend wirkt, sondern erst nach einer Lösung im Magen resp. Darm durch Abspaltung von Propäsin Anästhesie entfaltet, so fällt bei ihm die unangenehme Anästhesirung der Zungenoberfläche fort.

Pyrethron.

Fujitani, I., Beiträge zur Chemie und Pharmakologie des Insectenpulvers. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LXI. H. 1. S. 47.

Der wirksame Bestandtheil des Insectenpulvers, das Pyrethron, ist nach Fujitani ein sich schon beim Liegen zersetzender Ester. Nach seinen pharmakologischen Eigenschaften ist es als Nervmuskelgift anzusprechen.

Quecksilber.

1) Kaufmann, R., Eine neue Methode der Quecksilbervergiftung. Wiener med. Wochenschr. No. 5. S. 264. (Rectale Einspritzungen von colloidalem Hg.) — 2) Coronat, G., Un cas d'amblyopie par intoxication mercurielle. Lyon méd. No. 4. p. 133. (Fall von Amblyopia, vermuthlich in Folge übertriebener Hg-Cur.) — 3) Schulte, Hydrargyrum oxycyanatum als internes Antisyphiliticum. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 802. — 4) Schwarz, E., Ueber einen Fall von tödtlicher Hg-Vergiftung nach einer einmaligen Injection von nur 0,05 Hg salicyl. Med. Correspond.-Blatt d. württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXIX. No. 37. S. 753. — 5) Eisen, P., Bemerkungen über das Verhalten des Körpergewichts und die Diätetik während der Hg-Inunctionscur. Therap. Monatshefte. (October.) S. 530. — 6) Neisser, A., Asurol, ein neues Quecksilbersalz zur Syphilisbehandlung. Ebendas. (December.) S. 627. — 7) Schoeller, W. und W. Schrauth, Zur Synthese des Asurol. Ebendas. S. 631. — 8) Neisser, E., Calomelvergiftung durch unzweckmässiges Einnehmen des Mittels. Ebendas. (November.) S. 617.

Schulte (3) sah bei specifischen Augenerkrankungen gute Erfolge von der Anwendung von 0,03—0,05 Hydrargyr. oxycyanat. pro die in Pillenform.

Schwarz (4) sah nach einmaliger intramusculärer Injection von $\frac{1}{2}$ ccm 10 proc. Hg salicyl. in Paraffin eine unter gastroenteritischen Erscheinungen tödtlich verlaufende Vergiftung.

Ueber diätetische Maassnahmen während der Inunctionscur sagt Eisen (5):

Das Gewicht der Luetiker im Verlauf der Hg-Cur ist regelmässig festzustellen, um die trotz einer anscheinend calorisch ausreichenden Ernährung so überaus häufige Neigung zu progredirenden Gewichtsverlusten rechtzeitig erkennen und bekämpfen zu können.

Nicht eine „reizlose“ alkoholfreie, sondern eine anregende, reichliche und mässig Alkohol enthaltende Kost ist während der Hg-Cur empfehlenswerth.

In dem von Neisser (8) mitgetheilten Fall war einer Frau 0,8 g Calomel verordnet worden mit der Weisung, in vierstündigen Pausen je 0,1 g Calomel zu nehmen. Statt in 32 Stunden, nahm sie die verordnete Menge in 96 Stunden. Es entwickelte sich eine hochgradige Stomatitis ulcerosa, Nierenverfettung, Hyperämie der Darmschleimhaut und schliesslich eine Bronchopneumonie, der Patientin erlag.

Auf der Suche nach gut löslichen, durch Metalle nicht reducirbaren, Eiweiss nicht fällenden Quecksilberpräparaten, die im Organismus eine sichere aber gemilderte Hg-Wirkung auslösen, kamen Schoeller und Schrauth (7) schliesslich zu nicht ionisirten, das Hg in organischer Bindung enthaltenden Substanzen und fanden unter diesen als geeignetste das Doppelsalz des Quecksilbersalicylats mit der Aminooxyisobuttersäure.

Die 40,3 pCt. Hg enthaltende Verbindung kommt unter dem Namen Asurol in den Handel. Dieses Präparat hat Neisser (6) namentlich in Combination mit Ol. ciner. als durchaus geeignet zur Lues-Therapie gefunden.

Quecksilbervergiftung s. a. Hirudin.

[Krausz, E., Ueber acute Sublimatvergiftung auf Grund von 46 Fällen. Budapesti Orvosi Ujság. No. 4.

Tödtlich endeten 9 Fälle am 7.—22. Tage der Vergiftung (19,5 pCt.). Die Giftmenge variirte in diesen Fällen zwischen 1 bis 5 g, zwischen deren Einnahme und der ärztlichen Hilfe verflossen 1 bis 18 Stunden. Von den 37 am Leben gebliebenen Fällen (Giftmenge = 1 bis 10 g) verliessen das Spital 21 geheilt am 3. bis 62. Tage der Vergiftung; die anderen 16 wurden von ihren Angehörigen gebessert oder in schlimmem Zustande nach Hause geführt und ihr Schicksal ist unbekannt. Sicher corrigiren die letzterwähnten 16 Fälle die Mortalität auf 25 bis 30 pCt. Magenausspülung wurde immer angewendet und zwar ohne Hindernisse.

Vámossy (Budapest).]

Radium.

1) Laqueur, W., Ist die durch Trinken aufgenommene Radiumemanation im Urin nachweisbar? Ztschr. f. exp. Pathol. u. Therap. VI. Bd. S.-A. — 2) Riedel, Messungen von Radiumemanation. Ebendas. S.-A. (Tabellen über elektroskopische Messungen.) — 3) Sommer, E., Ueber eine neue Art der therapeutischen Anwendung der Umsetzungsproducte der Radioelemente, in erster Linie der Radiumemanation. Ebendaselbst. S.-A. (Beschreibung eines Inhalationsapparates fürRadiumemanationen.) — 4) Wickham, M., Les applications médicales du radium. (Projections.) Bull. de la soc. de l'intern. de Paris. 27. Mai. p. 137.

Ueber die Ausscheidung der stomachal zugeführten Emanationen stellte Laqueur (1) Folgendes fest:

1. Die durch Trinken aufgenommene Radiumemanation ist bei einer Menge von 20 000 E. oder mehr im Urin nachweisbar.

2. Das Verhältniss der getrunkenen zu der im Urin ausgeschiedenen Emanation ist annähernd constant und zwar ungefähr wie 4000 : 1.



3. Der Emanationsgehalt des Urins steigt in der zweiten Viertelstunde nach dem Trinken rasch, in der zweiten halben Stunde langsam an, sinkt in der zweiten Stunde allmählich, in der dritten rasch ab und ist in der vierten gänzlich verschwunden.

Resorptionsgeschwindigkeit, Abhängigkeit derselben von chemisch-physikalischen Eigenschaften der Lösungen I, 23.

Rhodannatrium.

[Dalmady, Zoltan, Beiträge zur therapeutischen Anwendung des Rhodannatriums. Budapesti orvosi ujsàg. No. 30.

In 4 Fällen von Tabes dorsalis schwanden auf Rhodannatrium die lancinirenden Schmerzen. Auch gegen Migräne wird es empfohlen.
Mansfeld (Budapest).]

Rhus toxicodendron.

Ford, W. W., Note on Rhus toxicodendron. New York med. journ. (Juli.) p. 215. (Immunisirungsversuche.)

Sajodin s. Jod.

Saponin s. Digitalis 10.

Salicylsäure.

1) Seitz, J., Hörtäuschungen durch Salicylsäure. Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte. No. 6. S. 186. (Ueber die Wiederbelebung früherer Schalleindrücke durch Salicylwirkung.) — 2) Vinci, G. e F. Curro, Sopra un nuovo preparato salicilico „la Novaspirina“. Arch. di farm. e terap. p. 133. — 3) Kaminer, S., Ueber die diaphoretische Wirkung des Diaspirins (Succinylsalicylsäure). Berl. klin. Wochenschr. No. 47. S.-A. (In Dosen von 3 g erzeugte Diaspirin meist gute Diaphorese ohne unerwünschte Begleiterscheinungen.) — 4) Strauch, W., Diplosal, ein neues Antirheumaticum. Therap. Monatsh. Febr. S. 75. — 5) Koch, K. und W. Schultz, Untersuchungen über Spirosal. Ebendas. März. S. 155. — 6) Neumann, Georg, Ein Fall von chronischer Salolvergiftung. Ebendas. Octob. S. 563. (Leichter Fall von Salolsucht: geringe Pulsveränderungen, Schwindel, Benommenheit, Schmerzen in den verschiedensten Körpertheilen, angeblich Unfähigkeit zum Gehen und Stehen. Innerhalb von ca. 3½ Monaten waren 100 g Salol verbraucht worden.)

Das Diplosal, ein in Wasser schwer lösliches Pulver, Schmelzpunkt 142°, ist ein innerer Ester der Salicylsäure und besteht aus 2 Molecülen dieser Säure durch Abspaltung von 1 Molecül Wasser. 100 Theile Diplosal bilden im Körper durch Wasseraufnahme 107 Theile Salicylsäure. In Dosen von 4 × 1 g wird Diplosal nach Strauch (4) gut vertragen und zeigt schnelle Wirkung.

Spirosal ist der Monosalicylsäureester des Aethylenglykols. Koch und Schultz (5) sahen nach Einpinselung des Mittels gute analgetische Wirkung und Zurückgehen von Gelenkergüssen. Das Mittel wurde auch an gestauten Gliedmaassen gut resorbirt.

Salimenthol.

[Keller, Koloman, Ueber die Heilwirkung des Salimenthol. Klinikai füzetek. No. 2.

Empfiehlt die therapeutische Anwendung des salicylsauren Mentholesters. **Mansfeld** (Budapest).]

Salzsäure.

Geissler, W., Die Vergiftung mit Salzsäure. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVII. H. 1. S.-A. (Casuistische Beiträge. Klinische und anatomisch-histologische Untersuchungen mit experimenteller Nachprüfung und Ergänzung. Forensische Beurtheilung. Tabellarischer Anhang praktisch wichtiger Vergiftungen nebst Abbildungen.)

Sauerstoff.

Moore, B., Administration of oxygen in high percentage. Brit. med. journ. Sept. p. 839. (Beschreibung eines Apparats zur Einathmung von reinem Sauerstoff.)

Sauerstoffspannung der Gewebe, Einwirkung auf die Blutbildung I, 16.

Schlafmittel, Wirkung I, 17; rationelle Anwendung ders. I, 14.

Sekale.

1) Heubner, W., Ueber Mutterkorn. Therap. Monatsh. Dec. S. 660. (Referat.) — 2) Goodall, A., A pharmacological estimate of the value of commercial samples of the liquid extract of ergot, with notes on ergot standardisation. Edinb. journ. Juli. p. 20. — 3) Barger, G. und H. H. Dale, Ueber Mutterkorn. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXI. H. 2 u. 3. S. 113.

Barger und Dale (3) stellten fest, dass die Mutterkornwirkung durch zwei Substanzen bedingt ist: 1. Das Ergotoxin, der Erzeuger der Gangrän, Uteruscontraction, Blutdrucksteigerung und namentlich der charakteristischen Bauchsympathicuslähmung. In wässerigen Auszügen, die dieses Alkaloid nur in geringen Mengen enthalten, werden, soweit sie überhaupt Blutdruck- und Uteruswirkung haben, diese durch

2. das p-Oxyphenyläthylamin, das dem Adrenalin sehr nahe steht, ausgelöst.

Da eine Reihe der von Goodall (2) untersuchten Sekaleextracte keine genügende Blutdruck- und Uteruswirkung ausübten, hält er eine physiologische Werthbestimmung für nothwendig.

Sorosin.

[Deák, Emerich, Ueber das Sorosin. Budapesti orvosi ujság. No. 17.

Hat an 5 Kranken, welche an Lungentuberculose litten, das Sorosin mit gutem Erfolg angewandt.
Mansfeld (Budapest).]

Spartein s. Digitalis 10.

Spermin I, 27.

Spirarsyl s. Arsen.

Spirosal s. Salicylsäure.

Stickstoffoxydul.

Trewby, F., The causes of obstruction producing cyanosis during the nasal administration of nitrous oxide. The Brit. med. journ. p. 201.

Die Gründe der Cyanose bei nasaler Stickstoffoxydulanwendung sind nach Trewby gewöhnlich in mechanischen Athemhindernissen (Verschluss durch die Zunge etc.) zu suchen.

Strophanthus s. a. Digitalis.

1) Heffter, A., Sind die Strophanthine des Handels pharmakologisch gleichwerthig? Therap. Monatshefte. Januar. S. 45. — 2) Fleischmann, P. u. H. Wjasmensky, Ueber intravenöse Strophanthintherapie bei Verwendung von gratus-Strophanthinum crystallisatum Thoms. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. S. 918.



— 3) Stone, A. K., The intravenous administration of Strophanthin in other than cardiac disease, with special reference to its use in collapse in the course of pneumonia. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXI. No. 8. p. 239. — 4) Fraenkel, Albert, Ueber die Gefahren der intravenösen Strophanthintherapie. Ther. Monatshefte. Febr. S. 109.

Aus Heffter's (1) Untersuchungen geht hervor, dass die amorphen Strophanthinpräparate des Handels in chemischer und pharmakologischer Beziehung Differenzen zeigen, die hinsichtlich ihrer therapeutischen Anwendung, namentlich bei intravenöser Application, zur Vorsicht mahnen. Der Forderung der Einheitlichkeit entspricht nur das G-Strophanthin.

Fleischmann und Wjasmensky (2) erblicken in einer allgemeineren Anwendung der intravenösen Strophanthintherapie einen wesentlichen Fortschritt. In gewissen Fällen acuter und auch chronischer Kreislaufschwäche können mit einer derartigen Injection durch sonst kein anderes Mittel zu erzielende prompte und lebensrettende Erfolge eintreten. Zur Vermeidung ungünstiger Resultate ist besonders die etwa noch nicht abgeklungene Wirkung vorher gegebener Digitalispräparate zu beachten, sowie die Darreichung bei Moribunden als mit gewissen Gefahren verbunden anzusehen. Als für die Strophanthintherapie geeignet stellt sich bezüglich der Wirkungen das gratus-Strophanthinum crystallisatum Thoms dem Böhringer'schen Strophanthin ebenbürtig zur Seite, hat vor diesem den Vorzug der absoluten Reinheit und Einheitlichkeit. Als Dosis ist vom krystallisirten Strophanthin die Menge von 0,0005 g pro Injection bei Erwachsenen im Allgemeinen nicht zu überschreiten.

Stone (3) verwendete intravenöse Strophanthininjectionen, namentlich bei im Verlauf von Pneumonien auftretendem Herzcollaps, mit gutem Erfolge; ausser der directen Herzwirkung trat eine Erhöhung der Diurese auf. Als Dosis wird 1 mg empfohlen.

Die Hauptgefahren bei intravenöser Strophanthinanwendung sieht Fraenkel (4) in der Cumulation mit zu kurze Zeit vorher gegebenen Strophanthus- oder Digitalisdosen.

Strychnin.

Aron, H. und M. Rothmann, Ueber die combinirte Einwirkung von Strychnin und Cocain auf das Rückenmark. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. VII. Sep.-Abdr.

Aron und Rothmann stellten Versuche über die Wirkung intraduraler Strychnin- und Cocaininjectionen an Hunden an.

Was zunächst die reine Cocainwirkung betrifft, so entwickelte sich bei kleineren Hunden bei Dosen von 0,015—0,02 Cocain. mur. in 1 proc. Lösung innerhalb von 1—2 Minuten totale Anästhesie des Hinterkörpers mit schlaffer Lähmung der Hinterbeine, während in den Vorderbeinen nur selten nach einigen Minuten mässige Ataxie mit herabgesetzter Schmerzempfindung auftrat.

Bei schwächerer Einwirkung des Cocains kam es zu einer ataktischen Parese der hinteren Extremitäten bei gleichfalls völlig aufgehobener Schmerzempfindung des Hinterkörpers. Dabei hielt die Aufhebung der Schmerzempfindung mindestens doppelt so lange Zeit an als die Parese. Auffällig war in einigen Fällen eine starke Erection des Penis im Beginn der Cocainwirkung.

Noch viel rascher macht sich die reine Strychninwirkung auf das Rückenmark bemerkbar. Bereits $\frac{1}{2}$ Minute nach der Injection von $\frac{1}{2}$—1 mg Strychnin. nitric. kommt es bei kleineren Hunden zur tetanischen Streckcontractur des Hinterkörpers, die nach wenigen Secunden auf den Vorderkörper übergreift. Auffallend sind dabei die ziemlich stark erweiterten Pupillen, die auf Lichtreize nicht reagiren. Je nach Stärke der Strychnindosis kommt es nach 1—2 Stunden zu einem Nachlassen der Erscheinungen; die Hunde können dann mit spastisch-paretischen Hinterbeinen in der Stube herumlaufen. Kleinere intradurale Injectionen von $\frac{1}{4}$ mg Strychn. nitr. lösen zwar auch sofort einen heftigen Anfall von Streckkrampf aus, der bis auf den Kopf übergreift; jedoch macht der Hund bereits nach 5 Minuten Aufstehversuche und kann $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Injection einige Schritte laufen. Während bei der Dose von 1 mg Strychn. die Schmerzempfindung anfangs aufgehoben erscheint, bei $\frac{1}{2}$ mg wenigstens stark herabgesetzt ist, äussert der Hund bei Injection von $\frac{1}{4}$ mg sofort heftige Schmerzen. Diese Beeinflussung der Schmerzempfindung, Reizung durch kleinere, Herabsetzung bis zu völliger Aufhebung durch grössere Dosen, geht nun mit einer Steigerung der Berührungs- und Druckempfindung bei allen Strychnindosen bis zu 1 mg herauf einher.

Aus den Versuchen mit Injection beider Substanzen nacheinander geht hervor, dass die durch intradurale Cocaininjection erzielte Analgesie und Lähmung des Hinterkörpers die Strychninwirkung auf das Rückenmark verzögerte und abschwächte, dass aber andererseits das Strychnin ein rascheres Abklingen der Cocainwirkung herbeiführte.

Es besteht also ein gewisser Antagonismus zwischen der Wirkung des Strychnins und Cocains auf das Rückenmark.

Für die Therapie glauben die Verff. sich zu dem Schlusse berechtigt, dass ein vorsichtiger Versuch mit intraduralen Injectionen von Strychnin. nitric., beginnend mit kleinsten Dosen von etwa 0,1 mg und sehr allmählich ansteigend, im pseudoparalytischen Stadium der Tabes entschieden angebracht zu sein schiene.

Styptol.

König, J., Ueber eine besondere Wirkung des Styptol. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. Sep.-A. (Styptol [phtalsaures Kotarnin] bewährte sich gegen krankhaft häufige Pollutionen.)

Suprarenin s. Adrenalin.

Tabak.

Lorenz, Vorbeugung und Verhütung von Nicotinvergiftungen. Klin.-therap. Wochenschr. No. 50. S.-A.

Lorenz empfiehlt als Prophylacticum für Tabakrauchvergiftungen während des Rauchens Tabletten aus Magnesiumsuperoxyd mit Zusatz von wenig Gerbsäure im Munde zergehen zu lassen. Durch den abgespaltenen Sauerstoff wird das Nicotin in das weniger giftige Oxy-Nicotin übergeführt, während die Gerbsäure noch einen



Theil des verschluckten Nicotins bindet und zugleich der Dünndarmwirkung des Nicotins entgegenwirkt. Das Mittel hat den Namen Nicomors erhalten.

Taxus.

Glaser, Erhard, Ein Beitrag zur Kenntniss der Vergiftung und Fruchtabtreibung mit Taxus baccata. Wiener klin. Wochenschr. No. 40. S.-A. (Bericht über Section und chemischen Befund des Mageninhaltes.)

Terpentin.

Gills, W. Armistead, Acute uraemia resulting from turpentine. New York med. journ. p. 361.

In dem von Gills beobachteten Fall trat nach Trinken von Terpentinöl eine acute, tödtlich endende Urämie auf.

Tetrahydronaphthylamin.

1) Sacharoff, G. P., Ueber die Wirkung des Tetrahydro-β-Naphthylamins auf die Körpertemperatur und den Blutkreislauf. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. VII. S.-A. — 2) Jonescu, Pharmakologische Untersuchungen über Tetrahydronaphthylamin. Ebendaselbst. Bd. IX. H. 4 u. 5. S. 346.

Ueber die Wirkung des Tetrahydro-β-Naphthylamins auf Circulation und Wärmeregulation stellte Sacharoff (1) fest:

1. Eine deutliche und starke Temperaturerhöhung (um $1\frac{1}{2}$—3° und höher) kann nur bei nicht aufgebundenen und nicht morphinisirten Thieren (Hunden und Kaninchen) beobachtet werden.

2. Diese pyrogene Wirkung wird hauptsächlich durch die Erregung der Wärmecentren hervorgebracht.

3. Gleichzeitig mit der Steigerung der Wärmeproduction ruft β-Tetrahydronaphthylamin aber auch Verminderung der Wärmeabgabe durch einen Spasmus der Hautgefässe hervor.

4. Die bei den Versuchen beobachtete starke Steigerung des arteriellen Druckes beim Hunde hängt von der Verengerung der peripheren Gefässe ab, wobei diese Verengerung hauptsächlich auf peripherem Wege und nur in geringem Grade auf centralem hervorgerufen wird.

5. Seitens des Herzens beobachtet man Volumvergrösserung nach einer vorhergehenden unbedeutenden Volumverringerung von kurzer Dauer.

6. Die Hirngefässe werden durch β-Tetrahydronaphthylamin erweitert, ähnlich wie durch den „Wärmestich".

7. Die Temperaturerhöhung im Meatus auditorius externus dürfte sich durch einen starken Blutandrang nach dem Kopfe erklären lassen.

Aus Jonescu's Versuchen (2) geht hervor, dass 1. das Tetrahydronaphthylamin das Vaguscentrum erregt und ferner central und peripher auf sympathisch innervirte glatte Muskelfasern erregend wirkt.

2. Aehnlich wie beim Wärmestich trifft man nach Tetrahydronaphthylamin - Darreichung Contraction der Hautgefässe und Temperatursteigerung.

3. Aus weiteren Versuchen kann geschlossen werden, dass der grösste Antheil an der durch Tetrahydronaphthylamin hervorgerufenen Temperatursteigerung ebenso wie beim Wärmestich auf Erregung des Wärmeregulationscentrums beruht.

Tetramethylarsoniumjodid s. Arsen.

Theocin.

Roch, M. et E. Cottin, De la theocine comme diurétique. Arch. gén. de méd. October. p. 630.

Roch und Cottin halten das Theocin für das stärkste und schnellste, aber auch unangenehmste und vielleicht gefährlichste Diureticum. Es sollte nur in dringlichen Fällen oder solchen, wo alle anderen versagt haben, angewendet werden.

Als Dosirung soll etwa 0,75 pro die gegeben werden und die Darreichung nicht länger als 3 Tage fortgesetzt werden.

Thiosinamin.

1) Brandenburg, W., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Fibrolysins auf das Narbengewebe. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXXIX. H. 1. S.-A. — 2) Charteris, F. J., The effect on the leucocyte count produced by Thiosinamine injections. Brit. med. journ. p. 542. (28. August.) — 3) Mendel, F., Ueber Fibrolysin und Fibrolysinpflaster. Die Therapie der Gegenwart. S. 336. — 4) Althoff, H., Rectale und vaginale Anwendung des Fibrolysins. Münchener med. Wochenschr. No. 31. S. 1599.

Brandenburg (1) schliesst aus Versuchen an Kaninchen, dass das Fibrolysin ein hyperämisirendes, lymphagoges und für den Körper nicht unschädliches Mittel ist. Es ist aber nicht im Stande, derbes, festes Narbengewebe am Kaninchen dauernd günstig zu beeinflussen.

Die guten Resultate in der Praxis sind auf combinirte Behandlungsmethoden zurückzuführen, die die meisten Autoren neben den Fibrolysininjectionen benutzt haben, z. B. beim Malum Dupuytren wurden neben localen Injectionen Massage und Heissluftbäder angewandt, bei Stricturen und Stenosen öftere Sondirung, bei Verwachsungen passive Dehnung.

Es ist ja möglich, dass, wenn diese Combinationsmethoden rechtzeitig angewandt werden, also in dem Stadium der Hyperämisirung und Lymphdurchtränkung, eine Dehnung der Narben erzielt werden kann, ob aber von Dauer, ist höchst fraglich, da ja keine Beeinflussung, etwa wie Erweichung oder Auflösung der Bindegewebsfasern stattfindet. Für Erfolge ohne combinirte Behandlung lässt sich nach den Befunden der Untersuchungen keine Erklärung finden.

Zum Schluss glaubt er auf Grund der Experimente mit absoluter Sicherheit behaupten zu dürfen, dass das Fibrolysin auf junges und altes Narbengewebe keinen dauernden Einfluss ausübt, dass ihm bei den Erfolgen, die mit ihm im Verein mit den combinirten Behandlungsmethoden erzielt werden, eine untergeordnete Rolle zufällt, wie sie vielen anderen indifferenten Mitteln zukommen würde, dass es also im Grossen und Ganzen nicht nur wirkungslos ist, sondern dass es den Organismus empfindlich schädigt.

Ebenfalls ungünstige Resultate hatte Charteris (2) trotz Combination mit mechanischen Maassnahmen. Im Experiment konnte er keinen chemotaktischen Einfluss auf Leukocyten feststellen. Auch bei mit Thiosinamin behandelten Patienten fand sich nur ausnahmsweise Leukocytose.

Gegenüber den gegen den Werth des Fibrolysins sprechenden Ergebnissen der von Brandenburg an-



gestellten Thierversuche führt Mendel (3) die günstigen klinischen Erfolge an. Ausserdem empfiehlt er zur Behandlung gewisser narbiger Insulte sowie zur Vorbeugung von Keloidbildungen die Anwendung von Fibrolysinpflaster.

Thorium.

Kaestle, C., Die Thorerde, Thorium oxydatum anhydricum, in der Röntgenologie des menschlichen Magendarmcanals, ein Ergänzungsmittel und theilweiser Ersatz der Wismuthpräparate. Münchener med. Wochenschrift 1908. No. 51. S. 2666.

Als Ersatz für die Wismuthpräparate in der Röntgenologie des Magendarmcanals empfiehlt Kaestle eine Aufschwemmung der ganz ungiftigen Thorerde mit Bolus alba.

Thyresol.

1) Knauth, Fr., Thyresol, ein neues Sandelölpräparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 253. — 2) Hirschberg, A., Ueber Thyresol, ein neues internes Antigonorrhoicum. Berliner klin. Wochenschr. No. 12. S.-A. — 3) Levin, E., Ueber Thyresol bei der Behandlung der Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. S. 1356.

Das von Hirschberg (2) untersuchte Thyresol ist ein Santalolmethyläther von der Formel $C_{15}H_{23}OCH_3$ und stellt eine hellgelbe Flüssigkeit von schwach aromatischem Geruch dar, unlöslich in Wasser, löslich in absol. Alkohol, Aether und Chloroform. Das Mittel wurde im Allgemeinen gut vertragen.

Nach Levin (3) ist das Thyresol zwar kein Antigonorrhoicum, eine Bezeichnung, die Sandelölpräparaten zu unrecht häufig beigelegt wird, kann aber bei der Behandlung der Gonorrhoe in Verbindung mit den sonstigen Maassnahmen in geeigneten Fällen den Verlauf günstig beeinflussen und die subjectiven Beschwerden der Patienten lindern, ohne seinerseits zu Beschwerden oder Schädigungen Anlass zu geben.

Thyreoidea.

Schoenborn, S., Zur Wirkung der Thyreoideastoffe. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LX. S. 390.

Schoenborn stellte fest, dass keine principielle Verschiedenheit in der Wirkung intravenös injicirter Extracte von Basedowstrumen und von gewöhnlichen Strumen auf das Herz- und Gefässsystem der Katze besteht. Vielleicht besteht aber ein gradueller Unterschied in der Art, dass die Basedowstrumen im Allgemeinen grössere Veränderungen machen.

Bemerkenswerth ist ferner, dass sich bei der Katze nach einfacher Injection des Schüttelextractes gewöhnlicher Strumen (zwei Mal) und Basedowstrumen (vier Mal) die Actionspulse erzielen lassen, die als gleichzeitige Reizung von Vagus und Sympathicus aufzufassen sind und die Kraus und Friedenthal durch gleichzeitige Infusion von Schilddrüsenpresssaft und Suprarenin hervorrufen konnten.

Unter Umständen vermag also die Injection von Thyreoideaextracten — und zwar am häufigsten von Basedowstrumen — gleichzeitig das Bild der bekannten Thyreoideasaftwirkung und einen der Adrenalinwirkung analogen Effect hervorzurufen.

Toluylendiamin.

Joannovics, G. und E. P. Pick, Beitrag zur Kenntniss der Toluylendiaminvergiftung. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. VII. S.-A.

Nach den Ergebnissen von Joannovics und Pick muss man bei der Toluylendiaminvergiftung streng scheiden zwischen der acuten, innerhalb weniger Stunden zum Tode führenden und der sich über mehrere Tage und Wochen erstreckenden chronischen. Bei der ersteren lässt sich im Extracte der nicht verfetteten Leber ein intensiv wirkendes Hämolysin gewinnen, welches durch Milzexstirpation nicht beeinflussbar ist und wahrscheinlich unter dem unmittelbaren Einfluss des Toluylendiamins gebildet wird. Dieses Hämolysin findet sich in den Fällen subacuter und chronischer Vergiftung nur in geringer Menge, da der grösste Theil desselben, bereits von den rothen Blutkörperchen gebunden, zu deren Zerstörung geführt hat. Dagegen entsteht parallel mit der bei der chronischen Vergiftung auftretenden Verfettung der Leber ein zweites, durch die Milzexstirpation beeinflussbares Hämolysin, welches mit jenen hämolytischen Substanzen identisch sein dürfte, welche bei fettiger Organmetamorphose, bezw. bei der Organautolyse entstehen und im Wesentlichen niederen und höheren Fettsäuren zuzurechnen sind. Auf Grund der Versuche drängt sich die Vorstellung auf, dass die Beeinflussung des Verlaufes der Toluylendiaminvergiftung durch die Milzexstirpation unter Anderem in der Weise erfolgt, dass das Auftreten der fettigen Metamorphose der Leber sowohl zeitlich als auch der Intensität nach behindert wird.

Ausserdem ergiebt sich:

2. Toluylendiamin wirkt weder an sich noch mit dem Zellbrei frischer Organe bei Bruttemperatur hämolytisch.

3. Die rothen Blutkörperchen toluylendiaminvergifteter Hunde weisen in vitro keine Resistenzverminderung gegenüber Organhämolysinen auf.

4. Aus der nicht verfetteten Leber acut durch Toluylendiamin vergifteter Hunde lässt sich ein Hämolysin gewinnen, welches in Aethyl- und Methylalkohol, in Aether und Aceton löslich ist und sich hitzebeständig erweist.

5. Die Organhämolyse, hervorgerufen durch autolytische Processe, wird bedingt durch das Auftreten von äther-acetonlöslichen Fettsäuren, die sich zum grössten Theile aus den nicht hämolytisch wirkenden Lipoiden bilden.

6. In der verfetteten Leber chronisch mit Toluylendiamin vergifteter Hunde lassen sich Palmitin-, Stearin- und Oelsäure nachweisen.

7. Die Oelsäurehämolyse kann sowohl durch Organeiweiss als auch durch Neutralfette gehemmt und aufgehoben werden.

Tuberculin I, 16.

Trional.

Weyert, Trionalintoxication. Med. Klin. No. 34. Sep.-Abdr.

Einen Fall von Trionalintoxication mit eigenartigen Symptomen schildert Weyert. Nach 2 g Trional er-



folgte nach kurzem Schlaf am Nachmittag des folgenden Tages Ausbruch einer Psychose, charakterisirt durch traumhafte Benommenheit und Verwirrtheit mit nachheriger Amnesie für mehrere Stunden. Als nach einiger Zeit wieder 2 g Trional gereicht wurden, folgte Schlaf für einige Stunden, sodann setzte plötzlich ein kurz dauernder Erregungszustand ein, für den wiederum nachher völlige Amnesie bestand. Patient, der eine Schmierkur durchmachte, litt an Stomatitis; vielleicht hat diese eine erhöhte Resorption des Trionals begünstigt.

Ultramarin.

Pribram, H., Zur Casuistik der Waschblauvergiftung. Prager med. Wochenschr. No. 25. S. 356.

Aus einigen Beobachtungen von Pribram geht hervor, dass das Waschblau eine ziemlich ungefährliche Substanz darstellt, der, trotzdem sie sehr leicht für Jedermann zugänglich ist, keine wesentliche Rolle unter den gewerblichen Vergiftungen zukommt. Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, dass bei der Einverleibung sehr grosser Dosen gelegentlich Vergiftungserscheinungen auftreten könnten, die dann nach dem Typus der Schwefelwasserstoffvergiftung verlaufen müssten.

Veronal.

1) Jacobj, C., Beitrag zur Beurtheilung der Filix- und Veronalvergiftung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XXXVII. H. 2. S.-A. — 2) Fischer, Ph. und J. Hoppe, Das Verhalten des Veronals (Veronal-Natriums) im menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. No. 28. S. 1429. — 3) Likudi, G., Zur Frage der therapeutischen Bedeutung des Medinals. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. S.-A. — 4) Steinitz, E., Therapeutische Erfahrungen mit Medinal und der homologen Dipropylverbindung. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 2106. — 5) Winternitz, H., Ueber Veronalnatrium und die Erregbarkeit des Athemcentrums, sowie den Sauerstoffverbrauch im natürlichen und künstlichen Schlaf. Ebendaselbst. 1908. No. 50. S. 2599. — 6) Ebstein, L., Ueber Erfahrungen mit Medinal (Schering). Ebendaselbst. No. 3. S. 135. — 7) Becker, H., Einige Versuche mit Veronalnatrium. Therap. Monatsh. Aug. S.-A.

Jacobj (1) hatte sich gutachtlich über die Frage zu äussern, ob der Tod eines Mannes durch Einnahme von zum Zwecke einer Bandwurmkur gegebenen 5 g Extractum filicis oder von gleichzeitig an Stelle von Kamala genommenen 10 g Veronal erfolgt wäre.

Bei Berücksichtigung der in der Literatur bekannt gewordenen Thatsachen wird die gestellte Frage dahin beantwortet, dass der Patient nicht durch die 5 g Extractum filicis, sondern durch die Aufnahme der 10 g Veronal getödtet worden ist.

Fischer und Hoppe (2) untersuchten die Ausscheidungsbedingungen des auf verschiedenen Wegen beigebrachten Veronalnatriums, sie fanden, dass bei Anwendung per Klysma innerhalb des ersten Tages etwa ein Drittel, im Ganzen etwa drei Viertel der eingeführten Menge durch die Nieren ausgeschieden wurden. Bei Verabreichung per os war die Ausscheidung etwas grösser und — namentlich während des ersten Tages — am höchsten nach subcutaner Injection.

Bei fortgesetzter Darreichung war bei kleinen Dosen (0,3 g) und functionstüchtigen Nieren die Ausscheidung nach den ersten 4 Tagen gewöhnlich täglich ziemlich der zugeführten Menge entsprechend. Bei grösseren Dosen wurden recht beträchtliche Mengen retinirt.

Likudi (3) kommt auf Grund seiner klinischen Erfahrungen zu folgender Beurtheilung des Medinals.

1. Das Medinal ist ein ziemlich sicheres Schlafmittel.

2. Seine Wirkung ist milde: der Schlaf tritt allmählich ein und hat meistentheils einen ruhigen Charakter (schwerer Schlaf nur in 3 Fällen: bei Erysipelas, Hysterie und Pleuritis exsudativa d. mit erhöhter Temperatur).

3. Der Eintritt des Schlafes geschieht meistentheils in einer halben Stunde nach der Einnahme des Medinals.

4. Der Medinalschlaf dauert gewöhnlich 7—8 Stunden. Seine Unterbrechungen hängen von der grossen Nervosität oder von starken Hustenanfällen ab. Verlängert werden kann er durch Hinzufügung anderer Narcotica.

5. Der Medinalschlaf scheint in der grössten Mehrzahl der Fälle nicht sehr tief zu sein, und das Erwachen am Morgen geschieht leicht.

9. Nebenwirkungen — Eingenommensein oder Schwere des Kopfes, Kopfschwindel und Kopfschmerzen — sind in 32 pCt. der beobachteten Fälle gesehen worden.

8. Ausser der schlafbringenden Wirkung besitzt das Medinal noch eine gewisse Beruhigungswirkung.

8. Es scheint, dass das Medinal auch im Sinne der Abkürzung der asthmatischen Anfälle wirken kann; auch der Hustenreiz (ohne Schmerzen) vermindert sich manchmal.

9. Das Medinal wird ebensogut bei innerlicher wie bei rectaler Darreichung vertragen.

10. Die mittlere, schlaferzeugende Dosis des Medinals ist 0,5. Nur in Fällen allzu grosser Nervenerregbarkeit oder bei an Narcotica gewöhnten Personen muss sie auf 1,0 gesteigert werden.

Steinitz (4) fasst seine Erfahrungen mit dem Medinal (Veronalnatrium) dahin zusammen:

Das Medinal zeichnet sich durch die Bequemlichkeit der Darreichung in gelöster Form, durch angenehmeren Geschmack und durch raschere und intensive Schlafwirkung sowie durch die Seltenheit störender Nachwirkungen aus.

Die rectale Anwendung empfiehlt sich, wo der Magen geschont werden soll, und überall da, wo prompte Wirkung durch möglichst geringe Dosis besonders wünschenswerth ist.

Die subcutane Injection empfiehlt sich nur für besondere Fälle: Kranke, denen das Medikament nicht anders beizubringen ist, Morphiumentziehungskuren.

Per os ist das Medinal stets in Lösung zu verabreichen. Rectal ist das Gleiche nicht nöthig und bequemer die Form des Suppositors zu verwenden.

Das Natriumsalz des Proponal besitzt keine wesentlichen Vortheile gegen die Säure selbst.

Bei Versuchen über die subcutane Anwendung des Veronalnatriums fand Winternitz (5), dass die In-





tensität des Veronalschlafes nach interner Veronalanwendung eine in jeder Hinsicht und augenfällig stärkere war, als nach subcutaner Injection.

Hingegen zeigte sich ein deutlicher analgetischer Effect der subcutanen oder intramusculären Injectionen bei Nervenschmerzen.

Die Erregbarkeit des Athemcentrums war im Veronalschlaf ebenso wie im natürlichen Schlaf herabgesetzt.

Ebstein (6) wendete das Medinal nicht nur als Schlafmittel, sondern auch zur Linderung stenokardischer, asthmatischer und ähnlicher Zustände mit gutem Erfolge an.

Wismuth.

Zabel, E., Zur Casuistik und Symptomatologie der Vergiftungen mit Bismuthum subnitricum. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 200.

Zabel beobachtete bei 3 Patienten, denen zur röntgenologischen Untersuchung Bismuthum subnitricum verabreicht worden war, folgende Vergiftungssymptome: Eine Latenzperiode von wechselnder Länge, sich steigerndes Uebelbefinden, fast momentanen Zusammenbruch mit dem Gefühle rapiden Kräfteverfalls, Kaltwerdens, profusen Schweissausbruches und der Sensationen des Schwindels, Ohrensausens und Dunkelwerdens vor den Augen. Verhältnissmässig schnelles Verschwinden der Symptome.

Diese Wirkung dürfte in erster Linie auf die Nitratcomponente zu beziehen sein. Nach Anwendung von B. carbonicum in viel grösseren Mengen wurden keine Vergiftungserscheinungen beobachtet.

Wurstvergiftung s. Fleischvergiftung.

Elektrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Elektrodiagnostik. Methoden.

1) Thomson, J. J., Elektricität und Materie. Deutsch von Siebert. 2. verb. Aufl. Braunschweig. Mit 21 Abbild. — 2) Ostwald, W., Schule der Elektricität. Nach G. Claude, Electricité pour tout le monde f. Deutschland bearbeitet. Leipzig. Mit über 400 Abbildungen u. Taf. — 3) Poincaré, L., Elektricität. Deutsch von A. Kalähne. Leipzig. — 4) Hospitalier, G., Formulaire de l'électricien et du mécanicien. 23e éd. Par G. Roux. Paris. — 5) Jellinek, S., Atlas der Elektropathologie. Wien. Mit 230 meist farb. Abbild. auf 96 Taf. u. 16 Fig. — 6) Remak, E., Grundriss der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie. 2. umgearbeitete Aufl. Wien. Mit 25 Abbild. — 7) Zeitschrift für medicinische Elektrologie u. Röntgenkunde. Bd. XI. 12 Hefte. Leipzig. — 8) Elektricität und Licht in der Medicin. Acht Vorträge. Herausgegeben vom Centralcomité für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen. Redigirt von R. Kuttner. Jena. Die in diesem Bande enthaltenen Vorträge sind: 1. M. Bernhardt, Die bisherigen Methoden der Elektrotherapie und ihre praktische Anwendung. 2. W. Marckwald, Radioactive Stoffe, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Heilkunde. 3. E. Lesser, Das Licht als Heilmittel. 4. H. Boruttau, Die Anwendung hochgespannter Ströme und des Elektromagnetismus in der Therapie. 5. M. Levy-Dorn, Technik der Röntgenologie in der Praxis. 6. E. Grunmach, Ueber den gegenwärtigen Stand der Röntgendiagnostik bei inneren Erkrankungen. 7. Albers-Schönberg, Das Röntgenverfahren in der Chirurgie. 8. G. Bredig, Elektrochemie und ihre Beziehungen zur Medicin. — 9) Boruttau, H., Mann, L., Levy-Dorn, M. und P. Krause. Handbuch der gesammten medicinischen Anwendungen der Elektricität einschliesslich der Röntgenlehre. Leipzig. (Von diesem umfassenden Werke liegen uns zur Zeit vor die Abhandlungen von Boruttau. Derselbe hat in seiner bekannten gründlichen Art behandelt zuerst die Allgemeine medicinische Elektrotechnik in über 100 Seiten; sodann die Elektrophysiologie auf 124 Seiten, endlich den ersten Theil der Elekropathologie auf 29 Seiten. Sowohl dieses Werk, wie das vorher vermerkte eignen sich kaum zu einer ausführlicheren Analyse an dieser Stelle, kann aber allen denen, die sich für die Anwendung der Elektricität in der Medicin und dem Studium ihrer Grundlagen interessiren, angelegentlichst empfohlen werden. — 10) Marque, R., Des inconvénients cliniques et scientifiques de l'exercice illégal de l'électrothérapie par les empiriques. Archives d'électr. méd. etc. 10. Juni p. 425. (Eine sehr lesenswerthe Beleuchtung und Verurtheilung der Kurpfuscherei auf dem Gebiete der Elektrotherapie.) — 11) Zanietowski, Ueber die wichtigsten Momente der elektrodiagnostischen Fortschritte mit besonderer Berücksichtigung meiner Entladungssyndrome. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 9. — 12) Mann, L., Ueber die galvanische Acusticus- oder Gehörsreaction. Ebendas. H. 9. (Ein gutes und vollständiges Referat über die in neuerer Zeit in dieser Frage herausgekommenen Arbeiten.) — 13) Derselbe, Ueber die diagnostische Verwerthung des galvanischen Schwindels (galvanische Vestibularreaction). Ebendas. H. 6. S. 192. — 14) Calugareanu, D., Conductivité électrique du plasma sanguin, du plasma musculaire et du lait pendant la coagulation. Soc. de biologie. No. 37. (Entgegen Bayliss und Wilson kommt Verf. in neuen Experimenten zu dem Resultat, dass die elektrische Leitfähigkeit des Blutes, der Milch und des Muskelplasmas des Frosches vor und nach der Coagulation keinen Unterschied erkennen lässt.) — 15) Becker, F., Beitrag zur Verwendung des galvanischen Stromes in der alltäglichen Praxis. Med. Klinik. No. 6. (Elektro-



lyse des Furunkels. Galvanisation der Epididymitis.) — 16) Larat, R. Voisin et L. Tixier, Note sur les altérations de la contractilité musculaire (électrodiagnostic) au cours de l'ostéopsathyrose. Soc. de biol. No. 16. p. 728. — 17) Peterson, Fr. und E. W. Scripture, Psychophysische Untersuchungen mit dem Galvanometer. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — — 18) Bergonié, Représentation nouvelle des points moteurs. Archives d'électric. méd. etc. 10. Août. (B. hat auf eine menschliche Figur, die auf einem Untersatz drehbar ist, die motorischen Puncte für directe und indirecte Reizung anbringen lassen.) — 19) Löwenthal, Ueber die faradische Sensibilitätsprüfung. Ztschr. f. med. Elektrologie etc. H. 3. S. 77. — 20) Frankenhäuser, Fr., Ueber die Bedeutung und die Messung des Widerstandes der menschlichen Haut gegen den galvanischen Strom (Phorometrie). Therap. Monatsh. Juni. — 21) Boruttau, H., Wesen und Bedeutung der pathologischen Elektrophysiologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 22) Julien, H., L'électrodiagnostic et l'électrothérapie dans les paralysies névritiques post-typhiques. Archives d'électric. méd. etc. 10. Nov. — 23) Babonneix, M. L., Réactions électriques du tétanos expérimental. Soc. de biol. No. 27. p. 289. — 24) Zanietowski, Der klinische Werth meiner Condensationsmethode. Wiener klin. Rundschau. No. 47. (Beschreibung von neuen klinischen Versuchen und Rückblick auf 50 eigene Arbeiten im Lichte der wissenschaftlichen Kritik.) — 25) Guyenot, Sur une méthode spéciale d'électrodiagnostic. Compt. rend. No. 7. p. 439. — 26) Blanc, Ed. H., L'électrose humaine. Gaz. des hôp. No. 43. — 27) Morin, Une nouvelle forme de courant. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Dec. — 28) Eulenburg, A., Ueber Spannungsschwankungen der von Gleichstromdynamos zu elektrotherapeutischen Zwecken (Galvanisation) entnommenen Ströme und deren Beseitigung mittelst Condensators. Med. Klinik. No. 29. — 29) Schnée, A., Ueber die Gefahren des Erdschlusses. Ebendas. No. 9. (Kommt nur bei Dreileitersystemen in Betracht). — 30) Veiel, E., Der Einfluss der sinusoidalen Vierzellenbäder auf die Herzarbeit. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 31) Eulenburg, Bemerkungen zur modernen Hydrotherapie. Zeitschr. f. Balneologie etc. No. 1 u. 2. — 32) Derselbe, Hydroelektrische Bäder. Real-Encyklopädie der ges. Heilk. 4. Aufl. VI. Bd. S. 746. — 33) Laqueur, A., Ueber das Verhalten des Blutdrucks nach Kohlensäure- und Wechselstrombädern. Zeitschr. f. exper. Pathol. etc. Bd. VI. H. 3. S. 855. — 34) Schnée, A., Die baktericide Wirkung des galvanischen Stromes. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 12. — 35) Lejars, F., Le lavement électrique et ses indications.. Arch. d'électr. méd. 10. Août. — 36) Kohlrausch, F. L. und C. Mayer, Ueber Radium-Kataphorese. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 37) Hindenberg, Combination von Faradisation oder Galvanisation mit Vibrationsmassage. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Statt der gewöhnlichen nichtleitenden Pelotte des Apparates liess Verf. den Ansatztheil mit stärkerem Stiel aus gutleitendem Metall anfertigen. Die Pelotte wird in eine Elektrode umgewandelt, dadurch, dass der Stiel zur Aufnahme der Leitungsschnüre der Elektrisirapparate durchbohrt ist.) — 38) Wedel, Traumata electrica. Med. Klinik. No. 5. (Bekanntes.) — 39) Berthon, Gagnière, Hédon et Lisbonne, Contribution à l'étude de l'action des courants alternatifs industriels de haute tension sur l'organisme. Arch. d'électric. méd. etc. 25. février. — 40) Oberst, Ueber Verletzungen durch den elektrischen Strom. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 41) Rodenwaldt, E., Ueber Verletzungen durch elektrische Starkströme vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Januar. — 42) Jellinek, S., Die Wirkung des elektrischen Starkstromes auf den thierischen Körper. Med. Klinik. No. 8. (Vorwiegend polemisch gegen Rodenwaldt.) — 43) Rodenwaldt, E., Tod durch Starkstrom. Ebendas. No. 32. (Erwiderung auf die Auseinandersetzungen Jellinck's. Polemisches.) — 44) Leduc, St., Electrocution. Arch. d'électric. méd. etc. 25. Janvier. — 45) Zimmern et Riffaut, Note sur une malade ayant présenté sous l'influence du courant de haute fréquence (lit condensateur) un abaissement notable de la pression artérielle. Ibidem. 25. Oct. — 46) Doumer, E., Des mesures en d'Arsonvalisation. Compt. rend. No. 8. (Mathematisches.) — 47) Derselbe, De la durée des effets hypotenseurs de la d'Arsonvalisation. Ibid. No. 5. p. 312. — 48) Stepanoff, J., Quelques causes de modifications des effets des courants de haute fréquence en applications directes. Arch. d'électr. méd. etc. 25. Oct. — 49) Petit, Notes sur la d'Arsonvalisation. Ibid. 10. Août. (Bei abnorm hoher Spannung im arteriellen System erweist sich die Arsonavalisation in Bezug auf die subjectiven Beschwerden werthvoll; weniger dauerhaft sind die Wirkungen auf die Spannungsverhältnisse selbst.) — 50) Nagelschmidt, Fr., Ueber d'Arsonvalisation. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 51) Doumer, E., Action de la d'Arsonvalisation sur la circulation périphérique. Compt. rend. No. 10. p. 656. — 52) Moutier, A., Des applications de la d'Arsonvalisation localisées à certaines régions principalement à la région céphalique. Ibid. No. 4. — 53) Moutier, A. et M. Letulle, Action hypotensive de la d'Arsonvalisation dans l'hypertension artérielle permanente. Ibid. No. 6. — 54) Bergonié et L. Tribondeau, Des effets de la fulguration sur les microorganismes. Arch. d'électric. méd. etc. 10. Mai. (Man kann durch die Fulguration die Oberflächen steril machen; die Tiefenwirkung ist nur eine partielle. Die Fulguration besitzt also nur eine beschränkte Wirksamkeit, immerhin eine grössere, als man bisher angenommen). — 55) Dieselben, Effets de l'étincelle de fulguration sur les nerfs et le sang. Ibid. Mai 25. — 56) Dieselben, Effets de l'étincelle de fulguration sur la cornée. Ibidem. 10. Juin. — 57) Doyen, Sur la destruction des tumeurs cancéreuses accessibles par la méthode de la voltaisation bipolaire et de l'électro-coagulation thermiques. Ibid. 25. Oct. — 58) Duret, H., Quelques considérations sur la fulguration dans les cancers. Ibid. 25. Août. — 59) Desplats, R., Sur les résultats de la fulguration dans le traitement du cancer. Ibid. 25. Juillet. (Die Fulguration ist kein specifisches Mittel gegen den Krebs; besonders ungünstig für diese Behandlung haben sich Uterus- und Zungenkrebse erwiesen: ein abschliessendes Urtheil ist zur Zeit noch nicht möglich.) — 60) Juge, La pratique de la fulguration; résultats sur 146 cas. (Considérations qui en découlent.) Ibid. — 61) Eitner, E. und v. Bernd, Ueber Thermopenetration. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 62) Nagelschmidt, Fr., Ueber Diathermie (Transthermie, Thermopenetration). Münchener med. Wochenschr. No. 50.

Unter den Forschern, welche es sich angelegen sein liessen, die Unfälle durch elektrischen Starkstrom oder durch Blitzschlag aufzuklären, nimmt Jellinek (5) durch seine klinischen und pathologischen, in zahlreichen Abhandlungen niedergelegten Arbeiten einen hervorragenden Rang ein. In diesem Atlas sind die Objecte der Originale reproducirt, die sich im Besitz des k. k. Wiener Universitätsinstituts für gerichtliche Medicin befinden und dort eine elektropathologische Abtheilung bilden. Es handelt sich um Moulagen, Spirituspräparate, Aquarelle, Photographien, Kleidungsstücke, Materialien, Modelle, die sich auf oben genannte Unfälle beziehen und vom Autor zum grössten Theil



selbst beobachtet, zum Theil auch schon früher mitgetheilt worden sind. Drei Hauptgruppen hat Verf. klar herausgestellt: 1. Schädigungen des menschlichen Organismus durch elektrische Starkströme; 2. Materialschäden durch solche Ströme; 3. Organ- und Materialschäden durch Blitzschlag.

Eine kurze aber ausreichende Casuistik begleitet die ausgezeichnet gelungenen Figuren für jeden einzelnen Fall, so dass ein zusammenhängendes Bild des Entstehens und Verlaufes eines elektrischen Unfalls und auch ein Ueberblick betreffs der aus jedem Falle sich ergebenden Schlussfolgerungen gegeben wird. Eine Reihe hervorragender Gelehrter der Universität und der technischen Hochschule in Wien haben sich um die Ausgestaltung des Werkes verdient gemacht, desgleichen die verschiedenen Kunstanstalten und ganz besonders natürlich die Verlagsbuchhandlung Urban und Schwarzenberg, durch die Alles geschehen ist, um dieses Werk ein ganz besonders hervorragendes werden zu lassen.

Wir schliessen diese Anzeige mit den eigenen Worten des so verdienstvollen Autors:

Auf die bildliche Darstellung wurde das Hauptgewicht gelegt und in diesem Sinne die Textirung möglichst knapp gehalten. An der Hand der Bilder soll es auch dem der Elektropathologie Fernstehenden ermöglicht werden, sich über die Wesenheit der elektrischen Unfälle, deren Entstehung und Verhütung, über den Verlauf der klinischen Erscheinungen, über die sich hierbei ergebenden forensischen und gesundheitstechnischen Fragen zu informiren.

Mann (13) hatte schon im Jahre 1907 über Schwindel und Gleichgewichtsstörungen nach Commotio cerebri und ihren Nachweis durch eine galvanische Reaction geschrieben. In der in der Ueberschrift genannten Abhandlung referirt Verf. und kritisirt zugleich die neuesten Fortschritte auf diesem Specialgebiet elektrodiagnostischer Untersuchung. Der interessirte Leser sei hiermit auf die Originalarbeit verwiesen.

Zur Behandlung der Furunkel speciell in der Gesichtsgegend empfiehlt **Becker** (15) eine Kathodennadel in den Furunkel einzuführen und mechanisch den Einstichkanal zu erweitern. Die Anode hält Pat. in der Hand, die Stromstärke beträgt anfänglich 0,2 M. A. und steigert sich allmählich bis auf 1—2 M. A. Stromesdauer 3—5 Minuten, Abschwellenlassen des Stromes, Wendung und nach 3—5 Minuten erneute Wendung (jetzt wieder zur Kathode). Ausstopfen des Wundkanals mit steriler Gaze. — Günstige Resultate erzielte Verf. auch mit dem galvanischen Strom bei der Behandlung acuter oder subacuter gonorrhoischer Epididymitis; schwache Ströme (0,2 M.A.) durch 5 Minuten. Die Krankheitsdauer wird erheblich (auf wenige Tage) abgekürzt.

Larat (16) untersuchte bei einem 3½jährigen Kinde, das seit seiner Geburt 7 Knochenbrüche an seinen unteren Extremitäten durchgemacht hatte, die elektrische Erregbarkeit der Muskeln. Die faradische Erregbarkeit war einfach herabgesetzt. Bei galvanischer Reizung war die Intensität der Contraction vermindert und die Curvenform verändert, abgerundeter, breiter Gipfel und langsamer Abstieg der Curve, Verhältnisse, wie sie sich bei der elektrischen Erregung glatter Muskelfasern zeigen. Es handelte sich wohl um eine unvollkommene Entartungsreaction. Diese Verhältnisse fanden sich **nicht** nur an den mit den Fracturen in Zusammenhang stehenden Muskeln; es sind also keine secundären Veränderungen, sondern die Veränderungen an den Muskeln treten gleichzeitig mit denen an den Knochen auf.

Nach **Tarchanoff** treten galvanische Erscheinungen in der Haut des Menschen auf bei Reizungen der Sinnesorgane und bei verschiedenen Formen der psychischen Thätigkeit. Er schrieb den durch das prüfende Galvanometer fliessenden Strom der durch die Thätigkeit der Schweissdrüsen erzeugten Elektricität zu. **Peterson** und **Scripture** (17) kamen bei ihren Versuchen zu dem Resultat, dass die Wirkung einer psychischen Erregung in einer Verringerung des Körperwiderstandes besteht. Da diese Aenderung nicht durch eine vermehrte Blutzufuhr zu erklären ist, bleibt nach ihnen kaum etwas anderes übrig, als eine erhöhte Thätigkeit der Schweissdrüsen anzunehmen. Hierin stimmen sie also mit **Tarchanoff** überein. Eine thatsächliche Absonderung von Schweiss braucht nicht stattzufinden; sie nehmen vielmehr an, dass der psychische Reiz auf irgend welche Weise die Nerven der Schweissdrüsen erregt, wobei letztere anfangen, mehr Flüssigkeit in sich zu sammeln.

Man kann nach **Löwenthal** (19) eine Hyperalgesie der Haut annehmen, wenn das Intervall zwischen der Reizschwelle für die Minimalempfindung und der Schwelle für den Schmerzreiz auffallend klein ist. Man muss nun z. B. bei neurasthenischen Zuständen in jedem neuen Falle den individuellen Nullpunkt ermitteln und seinen Abstand bis zum Minimum der Schmerzempfindung messen. Diesen Abstand nennt L. das **faradische Intervall**. L. benutzte die Erb'sche Normalelektrode, die fest auf die Zeigefingerkuppe des zu Untersuchenden aufgesetzt wird. Die Untersuchungen ergaben, dass bei Gesunden das faradische Intervall fast constant 22—25 mm Rollenabstand betrug. Bei schwereren, besonders bei leicht erregbaren Neurasthenikern ging dieses Intervall im Durchschnitt auf 11.4 mm herunter; der niedrigste Werth betrug 9 mm. Eine Differenz für rechts und links besteht nicht. Bei leichteren oder torpideren Formen der Nervenschwäche finden sich Werthe, die sich der Norm nähern, also zwischen 11,4 und 25,4. Diese von L. empfohlene Prüfung würde vielleicht bei Untersuchung der Head'schen Zonen brauchbare Resultate liefern. Es giebt nun auch Vergrösserungen des faradischen Intervalls z. B. bei Syringomyelie; dann kann das Intervall unendlich gross werden. Vielleicht kann diese Untersuchung auch bei der Entlarvung von simulirenden Personen von Werth sein. Die Verkleinerung des faradischen Intervalles, das ist wichtig, kann bei der sonst so unsicheren Symptomatologie der traumatischen Neurosen von Bedeutung werden. (Ref. erlaubt sich bei der Besprechung dieser interessanten Arbeit L.'s auf seine Untersuchungen über Allgemeinempfindlichkeit und Schmerzempfindlichkeit



für den elektrischen Reiz hinzuweisen. Das Intervall für fast alle Körperregionen berechnet betrug da, in Uebereinstimmung mit L., im Durchschnitt 22,5 mm.)

Frankenhäuser (20) schreibt: Die trockene Epidermis ist ein Nichtleiter; der superficielle Widerstand längs der Oberfläche der Haut ist unendlich gross. Ein Strom kann da nur dadurch zustande kommen, wenn er durch die bekannten Drüsenausgänge zweimal durch die Haut von einer Elektrode zur anderen fliesst: diesen Widerstand nennt Fr. den penetralen Widerstand. Immerhin giebt es einen superficialen Widerstand. Dieser hängt ab von der Anordnung der Elektroden und der Art der oberflächlichen Befeuchtung der Haut. Die gewöhnliche Methode, den Hautwiderstand zu messen, ist fehlerhaft: denn sie verändert von Beginn an das, was man messen will, nämlich die Verhältnisse der Durchfeuchtung und den Leitungswiderstand der Haut. Es giebt aber eine Möglichkeit den superficiellen Widerstand der Haut zu messen. Als Einheit dieses superficiellen Widerstandes nimmt Verf. denjenigen an, welcher zwischen Elektroden besteht, die mit 1 mm Abstand 100 mm breit parallel neben einander auf der Haut aufliegen, so dass der Weg von Elektrode zu Elektrode längs der Hautoberfläche 1 mm lang und 100 mm breit ist. Die Elektroden müssen scharf umgrenzt, möglichst klein sein und möglichst dicht bei einander stehen. Ferner muss das Elektrodenpaar scharf gegeneinander fixirt und sicher zu handhaben sein, so dass man es mit ganz leichtem und gleichmässigem Druck auf die Haut bringen kann. Die Beschreibung des von Fr. erdachten und construirten Apparates, den er Phorometer nennt, siehe im Original. Die Ablesung kann in demselben Augenblick geschehen, wo das Elektrodenpaar die betreffende Hautstelle berührt und so kann man in einer halben Minute bequem Ablesungen an 15 verschiedenen Hautstellen vornehmen. Beispiele von der Brust und dem Rücken eines Mannes (in der Medianlinie) und der Hand eines Mannes illustriren die Angaben des Verf.'s.

Nach Studien an Kaninchen, die durch Injectionen von Tetanustoxin tetanisch gemacht waren, konnte Babonneix (23) feststellen, dass, wie auch sonst bei tetanischen Zuständen beim Menschen, jede Uebererregbarkeit für Schliessungs- oder Oeffnungsströme fehlt. Steht dies fest, so kann man klinisch hierdurch Tetanus von Tetanie unmittelbar unterscheiden.

Guyenot (25) empfiehlt die in Deutschland schon lange bekannte Methode, mittelst Condensatorentladungen genaue Daten über die Erregbarkeit der Nerven und Muskeln zu erhalten und so sich vor der Unsicherheit und Unbeständigkeit der Apparate und etwaiger Simulation von (besonders Unfall-) Patienten zu schützen.

Unter dem in der Ueberschrift genannten etwas eigen anmuthenden Namen versteht Blanc (26) diejenigen Vorgänge, die im Innern des Organismus durch die Einwirkung des elektrischen Stromes statthaben und der Elektrolyse nahe verwandt sind. Er empfiehlt Ströme von hoher Intensität und langer Dauer, durch welche er eine grosse Reihe von Beschwerden (Ankylosen, Amenorrhöen, Störungen der Menopause u. and.) geheilt zu haben glaubt. Innerhalb dreier Wochen sollen den Patienten Ströme durchfliessen, die eine Quantität von 500 bis 900 Coulombs repräsentiren. Einzelheiten siehe im Original.

Morin (27) beschreibt eine neue Art des zu Untersuchungs- und Behandlungszwecken bestimmten elektrischen Stromes, nämlich eine Combination des galvanischen Stromes mit denjenigen niederer Frequenz und Spannung (Leduc). Er wirkt wie der galvano-faradische Strom, mit dem Unterschied, dass alle einzelnen Daten bestimmbar sind und man sich stets derselben experimentellen Bedingungen bedienen kann, und dass er bei Benutzung des einen oder des anderen Poles kräftig auf degenerirte Muskeln zu wirken vermag.

Es hat sich nach Eulenburg (28) herausgestellt, dass bei den von Dynamos zu medicinischen Zwecken gelieferten und mittelst der gebräuchlichen Vielfachschaltapparate auf den Körper übertragenen Strömen sich Spannungschwankungen bemerkbar machen, die für die therapeutische Verwendung den Strom von dem Charakter des reinen und gleichmässigen constanten Stromes mehr und mehr entfernen und dem des intermittirenden, faradischen, speciell des sinusuoidalen Wechselstromes in gewissem Sinne sich annähern lassen.

Der Fehler ist bei den zu medicinischen Zwecken benutzten Dynamomaschinen ihrer Kleinheit und geringen Spulenzahl wegen kaum zu vermeiden. Deshalb hat die Gesellschaft „Sanitas“ an ihren Multostaten einen Condensator von grosser Capacität anbringen lassen, der zum Patienten parallel geschaltet, als Stromreservoir dient und alle Stromschwankungen ausgleicht. Nähere Einzelheiten siehe im Original.

Die Untersuchungen Veiel's (30) sind unter Benützung der Methode der Flammentachographie nach v. Kries mit Anwendung einer von O. Frank angegebenen Modification angestellt worden. Die Ergebnisse sind folgende: Die sinusoidalen Vierzellenbäder üben das Herz in ähnlicher Weise wie die kohlensauren Bäder. Die beste Kritik der Dosirung ist das Befinden des Kranken. Schwache Ströme sind anzuwenden, wenn das Gefühl der Ermüdung nach kurzem Ausruhen nicht geschwunden ist. Der Vortheil ist, dass ein Vollbad nicht von Nöthen ist. Immerhin wird die Herzarbeit nicht so erheblich gesteigert wie bei Anwendung von Kohlesäurebädern. Verf. schliesst: Die elektrischen Vierzellenbäder sind hauptsächlich dann am Platz, wenn wir eine milde balneotherapeutische Anregung der Herzthätigkeit wünschen und von kohlensauren Vollbädern aus irgend welchen Gründen Abstand nehmen müssen.

Kohlensäurebäder bei indifferenter Wassertemperatur gegeben bewirken nach Laqueur (33) bei functionstüchtigem Herz-Gefässapparat in der Mehrzahl der Fälle Druckerhöhung und Pulsverlangsamung. Andere Gasbäder, z. B. Sauerstoffbäder, verändern bei indifferenter Temperatur den Blutdruck und den Puls viel weniger, als entsprechende Kohlensäurebäder; auch fehlt im Sauerstoffbade die hyperämisirende Wirkung auf die Hautgefässe, die auch bei 34grädigen Kohlensäurebädern vorhanden ist. Wichtig ist die Beobachtung, dass durch eine Kur mit Kohlensäurebädern eine klinische Besserung



herbeigeführt werden kann, ohne dass sich dies in einer dauernden Veränderung von Blut- und Pulsdruck geltend macht.

Bei pathologisch erhöhtem Blutdruck, z. B. bei starker Hypertension in Folge von Schrumpfniere oder vorgeschrittener Arteriosklerose wird der Blut- und Pulsdruck durch Kohlensäurebäder weder momentan, noch auf die Dauer herabgesetzt, was bei beginnender Arteriosklerose, bei Herzneurosen zuweilen in nicht unerheblichem Grade der Fall ist. Wechselstrombäder bei indifferenter Temperatur in Dauer von 10 Minuten gegeben, zeigten in ihren Resultaten keine principiellen Unterschiede mit den Resultaten, wie sie durch Kohlensäurebäder erzielt wurden.

Als Badeflüssigkeit diente bei den Versuchen von Kohlrausch und Mayer (36) Wiesbadener Thermalwasser, das in 350 Litern rund 80 000 Emanationseinheiten enthält. Der Patient legt sich für 20 Minuten in das mit einem Laken abgedeckte kataphoretische Bad. Stromspannung 60—65 Volt; Stromintensität 4000—5000 M.-A. Bei einem radioactiven Bade ohne Kataphorese findet man im Urin keine Spur von Emanation. Beim kataphoretischen Bade kommt aber ein erheblicher Bruchtheil unmittelbar auf der Hautoberfläche zum Eintritt. Wieviel von dieser Menge und innerhalb welcher Zeit sie sich bis zur Blase ihren Weg schafft, entzieht sich der Beurtheilung.

Die dem Experiment unterworfenen Thiere wurden von Berthon, Gagnière, Hédon und Lisbonne (39) Strömen ausgesetzt, die eine Spannung von 8000 bis 17 220 Volt hatten und eine disponible Kraft von 1000 Pferden repräsentirten. In ihren Schlussfolgerungen betonen die Verff. selbst, dass ihre Experimente noch zu wenig zahlreich seien, um bestimmte Schlüsse ziehen zu können. Sie geben daher nur die Resultate ihrer bisher angestellten Versuche wieder. Nimmt bei Hunden der Strom seinen Weg nicht durch den Kopf, so ist für sie, wenn sie zwischen den Elektroden gelagert gehalten werden, selbst ein Strom von 8600 Volt und einer Energie von mehr als 200 000 Watt nicht unbedingt tödtlich. Ein derartiger Strom verursacht eine sofortige Ausserfunctionssetzung des centralen Nervensystems für kürzere oder längere Zeit, ohne dass Convulsionen vorausgehen. Am häufigsten beobachtet man ein Aufhören der Athmung: in zum Tode führenden Fällen verfällt das Herz nie in fibrilläre Zuckungen, sondern es steht zwei bis drei Minuten nach der Elektrocution in Diastole still; widersteht das Herz, so kann künstliche Respiration die der Aspyxie verfallenden Thiere wieder zum Leben zurückbringen. Geht der Strom durch die hinteren Extremitäten der Thiere, so können die allgemeinen Folgen kaum bemerkbar, sehr stark dagegen die localen sein (ungemein tief gehende Verbrennungen).

Ist das Thier zwischen einer Elektrode und der Erde geschaltet, so scheint der Strom im Beginn starke Convulsionen hervorzurufen. Die Folgen für das Thier sind hier auch schwerere; immerhin können die Verff. gerade hierüber Bestimmtes noch nicht aussagen.

Wie schon Prévost und Batelli festgestellt haben, nimmt das in fibrilläre Zuckungen verfallene Hundeherz seine normale Schlagfolge wieder auf, wenn man das Thier vom Kopf zum Schwanz von einem Strom hoher Spannung (2000—4000 Volt) durchströmen lässt.

Der erste Theil dieser höchst bemerkenswerthen Arbeit Rodenwaldt's (41) beschäftigt sich zunächst mit der Literatur über den vorliegenden Gegenstand und der Kritik der bis dahin erzielten Resultate bzw. Angaben. Dazu kommen eingehende theoretische Betrachtungen und eigene Versuche des Verf. an Thieren. In Bezug auf alle diese Dinge müssen die interessirten Leser auf das Original verwiesen werden. Was uns als praktischen Aerzten besonder wichtig ist, soll im Folgenden kurz angegeben werden. Aus allen diesen Versuchen geht das Ueberwiegen des Werthes der Herzthätigkeit für die Wiederkehr des Lebens hervor. Kehrt sie nach dem Trauma wieder, so bleibt das Leben erhalten; kehrt sie später als die Athmung wieder, so kann diese dem Verunglückten nicht helfen, wenn das Herz schwach schlägt oder zu schlagen aufhört. Niemals hat selbst langdauernde Athmung das gelähmte Herz wieder belebt; dagegen ist ein sich langsam erholendes Herz trotz bereits eingetretenen Athmungsstillstandes von selbst wieder in Gang gekommen. Das Herz wird durch den elektrischen Strom direct, entweder durch Wirkung auf die in ihm liegenden Ganglien oder auf seine Musculatur geschädigt. Von der Schwere seiner Schädigung hängt es allein ab, ob das Individuum das Trauma überlebt. Wenn überhaupt eine Hülfeleistung Erfolg verspricht, so ist es nach Verf. allein die Herzmassage. Die künstliche Athmung, welche allgemein empfohlen wird und in den Werkstätten auf Tafeln beschrieben aushängt, wird ihren Ruhm wohl Fällen verdanken, in denen das Leben ohnehin wiederkehrte, weil das Herz nicht tödtlich geschädigt war: post hoc, nicht propter hoc.

Praktisch wichtig ist, dass in den Fällen, wo der Tod eintritt, der Blutdruck sofort erniedrigt wird und so bleibt: man kann ihm also unter keinen Umständen pathologisch-anatomische Veränderungen zuschieben. Die Venäsection wäre ein Fehler. Findet man bei einem Verunglückten einen hohen und frequenten Puls, so ist er bereits ausser Gefahr. Die Schädigung der Athmung wird nach Verf. durch das Stillstehen der Athemmusculatur bewirkt: der Tetanus der Respirationsmuskeln überdauert den Insult um längere Zeit und zwar um so länger, je stärker der Strom war. Geschieht die Schädigung von Herz und Athmung reflectorisch vom Centralnervensystem aus oder direct?

Verf. hat, im Gegensatz zu Jellinek, im Centralnervensystem von Kaninchen, deren Gehirne und Rückenmarke unmittelbar nach dem Tode mit allen Cautelen untersucht wurden, nichts Pathologisches finden können und hält seinen positiven normalen Befund gegenüber dem positiv pathologischen Befund für den werthvolleren, da die Präparationsmethoden und das Liegen der Organe in Aufbewahrungsflüssigkeiten derartige pathologische Befunde vortäuschen könnten. Die Befunde, die Verf. erheben konnte, waren frühe Todtenstarre, Blutungen im Rückenmarkscanal, Ecchymosen an der Lungen-



pleura, Erweiterungen der rechten Vor- und Herzkammer, Schlaffheit der linken Herzkammer; ähnliche Befunde sieht man bei allen Todesfällen, denen ein Krampfzustand vorangegangen, und beim Erstickungstode. Sie finden sich bei Strychninvergiftungen, bei Tetanus- und Choleraleichen, auch bei Leichen von Säuglingen, mit denen man Schulze'sche Schwingungen gemacht hatte. Es ergab sich schliesslich aus den Versuchen des Verf.'s an Thieren, dass bei momentaner Einwirkung erst ein Strom von 0,4 Ampère tödtlich wirkte, während schon ein Strom von 0,15 Amp. bei 5 Secunden langer Einwirkung den Tod herbeiführen konnte. Wichtig ist schliesslich der Ausspruch des Verf.'s, dass, was die grössere Gefährlichkeit des Wechselstromes betrifft, nur die Thatsache klar ist, dass bei gleicher Spannung sich beim Wechselstrom eine grössere Stromstärke vorfindet.

Ein sehr interessanter Abschnitt der Arbeit ist weiter dem Vergleiche der Blitzwirkungen mit denen eines Starkstromes gewidmet. Verf. kommt zu dem Schluss, dass Alles dafür spräche, dass es sich beim Blitztod um eine ganz andere Ursache wie bei Starkstromtod handele; erstere Todesart ist der bei einer Commotio cerebri analog zu setzen; für den Tod durch Starkstrom ist ein (allerdings auch nicht allumfassendes) Analogon die Strychninvergiftung.

Nach Verf. giebt es nur einen sicheren Leichenbefund als Zeichen des Todes durch Elektricität: nämlich die Hautverletzung. Die Characteristica dieser sind im Original nachzulesen.

Sehr wichtig sind die Bemerkungen des Verf.'s über den Nachweis des ursächlichen Zusammenhanges. Es ist von einem Begutachter zu verlangen, dass er die Möglichkeit eines elektrischen Todes durch eine begründete Berechnung nach dem Ohm'schen Gesetz rechtfertigt, dass der Strom zweifellos eine Stärke von über 0,1 Ampère erreicht oder überschritten habe. Bei hohen Spannungen und elektrischen Fernleitungen wird dies niemals Schwierigkeiten bieten. Schwieriger ist es schon bei den gewöhnlichen, im Kleinbetrieb und im Verkehrwesen verwendeten Spannungen von 110 bis 440 Volt. Hier kommen die verschiedenen Modificationen des Widerstandes in Betracht; fällt dieser in Bezug auf seine Geringfügigkeit ungünstig für das Individuum aus, so kann auch bei den eben genannten Spannungen immer noch eine tödtliche Stromstärke angenommen werden. Nur wenn die Widerstände abnorm gering sind, können sogar Spannungen von 100 Volt oder sogar darunter von tödtlichem Einfluss sein. Was Verf. über nicht tödtliche Verletzungen, besonders über die bei Telephonistinnen vorkommenden, beibringt, stimmt mit den Ausführungen des Ref. fast ganz überein. Wirkliche elektrische Unfälle, auch Blitzschläge, können am Telephon nur vorkommen, wenn die Sicherungen, die Grobsicherung gegen 2 Amp., die Feinsicherung gegen 0,22 Amp. versäumt oder in Unordnung gerathen sind. In allen übrigen Fällen, mag es sich um den geringen Theilnehmerstrom handeln oder um Schallwirkungen, fallen die Krankheiten meist in das Gebiet der Hysterie und Neurasthenie. Charakteristisch ist jedenfalls, dass äussere Verletzungen niemals beobachtet worden sind. Ganz eigenartig sind die bei elektrischen Unfällen auftretenden Hautverletzungen: sie bluten nicht, sie riechen meist nicht brenzlich, sie verlaufen klinisch in ganz besonderer Weise. (Siehe das Original.)

Weiter macht Verf. noch auf die schon von den frühesten Beobachtern erwähnten Complicationen aufmerksam, die zu Irrthümern führen können, nämlich auf das Hinfallen resp. den Sturz der Verunglückten; hier ist die eigentliche elektrische Componente von den sonstigen traumatischen Componenten des Unfalls streng zu sondern.

Verf. schliesst: Alle Folgekrankheiten der Starkstromverletzungen fallen ausschliesslich ins Gebiet der Neurologie. Von Nieren-Leber-Herzleiden als Folgen ist nichts bekannt, während man doch bei der durch die Thierversuche nachgewiesenen Schädigung des Herzens gerade an diesem Organ langdauernde Nachwirkungen vermuthen müsste. Es liegt nahe, die Folgekrankheiten sämmtlich ins Gebiet der Neurosen, Hysterie, Neurasthenie, Hypochondrie zu verweisen. Jedoch haben sich in den letzten Jahren die Mittheilungen über schwere organische Nervenleiden, Paralyse, multiple Sklerose nach Starkstromverletzungen gemehrt. Da aber, so schliesst Verf., Hyperämisirung des Hirns in Fällen von Starkstromverletzungen, welche überstanden werden, in Folge der Blutdrucksteigerung stets einzutreten pflegt und eine mechanische Erschütterung des Hirns durch den Sturz ebenfalls, so könne man die organische Erkrankung auch auf diese Momente beziehen, anstatt sie dem elektrischen Strom zuzuschreiben.

Das Studium dieser Arbeit ist nicht nur für Gerichtsärzte ganz besonders empfehlenswerth, sondern für Jeden, der sich für die in Rede stehende Materie interessirt.

Die bisherigen Methoden, mittelst der Elektricität zu tödten, litten nach Leduc (44) an vielen Fehlern, besonders fehlerhaft war die Stellung der Elektroden und die zu hohen Stromstärken. Bei Anwendung intermittirender Ströme kann man auch mit geringen Elektricitätsmengen den Tod herbeiführen. An Hunden und Schlachtvieh hat Verf. viele Versuche angestellt. Das Haar wird an der Stirn und dem Lumbaltheil des Rückens kurz geschnitten, grosse Elektroden werden so angebracht, dass die Stirnelektrode den negativen Pol bildet, die am Rücken den positiven; Stromspannung 110 Volt; ein Unterbrecher, der seine Unterbrechungen 100 Mal in der Secunde ausführt; ein Milliampèremeter; ein Morse'scher Schlüssel. Ohne Schrei, ohne ein Zeichen des Schmerzes von sich zu geben, fällt das Thier hin. Respiration und Herzaction sind vollkommen aufgehoben. Je nach der Leitungsfähigkeit der Elektroden zeigt das Messinstrument 40—80 M.-A.; um absolute Werthe der Stromstärke während der Schlusszeit des unterbrochenen Stromes zu erhalten, muss man die Intensitätswerthe mit 10 multipliciren. Nach wenigen Minuten verliert das Nervmuskelsystem seine Erregbarkeit, die Muskeln werden schlaff; der Tod ist eingetreten. — Schweine, Hammel, Pferde, Rinder wurden auf diese Weise getödtet. Bei den zum Verbrauch bestimmten Thieren



muss man, noch während das Blut fliesst und bevor die Nerven-Muskelerregbarkeit erlischt, das Blut entleeren: derjenige, der diese Blutentleerung bewirkt, muss durch besondere Vorrichtungen vor Stromschleifen geschützt werden. Die Durchströmung des Rückenmarks ist viel gefährlicher als die des Hirns; Verf. liess einen intermittirenden Strom von 220 Volt (80 M.-A.) während einer Minute von der Stirn zum Nacken gehen, ohne dass der Tod eintrat; floss aber der Strom vom Lendentheil der Wirbelsäule zum Nacken auch nur 4 Secunden (110 Volt und 40 M.-A.), so starb das Thier. Weitere Versuche ergaben schliesslich, dass der constant fliessende (continuirliche) Strom viel weniger gefährlich ist, als der intermittirende.

Nach Behandlung von 27 Kranken mit abnorm hoher Spannung im arteriellen System durch Hochfrequenzströme hat Doumer (47) an 18 derselben untersucht, wie lange der wohlthätige Effect der Behandlung vorhielt. Er fand bei diesen, die nicht weiter auf andere Weise behandelt worden waren (nur Alkohol und Fleischgenuss am Abend waren untersagt), dass die gute Wirkung 18 Monate hindurch anhielt. Neun andere Kranke wurden wiederholt behandelt, 3, 9 und 12 Monate nach der ersten Serie von Sitzungen, aber nicht häufiger als 1—4 Mal. Selbst wenn die Patienten sich vom vorgeschriebenen Regime entfernten, wurde keine Erhöhung der arteriellen Spannung beobachtet, so lange sie keine Darmstörungen darboten. Jede Verstopfung aber führte sofort zu einer Erhöhung der Spannung. Diätfehler, Gemüthsbewegungen, geistige Ueberanstrengung sind zu vermeiden, wenn die Erfolge der Behandlung dauernde bleiben sollen.

Doumer (51) untersuchte, wie sich die Einwirkung des hochfrequenten Stromes auf die Temperatur der Hohlhand verhält. Er verwandte dazu Alkoholthermometer, die es ermöglichten, Temperaturen bis zu einem hundertstel Grad zu messen. Die Versuchsperson befand sich in der Spirale (la cage), wobei der Unterarm unterstützt war; der Versuch begann erst nach wenigstens 12 Minuten, nachdem die Temperatur ihr Maximum erreicht hatte. In allen Fällen fiel die Temperatur von Beginn der Arsonvalisation an; dies hält an, so lange der Versuch dauert (6—15 Minuten). Die Herabsetzung schwankt zwischen 0,02 und 0,09 Grad. Nach der Arsonvalisation sind die Resultate nicht mehr constant. Bald steigt die Temperatur unmittelbar nachher und wird sogar eine höhere als vorher; dies kann bis zu einem halben Grad betragen. In anderen Fällen erhält sich die Temperaturverminderung mehr oder minder lange Zeit, oder sie nimmt nach Aufhören des Versuches noch zu. In den Fällen, in denen der Abstand der centralen und der peripherischen Temperatur vermehrt war, handelte es sich entweder um junge oder solche Individuen, bei denen keine erhöhte Arterienspannung vorhanden war. Dann war auch jedesmal die Hautfeuchtigkeit erhöht. Die Verdunstung erklärt so die Herabsetzung der peripherischen Temperatur. Wo bei der Arsonvalisation eine Erniedrigung der peripherischen Temperatur eintritt, erklärt sie sich auf dieselbe Weise, nur ist sie geringer und weniger dauerhaft als im ersteren Falle. Was die Erhöhung der Temperatur betrifft, so kann man dafür entweder eine vermehrte Verbrennung organischer Bestandtheile verantwortlich machen oder eine Gefässerweiterung, durch welche die Temperatur der Peripherie sich der centralen nähern kann. Diese zweite Erklärung erscheint dem Verf. plausibler; er hat dieses Verhalten speciell da angetroffen, wo eine Hypertension vorhanden und der ursprüngliche Unterschied zwischen centraler und peripherischer Temperatur sehr ausgesprochen war.

Bei Kranken, deren Störungen von einer abnorm hohen arteriellen Spannung, die nur an einer bestimmten Körperregion zum Ausdruck kommt, abhängig zu machen ist, versuchte Moutier (52) nur diese Region unter den Einfluss hochgespannter Ströme zu bringen. Es wurde ein kleines Solenoid, welches nur den Kopf umgab und mit seinen unteren Windungen auf den Schultern ruhte, angewendet. Bei dieser Anordnung blieb der Blutdruck an der Radialis unverändert, während die Benutzung des grossen Solenoids den Blutdruck sofort verminderte. Bei neurasthenischen Kranken, die an Schwindel, Ermüdung, Kopfdruck litten, verschwand bei der geschilderten Applicationsweise der Druck und die vorher messbare Spannung der Temporalarterien; die subjectiven Beschwerden minderten sich oder verschwanden ganz. So gab sich in derartigen Fällen eine deutliche Einwirkung auf die locale Circulation kund, während die allgemeinen Circulationsverhältnisse nicht beeinflusst wurden.

Letulle und Moutier (53) maassen den Blutdruck jeder mit einem anderen Sphymomanometer an der Radialis und konnten bei Benutzung der d'Arsonval'schen Hochfrequenzströme eine deutliche Blutdruckherabsetzung feststellen.

Duret (58) kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Fulguration ist zwar keine sichere Methode einer Radicalkur des Krebses, hat aber in gewissen Fällen sehr bedeutende Resultate aufzuweisen. Am meisten scheint sie bei Haut- und Knochenkrebsen zu nützen, wo ausgedehnte Infiltrationen und Oedeme der umliegenden Gewebe vorhanden sind. Auch die Gesichts- und Brustkrebse scheinen vortheilhaft beeinflusst zu werden. Für die Krebse der Schleimhäute darf die Methode nur mit Vorsicht angewandt werden. Technik und Indicationen müssen noch vervollkommnet werden. Man hat noch weitere Versuche anzustellen; vorausgehen muss stets eine unter aseptischen und antiseptischen Cautelen vorgenommene chirurgische Exairese. Der Operationswunde soll besondere Sorgfalt zugewandt werden; sorgfältige Naht und Drainage.

Juge (60) kommt zu folgenden Resultaten: Ueberhaupt operable Krebse werden durch die Fulguration günstig beeinflusst, werden wenigstens zeitweise zur Vernarbung gebracht und erheblich gebessert; die Grenzen der Operation seien erheblich erweitert. Die Fulguration ist ein Fortschritt.

Den besten Strom für die Thermopenetration liefern nach Eitner (61) die mit der Paulsenlampe arbeitenden Apparate. Mit Wechselstrom lassen sich Thermopenetrationsströme mit ungedämpften Wellen überhaupt



nicht erzielen. Der Strom darf keine unnöthig hohe Spannung haben, soll aber möglichste Intensität ergeben. Im Gegensatz zur Arsonvalisation springt zwischen den Elektroden auch bei grosser Annäherung kein Funken über. Es müssen weiter Sicherheitsvorkehrungen am Apparate sein, dass sich die Frequenz nicht ändern kann, dass sie nicht bei Eintreten irgend eines Defectes in eine niedere umschlägt. Niemand soll die Thermopenetrationsbehandlung am Menschen versuchen, bevor er sich durch entsprechende Thierversuche und sonstige Experimente über ihre Wirkungsweise orientirt hat. Die Behandlung von Thorax und Schädel erfordert grosse Vorsicht und Erfahrung. Von Behandlung von Bauchinhalt muss zunächst überhaupt abgerathen werden.

Als Hauptindication für die Behandlung gilt dem Verf. zur Zeit die gonorrhoische Gelenkentzündung und ihre Complicationen (Epididymitis etc.). Verf. bezieht sich hierbei auf die Experimente Laqueur's über den hemmenden Einfluss des in Rede stehenden Verfahrens auf die Vermehrungsfähigkeit verschiedener Bakterienarten. — Verf. schliesst seine Mittheilungen mit folgenden Worten: Es erscheint überflüssig, die Bedeutung des Verfahrens für die gesammte Wärmetherapie hervorzuheben, seine Ueberlegenheit über alle bisherigen Wärmeapplicationsmethoden zu begründen. Was aber die Schattenseiten der Behandlung betrifft, so lässt sich nach dem heutigen Stande der Erfahrung bereits versichern, dass, ein vollkommenes Instrumentarium und die nöthige Erfahrung vorausgesetzt, sich die Thermopenetrationsbehandlung ohne Gefahr für den Patienten durchführen lässt.

Mit Diathermie wird [Nagelschmidt (62)] eine Applicationsmethode hochfrequenter Wechselströme bezeichnet, welche es gestattet, in gewünschter Richtung, Tiefe und Dosirung Temperatursteigerung der vom Strom durchflossenen Gewebe hervorzurufen. Die hierbei zur Verwendung gelangenden Ströme besitzen eine sehr hohe Frequenz von $^1/_2$—2 und 3 Millionen pro Secunde und eine Spannung, die zwischen 2000 und 60 000 Volt schwankt. Eine Ionenwanderung findet hierbei nicht statt, sondern die Erschütterung der ionisirten Molecüle giebt sich in einer sehr starken Erwärmung zu erkennen. Die hohen Temperaturen können zur Behandlung von Tumoren verwandt werden, man kann ferner Temperatursteigerungen des Gesammtorganismus herbeiführen, die ohne übermässigen Stoffwechselverbrauch zu einer gewünschten Stoffwechselbeschleunigung führt. Bei Ischias, Lumbago, Trigeminusneuralgie, Gelenkaffectionen, besonders gonorrhoischer Natur und noch bei sehr vielen anderen Leiden kann die Thermopenetration nach Verf. mit Erfolg angewendet werden. Verf. schliesst: Die Diathermie ist keineswegs ungefährlich und zwar liegt die Hauptgefahr im Auftreten von Thrombosen. Ihre Bedeutung erscheint universell. Sie ist kein Allheilmittel, hat aber in vielen Fällen durchaus günstige Resultate ergeben, die zum Theil durch Wärmewirkung in messbaren und unmessbaren Graden erklärt werden, zum Theil noch der Aufklärung harren. Das Wichtigste und Neue ist, dass man jetzt im Stande ist, Wärme in beliebigen Graden und localisirt in beliebige Tiefen des Körpers zu bringen.

II. Elektrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Leduc, St., Sur le traitement de la douleur par l'introduction de l'ion salicylique. Arch. d'électric. méd. etc. 10. Novembre. — 2) Méret, H., Névralgie faciale guérie par le courant continu à haute intensité (Méthode de J. Bergonié). Ibidem. 10. Juin. — 3) Verger, H., Du traitement médical des névralgies faciales. Ibidem. 25. Juillet. Referat. — 4) Roques, C. M., Traitement électrique de la névralgie du trijumeau. Ibidem. 25. Août. (Verf. beschäftigt sich allein mit der elektrischen Behandlung der Trigeminusneuralgie. Sie ist in jedem Falle angezeigt. Eine Contraindication liegt nur für den Fall vor, dass die Hautbedeckung etwa nicht intact ist. Die Bergonié-sche Methode ist die zu wählende; sie schliesst die Benutzung ionisirter Medicamente nicht aus.) — 5) Laquerrière et Delherm, Comparaison entre les méthodes chirurgicales et le traitement électrique dans les névralgies faciales. Ibidem. 10. Août. (Nach den Beobachtungen der Verff. geben chirurgische Eingriffe bei Gesichtsneuralgien, welcher Art sie auch sein mögen, durchaus keine besseren Resultate in Bezug auf etwaige Recidive als eine zweckentsprechende elektrotherapeutische Behandlung.) — 6) Humphris, F. H., Some practical uses of static electricity. Brit. med. journ. Aug. 21. (Empfiehlt die Anwendung der statischen Elektricität besonders bei schmerzhaften Affectionen, z. B. Ischias und Gelenkentzündungen.) — 7) Wullyamoz, Traitement de la sciatique par l'ionisation salicylée. Archives d'électric. méd. etc. 10. Oct. (Heisse 3 proc. Lösung von salicylsaurem Natron an der sehr grossen Kathode; langdauernde Sitzungen [1—$1^1/_2$ Stunden]. Stromstärke bis zu 200 M.-A.; sehr gute Erfolge auch bei veralteten Fällen.) — 8) Marinesco, G., Deux cas de sclérose en plaques améliorés par la radiothérapie. Ibidem. 10. Juin. (Verf. theilt hier zwei Fälle von disseminirter Sklerose mit, deren Besserung durch Röntgenbestrahlung herbeigeführt wurde. 15 bis 40 Sitzungen: Einzelsitzung jeden 2. bis 3. Tag. Bestrahlt wurde die obere Cervicalgegend und die Lumbalgegend, und zwar jedes Mal 7—10 Minuten. Stromesintensität 1 M.-A.; der Kranke befand sich in einer Entfernung von 15 cm. Es scheint dem Verf., als ob frische Fälle am ehesten günstig durch die Röntgenstrahlen beeinflusst werden.) — 9) Labeau, Résultats éloignés de la radiothérapie dans la syringomyélie. Ibid. 10. Août. (Die früher vom Verf. erhaltenen vortheilhaften Resultate bei der Behandlung der Syringomyelie durch Röntgenstrahlen haben sich nicht geändert; in der Discussion bestätigen Delherm und de Nobelle die guten durch diese Behandlung zu erzielenden Erfolge.) — 10) Derselbe, Quelques cas de de tabes traités par la radiothérapie. Ibidem. (Berichtet von guten Erfolgen in zwei Fällen.) — 11) Fabre, S. et P. Touchard, Traitement de la syringomyélie par le radium. Progrès méd. No. 51. — 12) Dieselben, La radiothérapie dans la syringomyélie et la sciatique. Referat in H. 10 der Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. S. 372. (Die Verf. haben je einen Fall von Syringomyelie und von Ischias mit Radium behandelt, angeblich mit ziemlich gutem Erfolg.) — 13) Béclère, A., Le traitement médical des tumeurs hypophysaires, du gigantisme et de l'acromégalie par la radiothérapie. Archives d'électric. méd. etc. 10. Mars. — 14) Delherm et Laquerrière, Quelques cas de claudication intermittente et de commencement de gangrène traités par la haute fréquence. Ibidem. 25. Oct. — 15) Brauth, H., The treatment of neurasthenia by static electricity. New York med. journ. January 16. — 16) Marquès, H., L'électro-



thérapie dans le diagnostic et le traitement de la paralysie infantile. Archives d'électric. méd. etc. 10. Mai. — 17) Lallement, A., L'électrothérapie dans les spasmes fonctionels. Ibidem. 25. Février. (Zur Heilung von Schreibkrampf und ähnlichen Zuständen verwendet Verf. das statische Bad, die Ausströmungen hoch frequenter Ströme, den galvanischen Strom und elektrische Vibrationsmassage in bestimmter, im Original nachzulesender Reihenfolge. Während der ganzen Dauer der Behandlungszeit ist absolute Ruhe der leidenden Theile anzuempfehlen.) — 18) Laquerrière et Loubier, La révulsion faradique dans le diagnostic et la rééducation des anésthésies hystériques. Arch. génér. de méd. Août. (Wirksamkeit des elektr. Pinsels bei hysterischen Anästhesien). — 19) Benoit, Un cas de guérison d'incontinence essentielle d'urine chez une jeune fille par les courants faradiques rhythmés. Archives d'électric. méd. etc. 10. Mars. (Ueberschrift besagt den Inhalt.) — 20) Zimmern et Gendreau, Sur les résultats du traitement électrique dans le syndrome otique: bourdonnement, surdité, vertiges. Ibidem. (Natürlich in der Mehrzahl der behandelten Fälle gute Resultate.) — 21) Moutier, A., Du traitement de la claudication intermittente et de la gangrène des extrémités inférieures par la d'Arsonvalisation. C. r. No. 24. p. 1630. — 22) Doumer, E., et G. Lemoine, L'arhythmie cardiaque et la d'Arsonvalisation. Ibidem. No. 24. p. 1628. — 23) Zimmern et Gendreau, Traitement des bourdonnements, de la surdité, des vertiges par le courant galvanique et les courants de haute fréquence. Archives d'électricité méd. etc. 10. Octobre. (Negative Elektrode am Ohr; positive auf dem Rücken oder an den Lenden. Stromstärke 15—20 M.-A. Sitzungsdauer 12—15 Min. Hat man es mit Ohrschwindel zu thun, soll man jedes Mal mit dem galvanischen Strom zu behandeln anfangen. Bei Taubheit und Ohrensausen sollen zuerst der galvanische Strom angewendet werden, dann soll man die Behandlung mit Hochfrequenzströmen nachfolgen lassen. Eine Condensatorelektrode wird in den Gehörgang eingeführt; man lässt Funken auf das Trommelfell fallen oder bedient sich nur der Ausströmungen (Effluves), wobei der elektrische Pinsel 5 Minuten lang in gehöriger Entfernung vor dem Gehörgang heruntergeführt wird, damit keine Funken überspringen.)

Alte, lange bestehende Neuralgien im Trigeminusgebiet werden nach Leduc (1) durch die bisher gebräuchliche Application der positiven Elektrode nicht geheilt, wohl aber durch die von ihm empfohlene Methode der Einführung des Ions der Salicylsäure durch die negative Elektrode. (Ein Bausch hydrophiler Watte durchtränkt mit einer heissen 1 proc. Lösung von salicylsaurem Natron dient als Elektrode.) Gute Erfolge sah Verf. auch bei der Behandlung schmerzhafter Wunden mit derselben Methode; die Lösung wird vorher aufgekocht, Stromstärke 20—40 M.-A.; Durchleitung des Stromes etwa während einer Stunde.

Statt der Röntgenstrahlen wandten Fabre und Touchard (11) Radiumbestrahlungen zur Therapie der Syringomyelie an. Hauptsächliche Resultate erwarteten sie von den sogenannten γ-Strahlen (Dominici'sche Strahlen). Metallschirme aus Blei oder Nickel werden zwischen die strahlende Materie und den zu bestrahlenden Theil eingeschoben. Einzelheiten siehe im Original. Die Applicationen wurden rechts und links (abwechselnd) von den Proc. spinosi angebracht. Die Strahlen gebende Scheibe wurde allmählich längs der Wirbelsäule verschoben. Anfangs wurde nur 10 Min. bis zu 15 Min. bestrahlt; später wurde die Zeit bis zu einer Stunde und darüber ausgedehnt. Es handelte sich um 5 Kranke, die alle mehr oder weniger gebessert wurden. Die erste Wirkung erstreckte sich auf die Motilität: die Kranken fühlten sich freier und stärker in ihren Bewegungen. Ebenso wurden die trophischen Störungen gebessert; weniger jedoch die atrophischen Zustände der Muskeln. In Bezug auf die Anästhesien waren die Erfolge weniger deutlich. Die günstigsten Erfolge wurden bald nach Beginn der Behandlung erzielt; später waren sie weniger deutlich. Die erhaltenen Besserungen erhielten sich auch nach Beendigung der eigentlichen Behandlung. Es scheint, als ob die Bestrahlung die pathologische Entwickelung der cellulären Elemente aufhält. Am wirksamsten zeigt sich die in Rede stehende Behandlungsmethode bei frischen Fällen, muss aber auch bei älteren versucht werden, da neue Schübe aufgehalten werden können. Röntgen- und Radiumbestrahlungen sollen sich nicht ausschliessen; erst die Zukunft kann nach Verff. entscheiden, welche von beiden Methoden die wirksamere ist.

Auf verschiedenen Wegen kann man nach Béclère (13) die Hypophyse mit Röntgenstrahlen erreichen und zwar nach einander von den Schläfen aus, von der Stirn her und durch das Gaumengewölbe. Letzteren Weg hatte zuerst Gramegna (freilich nicht mit dauerndem Erfolg für den Kranken) eingeschlagen. Bei seiner Patientin erzielte Verf. eine beachtenswerthe Besserung besonders in Bezug auf die Hebung des Sehvermögens; auf die trophischen Störungen waren die Wirkungen nicht so offenbar. Verf. räth dringend zu einer Röntgenbehandlung der Akromegalie und verwandter Zustände und schliesst mit den Worten: Die Röntgenstrahlen sind zugleich ein Mittel, die Diagnose frühzeitig zu stellen und ein empfehlenswerthes Mittel zur Behandlung der Krankheit.

Moutier (21) berichtet über gute Resultate bei Kranken auch da, wo der Blutdruck, an der Radialis gemessen, normal war und an den Arterien der unteren Extremitäten überhaupt nicht gemessen werden konnte.

Seit einem Jahre wurden von Doumer und Lemoine (22) alle Kranken mit abnorm hohem Blutdruck, welche Herzarhythmien darboten, der Behandlung mit hochgespannten Wechselströmen unterworfen. Es fand sich ein Parallelismus zwischen abnormer arterieller Spannung und extrasystolischer Arhythmie. Das Herz zeigte sich arhythmisch, nicht weil es schwach war, sondern weil der Druck im peripherischen arteriellen System zu hoch war. Die erreichten Erfolge bestätigten, dass der Hauptzweck der Behandlung eine Herabsetzung des Blutdruckes sein muss.

III. Elektrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. — Elektrolyse.

(Vergl. Hautkrankheiten, Gynäkologie etc.)

1) Finzi, N. S., Medical ionisation: its uses and possibilities. Lancet. March 13. — 2) Kromayer, Hilfsinstrumente zur Elektrolyse. Monatsschr. f. prakt. Dermat. 15. Juli. — 3) Bresgen, M., Die Elektrolyse mit langen einfachen und mit einpoligen langen Doppelnadeln zur Behandlung von Verschwellung des Naseninnern, zum Theile auch als vollwerthiger Ersatz des



elektrischen Brenners. Wien. med. Wochenschr. No. 43. — 4) Wirtz, R., Weitere klinische Erfahrungen mit der Ionentherapie bei Augenleiden. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. Jahrg. XLVII. Bd. II. H. 1. S. 15. — 5) Zimmern et Gendreau, Traitement de l'ozène par la haute fréquence. Archives d'électric. méd. etc. 25. Oct. — 6) David und Iser, Action des courants de haute fréquence sur quelques affections chroniques du rhino-pharynx. Progrès méd. No. 37. — 7) Libotte, La haute fréquence et la haute tension dans les rhinites hypertrophiques. Arch. d'électric. méd. etc. 25. Oct. (Natürlich gute Erfolge.) — 8) Morton, E. R., The treatment of naevi and other cutanovus lesions by electrolysis, cautery and refrigeration. Lancet. Dec. 4. — 9) Marquès, H., Influence de l'ion zinc sur la repousse des poils dans un cas de pelade. Archives d'électric. méd. etc. (Günstiger Erfolg in Bezug auf das Wachsthum der Haare auf einer kahlen Kopfhautstelle durch Einführen von Zink [vom positiven Pol aus]. Andere Behandlungsarten waren ohne Erfolg geblieben.) — 10) Oudin, Traitements électriques de l'acnée. Ibid. 10. Mai. — 11) Leduc, Action de l'ion zinc sur le furoncle, l'anthrax. Ibidem. (Einstich einer Zinknadel in den Furunkel [positiver Pol], indifferente Elektrode irgendwo am Körper. Strom von 20—30 M.-A. durch 5 Minuten. Gute Resultate.) — 12) de Keating-Hart, Traitement des radiodermites par l'étincelle de haute fréquence. Comptes rendus. No. 8. — 13) Scheuer, O., Die Behandlung der Erfrierungen mit localer Arsonvalisation. Wiener klin. Rundsch. No. 19. — 14) v. Luzenberger, A., Ueber recidivirende Bläscheneruptionen neurotischen Ursprungs und deren Behandlung mittelst Galvanisation. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 6. S. 185. (In zwei Fällen recidivirender Bläscheneruptionen an den Händen, die mit Schwellungen der Gewebe und starkem Juckreiz einhergingen, konnte Verf. durch Anodenbehandlung der geschädigten Partien eine durch kein anderes Mittel zu erzielende Heilung herbeiführen. Es handelte sich um eine Hautaffection auf nervöser Basis, wahrscheinlich hysterischer Natur.) — 15) Tousey, S., Electricity in genitourinary diseases. N. Y. med. journ. May 22. — 16) Caré, Sur le traitement de la blennorrhagie par l'introduction électrolytique de l'ion argent. Archives d'électric. méd. etc. 20. Janvier. — 17) Donnat, Sur le traitement par l'ion argent de la blennorrhagie chronique chez l'homme. Ibidem. 10. Mars. (Behandlung durch Einführung einer mit dem positiven Pol einer galvanischen Batterie verbundenen Silbersonde in die Urethra. Einzelheiten siehe im Original.) — 18) Escluse, A., Deux cas de prolapsus génital améliorés par la faradisation rythmée. Ibidem. 10. Nov. — 19) Zimmern, L'électricité en gynécologie. Annales de gynécol. Juin. (Recapitulation bekannter Thatsachen.) — 20) Rabinovici, L., Action et indications thérapeutiques des applications électriques dans les diverses gastropathies. Bull. génér. de thérap. 8. Juillet. (Nichts Neues.) — 21) Foveau de Courmelles, Régularisation des excrétions par la d'Arsonvalisation. Compt. rend. No. 19. p. 1281. (Bei Kranken, die von ihm mit Hochfrequenzströmen im Solenoid behandelt wurden, sah Verf. eine constante Zunahme der Harnstoffausscheidung, eine vermehrte Harnsäureausscheidung und eine ebensolche der Chlorbestandtheile; die Phosphate verminderten sich. Die Ausscheidungen bei Arthritikern, Fetten, Arteriosklerotikern wurden allmählich normal.) — 22) v. Luzenberger, A., Ueber die percutane galvanische Behandlung (Ionisation) des Aortenaneurysmas. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. H. 3. S. 73. — 23) Doumer, E., Flux hémorroidaires déplétifs dans l'hypertension artérielle. C. rend. No. 19. p. 1282. — 24) Zimmern et Mouchet, Un cas d'électrolyse pour rétrécissement du rectum d'origine syphilitique. Ibidem. (Guter Erfolg.) — 25) Günzel, O., Eine neue Behandlung von Bronchialasthma (auf elektrischem Wege). Med. Klinik. No. 32. — 26) Preobaschensky, S. S., Die Behandlung des Kropfes mit Arsonval'schen Strömen. Arch. f. Laryng. etc. Bd. XXII. H. 1. S. 126. (Verf. empfiehlt bei noch nicht zu weit vorgeschrittener Kropfkrankheit die Behandlung derselben mit Arsonval-schen Strömen, wodurch er in zwei Fällen eine erhebliche Abnahme des Kropfes und wesentliche Besserung des Befindens seiner Patientinnen erzielte.) — 27) Bergonié, J., Du travail musculaire électriquement provoqué dans la cure des maladies par ralentissement de la nutrition et en particulier dans la cure de l'obésité. Archives d'électric. méd. etc. 10. Oct. (Empfehlung der Anwendung von Inductionsströmen mit sehr grossen Elektroden bei der Behandlung der Fettleibigkeit.) — 28) Laquerrière, A., Varices et électrothérapie. Ibidem. 25. Avril. (Lobt die verschiedenen Anwendungsweisen der Elektricität als Heilmittel gegen Varicen.) — 29) Bordet, E., Les altérations des muscles chez les malades atteints de varices des membres inférieurs et leur traitement électrique. Ibid. 25. Mars. — 30) Zimmern, A et S. Turchini, Haute fréquence, artériosclérose et arthritisme. Ibidem. (Die functionellen Störungen besserten sich; besonders minderten sich die dyspnoischen Anfälle und Zustände; dasselbe war der Fall in Bezug auf den Schwindel; Verf. machen auch noch auf die Vermehrung des Hungergefühls nach jeder Application aufmerksam.) — 31) Rivière, J. A., Traitement des tumeurs malignes par les étincelles et effluves de haute fréquence. Annales d'électrobiologie et de radiologie. Octobre. (Betonung und Vertheidigung von Prioritätsansprüchen des Autors in Bezug auf die Behandlung bösartiger Geschwülste durch Hochfrequenzströme.) — 32) Desplats, Juge, de Keating-Hart, Jaulin, Juret und Andere haben sich über die Erfolge der sogenannten Fulguration bei der Behandlung des Krebses ausgelassen. Ohne gerade von den erhaltenen Resultaten begeistert zu sein, wird das Verfahren doch von allen wegen seiner schmerzstillenden und eine schnellere Vernarbung herbeiführenden Wirkung im Allgemeinen empfohlen. — 33) Zimmern et Gendreau, Resultats éloignés du traitement de l'ozène par électricité. Bull. de la société de l'internat. des hôpit. de Paris. Nov. (Verff. haben 19 Ozaenakranke, die schon vorher mit allen möglichen Mitteln vergebens behandelt waren, mittelst Hochfrequenzströmen zu beeinflussen versucht und sind mit dem Resultat zufrieden, da bei 14 5 bis 8 Monate nach Beendigung der Behandlung die Heilung anhielt. Die Technik besteht darin, nach Reinigung der Nasenhöhle eine Condensatorelektrode (kleines Modell) einzuführen und die Funken auf die Schleimhaut ausstrahlen zu lassen. Darauf wird eine Elektrode mit vulcanisirtem Cautchouc in den hinteren Theil der Nasenhöhle eingeführt und während 2 Minuten auf alle Theile einwirken gelassen.)

Wirtz (4) behandelte 16 infectiöse Hornhauterkrankungen vermittelst der Jontophorese mit dem kräftig antiseptischen Zinkion. Es waren 11 typische Ulcera serpentia und 5 einfache Geschwüre. In allen Fällen gelang es, den Process zum Stillstand zu bringen. Die Zinkiontophorese scheint ein zuverlässiges Mittel gegen alle infectiösen Erkrankungen der Hornhaut zu sein. Vor der Kaustik hat sie den Vorzug, dass sie wegen ihrer Tiefenwirkung bei Geschwüren mit tieferer Infiltration sicherer ist, sie führt wegen ihrer Schonung des Gewebes bei noch wirksamen Dosen niemals zur Früh- oder Spätperforation und hat stets zarte Narbenbildung im Gefolge. Bei der recidivirenden Erosion der Hornhaut erwies sie sich in 5 Fällen als zuverlässiges Mittel. In 10 Fällen von Keratitis parenchymatosa wirkte die Iontophorese nicht specifisch mit Jodionen



Quecksilberionen waren bei einer luetischen Iridochorioiditis von Erfolg begleitet. Bei 26 Fällen von Hornhautnarben wurde nach Behandlung mit Chlor-Iontophorese 15 Mal die Sehschärfe erheblich gebessert. Bei 10 Fällen von Blepharitis ulcerosa trat nach Zinkiontophorese eine günstige Wendung ein.

David und Iser (6) haben die Arsonvalelektricität bei Ozaena, bei chronischer Pharyngitis, bei der Rhinitis vasomotoria angewandt und wollen mit derselben die Mehrzahl der behandelten Fälle geheilt haben; bei einer kleinen Anzahl von Kranken trat, wenn auch keine Heilung, so doch eine wesentliche Besserung ein und zwar sollen das solche gewesen sein, bei denen man mit der bisherigen Art der Behandlung auch zu diesem Resultate nicht gekommen wäre.

de Keating-Hart (12) empfiehlt für die Behandlung sowohl leichterer wie selbst schwerer Schädigungen durch Röntgenstrahlen (Hautenzündungen, Nekrosen etc.) die Anwendung von 3—4 cm langen Funken eines Hochfrequenzapparates. Torpide, nicht heilende Geschwüre jeder Art kamen unter dieser Behandlung zu einer sonst nicht zu erlangenden Heilung.

Jede erfrorene Stelle wurde nach Scheuer (13) mit der Condensatorelektrode aus 4 mm Entfernung bestrahlt; bei weiterer Entfernung trat Schmerzgefühl auf. Dauer der Behandlung 3 Minuten. Es tritt erst Pelzigsein, dann Anästhesie ein, um nach 15 Minuten einem bald wieder schwindenden Hitzegefühl Platz zu machen. Besserung des Juckreizes und des Hitzegefühls bei 5 Patienten nach 4 maliger Bestrahlung, bei vieren nach 10 maliger; die anderen 4 standen 12—15 Mal in Behandlung. Bisher (3 Monate) keine Recidive.

v. Luzenberger (22) empfiehlt Aortenaneurysmen folgendermaassen zu behandeln: Die Anode, der Dämpfungsgrösse entsprechend, ausgestopft mit hydrophiler Baumwolle wird auf das Aneurysma gesetzt; am Nacken oder Rücken ruht die zweite mindestens ebenso grosse Elektrode. Der Strom wird allmählich verstärkt: Beginn mit 5 M.-A., ganz langsam steigend bis zu 20 M.-A. und mehr, langsames Ausschleichen. In verschiedenen Fällen wurde so eine bemerkenswerthe Besserung erzielt: je näher der Oberfläche der Sack liegt, um so grösser die Wahrscheinlichkeit des Erfolges. Diese Behandlungmethode hilft zwar nicht in allen Fällen, doch leistet sie meist mehr als man von vornherein von ihr erwartet.

Statt der intrarectalen Behandlung der Hämorrhoiden mittelst Hochfrequenzströme empfiehlt Doumer (23) die Behandlung im Solenoid und hat in 7 Fällen ausgezeichnete Resultate sowohl in Bezug auf die Herabsetzung des arteriellen Druckes wie auch die Verminderung der Mastdarmblutung erzielt.

Mit der Behandlung Asthmatischer mittelst des intermittirenden Gleichstroms (Unterbrechung bis 14 000 Mal in einer Minute; Apparat bei L. Batschis, Naumburg) hat Günzel (25) sehr gute Erfolge gehabt. Die negative Elektrode liegt am Arm oder um den Brustkorb, die positive, die als die Erregbarkeit herabsetzende anzusehen ist, ruht an den seitlichen Halspartien, von wo aus die das Athmungsgebiet beherrschenden Nerven am leichtesten getroffen werden können, oder auch seitlich, parallel zu beiden Schlüsselbeinen. Verf. benutzt Doppelelektroden und lässt einen Strom von etwa 3—10 M.-A. 5—10 Minuten lang hindurchgehen. Eventuell werden gabelförmig gestaltete Elektroden in beide Nasenöffnungen bis zum Nasenrachenraum eingeführt. Die vom Verf. geschilderten Erfolge lauten sehr ermuthigend; die Behandlungsart hat sich auch bei Migräne, Intercostalneuralgien, Angina pectoris, Lumbago, Ischias, Kehlkopfschmerzen nutzvoll erwiesen.

Nach Bordet (29) soll man jeden mit Varicen an den unteren Extremitäten behafteten Kranken der elektrischen Untersuchung seiner Muskeln unterziehen. Thatsächliche und frühzeitige Störungen an den Muskeln kann man an einer zwar nur mässigen aber doch deutlichen Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit erkennen, auch dann, wenn die Venenerweiterungen nur schwach ausgeprägt sind. Die Muskelelektrisation giebt in Bezug auf das Verschwinden sensibler und motorischer Störungen gute Resultate; Muskelübungen erweisen sich in Bezug auf die Verkleinerung resp. das Verschwinden der Varicen vortheilhaft.

IV. Elektrotherapeutische Apparate.

1) Lewis Jones, H., On rhythmic interruptors for use in electro-therapeutic work. Lancet. Nov. 13. (Genaue Beschreibung von Vorrichtungen, die es bewirken, dass man den Strom in bestimmten gleichen Zeitabschnitten schliesst und unterbricht. Dies kann durch plötzliches Schliessen und Oeffnen des Stromes geschehen oder durch allmähliche Verringerung der Stromstärke bis auf Null und Wiederansteigenlassen derselben. Die genauere Beschreibung [vorwiegend Einschaltung eines Platindrahtes, der regelmässig in eine schlecht leitende Flüssigkeit eintaucht resp. durch sie hindurch bis auf den Boden des die Flüssigkeit enthaltenden Gefässes, welches aus gut leitendem Metall hergestellt ist, geht) siehe im Original. — 2) Durand, E. J., Appareil électromagnétique à champ variable pour applications galvaniques. Archives d'électric. méd. etc. Mai 25. — 3) Bordier, Excitateurs pour étincelles de haute fréquence (fulguration). Ibidem. 10 Mars. — 4) François, Voltmètre-milligrammètre pour lecture directe, et sans calcul de la valeur des décharges de condensateurs. Ibidem. 25. Juillet. (Ein neues Instrument um beim Gebrauch von Condensatoren das genaue Maass der Quantität der verwendeten Elektricität anzuzeigen.) — 5) Gautier, G. et F. Ducretet, Nouveau dispositif de haute fréquence unipolaire intensive. Ibidem. 25. Février. — 6) Raab, L., Ein neuer Wechselstromapparat. Münchener med. Wochenschr. No. 17. (Dieser Apparat, dessen nähere Beschreibung im Original nachzulesen ist, hat folgende Vortheile: Er kann auf jedem Motor leicht angebracht werden [Gleich- oder Wechselstrom gleichgültig]. Auf der Schalttafel ist nur der galvanische Strom nöthig, eventuell noch die Primär- und Secundärspule für den faradischen Strom. Die kostspielige Wechselstromeinrichtung fällt fort. Alle 4 Stromesarten werden durch ein Galvanometer exact gemessen. Der Apparat ist compendiös und billig. [München bei Ph. Emmerich, Maximilianstrasse 41. Kostenpunkt 120 M.]) — 7) Schnée, A., Ueber einen neuen erdschlussfreien Multostat. Med. Klinik. No. 15. — 8) Pototzky, C., Die Vibrationselektrode. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Durch die von Verf. construirte Vibrationselektrode kann Galvanisation oder Faradisation gleichzeitig mit Vibrationsmassage in Anwendung gebracht werden. Genauere



Beschreibung siehe im Original. Die Firma Gebbert, Reiniger & Schall stellen diese Elektrode her.) — 9) Würth von Würthenau, Leicht auswechselbare Elektroden. Berlin. klin. Wochenschr. No. 28. (Herstellung einer Elektrode, welche es leicht ermöglicht, bei jedem Kranken schnell eine frisch überzogene, einwandsfreie Elektrode zu verwenden, ohne dass das Wechseln des Ueberzuges dem Arzte besondere Mühe und Kosten verursacht. Nähere Beschreibung siehe im Original.) — 10) Nogier, Th., Attaches instantanées universelles pour tous les appareils électriques. Archives d'électr. méd. etc. 10. Déc. — 11) Weinberg, S., Eine neue Vorrichtung zur Verbesserung des elektrischen Bades. Zeitschr. f. med. Elektrologie etc. II. 12. Therapeut. Rundsch. 1908. No. 29. (Armwannen aus nichtleitendem Material werden auf den Boden der grossen Wanne gestellt oder verschiebbar an ihrem Rande so angebracht, dass man bequem die Arme bis zu den Achseln hineinstecken kann. Der negative Pol kommt ins Badewasser, der positive in die Armwannen. Dieses Dreizellenbad wird von Reiniger, Gebbert und Schall in Berlin hergestellt. — 12) Die Herstellung moussirender Gasbäder durch Elektrose (Hydroxbäder). Ebendas. S. 216. (Das Verfahren beruht auf der Benutzung der durch den galvanischen Strom bewirkten Zerlegung des gehörig leitend gemachten Wassers in Wasserstoff und Sauerstoff. Der Hauptheil der Vorrichtung zur praktischen Anwendung des Verfahrens ist ein am Boden einer Holzwanne gelagertes Elektroden-Tableau, dessen einzelne Elemente aus fingerartig ineinandergreifenden, dicht und isolirt zusammengelagerten stäbchenförmigen Kohlenelektroden bestehen. Weitere Beschreibung siehe im Original. Die Einrichtung ist bei Reiniger, Gebbert und Schall zu haben.)

Balneologie

bearbeitet von

Dr. PAUL MAYER in Karlsbad.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher, Monographien.

1) Bäderalbum. Im Auftrage des Geschäftsausschusses der Berliner ärztlichen Standesvereine von der Curortcommission. III. Aufl. Berlin. — 2) Baraduc, Bizet, Cottet, Furet, Sersiron, Simon, Tardif, Clinique hydrologique. Paris. — 3) Bardet, G., Notions d'hydrologie moderne. (Radioactivité, gaz rares, isotonie, constitution.) Paris. — 4) Baruch, S., Instruction in hydrotherapy. New York. — 5) Baumgarten, A., Abhärtung. Zeitgemässe Erörterung und Rathschläge. Wörishofen. — 6) Baumstark, R., Der Einfluss der Mineralwässer auf Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Albu's Abhandlungen. Halle. — 7) Brenning, M. und E. H. Oppenheimer, Der Schiffsarzt. Leitfaden für Aerzte und Candidaten der Medicin. Berlin. — 8) Carito, D., Le moderne conquiste della idrologia e l'igiene del bagnante. Napoli. — 9) Ellerbach, Manuel théorique et pratique d'hydrothérapie rationelle. Paris. — 10) Klein, R., Klimatographie von Steiermark. III. Bd. der Klimatographie von Oesterreich. Wien. — 11) Martinet, Mongeot, Defösses, Durey, Ducrocquet, Delherm, Dominici, Les agents physiques usuels. Paris. — 12) Mayer, H., Aegypten. Reisebilder. Wien. — 13) Mayer, J. E., Heizung und Lüftung. CCXLI. Bd. der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Leipzig. — 14) Mermagen, Was jeder von der Wasserbehandlung wissen sollte. Stuttgart. — 15) Miethe, A., Unter der Sonne Oberägyptens. Berlin. — 16) Prausnitz, W., Atlas und Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städtehygiene. München. — 17) Schlesinger, H., Aerztliches Handbüchlein für hygienische, diätetische, hydrotherapeutische, mechanische und andere Verordnungen. 10. Aufl. Göttingen. — 18) Schleyer, W., Bäder und Badeanstalten. Leipzig. — 19) Sticker, G., Ueber Naturheilkunst. Giessen. — 20) Strassburger, Einführung in die Hydrotherapie und Thermotherapie. Jena. — 21) Villaret, Die wichtigsten deutschen, österreichisch-ungarischen und schweizerischen Brunnen- und Badeorte nach ihren Heilanzeigen, alphabetisch zusammengestellt. Stuttgart. — 22) Zacher, A., Im Lande des Erdbebens. Vom Vesuv zum Aetna. Stuttgart.

2. Zeitschriften, Congresse.

1) Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden in der ärztlichen Praxis. Neue Folge der Blätter für klinische Hydrotherapie. München. — 2) Centralblatt für Thalassotherapie, Klimatologie, Balneologie und verwandte Wissenszweige. — 3) Deutscher Ausschuss für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Cur- und Badeorten. — 4) Die 18. Jahresversammlung des allgem. deutschen Bäderverbandes in Flinsberg. — 5) Der 30. Balneologen-Congress in Berlin. — 6) Die 10. ordentliche Versammlung der schweizerischen balneologischen Gesellschaft in St. Moritz. — 7) Der 19. ungarische Balneologencongress in Budapest. — 8) Hauptversammlung des Vereins der Curorte- und Mineralquellen-Interessenten Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz in Aachen. — 9) Der 37. schlesische Bädertag in Breslau. — 10) Die 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. — 11) Der internationale medicinische Congress in Budapest. — 12) Die 9. ärztliche Studienreise. — 13) Der 9. italienische Congress für Hydrologie, Klimatologie und physikalische Therapie. — 14) Die Jahresversammlung des Vereins der Aerzte in den deutschen Nordseebädern in Hamburg. — 15) Die 8. internationale Tuberculoseconferenz in Stockholm.

3. Abhandlungen allgemeinen Inhalts.

1) Alexander, C., Curorte und Curpfuscher. Zeitschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Curorthygiene. Bd. II. H. 5—7. — 2) Aschoff, K., Dosirbare Radiumemanationstherapie. Ebendas. H. 6. — 3) Bayer, C., Chirurgische Balneotherapie. Prager med. Wochenschr. No. 27 u. 28. — 4) Benderski, Mein



Verfahren der physikalischen Behandlung der Steinkoliken und intraabdomineller Schmerzen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 17. — 5) Bericht über die IX. Studienreise des deutschen Centralcomités für ärztliche Studienreisen. Ebendas. H. 14. — 6) Bickel, A., Zur Errichtung einer Centralstelle für balneologische Forschung. Ebendas. H. 1. — 7) Derselbe, Biologische Forschung in der Balneologie. 30. Balneologen-Congress. — 8) Derselbe, Dasselbe. Medicinische Klinik. No. 23. — 9) Binder, K., Ueber Erkältung. Ebendas. No. 3. — 10) Boas, J., Ueber kurze Ausspannungen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1. — 11) Böttger, W., Grundlagen und Bedeutung der Ionenlehre. Med. Klinik. No. 1 u. 2. — 12) Bredig, Elektrochemie und ihre Beziehungen zur Medicin. Ther. Monatsh. H. 14. — 13) Byk, A., Die katalytischen Erscheinungen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 10. — 14) Chodounsky, B., Erkältung. Med. Blätter. No. 20. — 15) Coenen, H., Zelle und Strahlung. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. H. 2. — 16) Dietrich, Die balneologische Centralstelle in Frankfurt. Ebendas. H. 8. — 17) Ebstein, W., Zur Balneo- und Klimatotherapie der Zuckerkrankheit. Ebendas. H. 6. — 18) Faure, M., Evolution contemporaine des stations de cure. Bulletin de la société de thérapeutique. No. 2. — 19) Feigl, J. und A. Rollet, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Arzneimitteln auf die Magensaftsecretion. Biochem. Zeitschr. Bd. XIX. H. 1 u. 2. — 20) Frankenhäuser, C., Balneologischer Unterricht an den Universitäten. 30. Balneologen-Congress. — 21) Derselbe, Dasselbe. Med. Klinik. No. 19. — 22) Fürbringer, P., Meine Erfahrungen bei der Balneotherapie der männlichen Zeugungsunfähigkeit. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 7. — 23) Gehrke, E., Die Strahlen der positiven Elektricität. Ebendas. H. 15. — 24) Glax, J., Der IV. Internationale Congress für Thalassotherapie in Abbazia 1908. Ebendas. H. 11. — 25) Derselbe, Was leisten die Balneo- und Klimatotherapie bei der Behandlung von Erkrankungen der Kreislauforgane? Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 16. — 26) Gmelin, Prophylaxe der Neurasthenie im Kindesalter. Centralblatt für Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verw. Wissenszweige. H. 7. — 27) Gore, W. R., The balneological treatment of gout. The Practitioner. Vol. LXXXIII. No. 1. — 28) Gottschalk, Balneotherapie und Menstruation. 30. Balneologen-Congress u. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Curorthygiene. Bd. II. Heft 14. — 29) Grube, Chemische Correlationen im Organismus. 30. Balneologen-Congress. — 30) Györi, Die Therapie der Anämie. 19. Ungarischer Balneologen-Congress. — 31) Haike, Klimatische, Bäder- und Trink-Curen bei Ohrenerkrankungen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 13. — 32) Heitz, J., Les pratiques physiques aux eaux minérales. Le Progrès médical. No. 12. — 33) Hirsch, M., Die Balneotherapie im Kindesalter. 30. Balneologen-Congress u. Med. Klinik. No. 31. — 34) Derselbe, Die schlesischen Bäder unter Friedrich dem Grossen. 18. Jahresversamml. des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 35) Derselbe, Der 30. Balneologen-Congress in Berlin. Prager med. Wochenschr. No. 18—20. — 36) Derselbe, Die vegetabilische Ernährung in der badeärztlichen Praxis. 37. Schlesischer Bädertag. — 37) Höhn, J., Ueber Badediät. Oesterreich. Aerztezeitung. No. 7—8. — 38) Hufnagel, V., Zur Balneotherapie der Basedow'schen Erkrankung im Kindesalter. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 39) Hürter, Balneotherapie und Klimatotherapie. Med. Klinik. No. 12 u. 13. — 40) Kahane, M., Die physikalische Behandlung der Ischias. Monatsschr. für d. physikal.-diätetischen Heilmethoden. H. 3. — 41) Kionka, Die Mineralquellen und ihre Beurtheilung. Die Deutsche Klinik. Bd. XII. — 42) Kisch, H., Der 100. Geburtstag des ersten Universitätslehrers für Balneologie, Professor Freiherr v. Loeschner. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 4. — 43) Derselbe, Die Psychotherapie als Behelf der Balneotherapie. Ebendas. H. 6. — 44) Derselbe, Die Balneotherapie der Anämien. Ebendas. H. 3. — 45) Derselbe, Zum Andenken an Professor Loeschner. Prager med. Wochenschr. No. 19. — 46) Klose, Passen Sommerfrischen und Curorte zusammen? 37. schlesischer Bädertag. — 47) Kocher, A., Die Behandlung des Morbus Basedowii. X. Versammlung der Schweiz. Balneol. Gesellsch. — 48) Kohlrausch, F. L. und E. Plate, Ueber die Aufnahme und Ausscheidung von Radiumemanation seitens des menschlichen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XX. H. 1 u. 2. — 49) Kohlrausch, F. L. und Fr. Nagelschmidt, Die physikalischen Grundlagen der Radiumemanationstherapie. Zeitschr. f. physikal. und diätet. Therapie. Bd. XII. H. 10. — 50) Kolb, Fettleibigkeit. Sanatorium oder Curort. Balneolog.-Ztg. No. 23. — 51) Krone, Stellung und Aufgaben des Badearztes. 18. Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 52) Landsberg, S., Oeffentliche und private Interessen in der Verwaltung der Bäder. 37. schlesischer Bädertag. — 53) Lenné, Das Centralinstitut für Balneologie. Balneolog. Zeitung. No. 17. — 54) Levy-Dorn, Der Werth der Röntgenstrahlen für die Curorte. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Curorthygiene. Bd. II. H. 11. — 55) Loth, R., Aerztliche, hygienische und sociale Beobachtungen von meiner Reise nach Unterägypten. Correspondenzblätter d. allgemeinen ärztl. Vereins von Thüringen. No. 5. — 56) Löwenthal, Kritisches zur physikalischen Therapie. 30. Balneologen-Congress. — 57) Marcuse, J., Mit dem „Meteor“ an Stätten alter und neuer Cultur. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 11 u. 12. — 58) Mayer, P., Kritische Bemerkungen zur Balneotherapie der Gicht. Ebendas. H. 1. — 59) Derselbe, Die Bedeutung der neueren balneologischen Forschungsergebnisse für die Praxis. Medicin. Klinik No. 29. — 60) Meyer, M., Die Bedeutung der Abkühlung und der Feuchtigkeit für die Entstehung der Krankheiten. Medic. Blätter. No. 21 u. 22. — 61) Minkowski, O., Entfettungscuren. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 11 u. 12. — 62) Naegeli-Akerblom, Keltischer Heilquellencultus in Galloromischer Zeit. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11. — 63) Neuberg, C., Ueber chemische Wirkungen von Strahlenarten. Ebendas. Bd. II. H. 2. — 64) Neumann, F., Versuche der percutanen Einverleibung der Radiumemanation durch den elektrischen Strom (Radiumiontophorese).' Monatsschr. f. d. physik.-diät. Heilmethoden. No. 6. — 65) v. Noorden, Ueber Uebungstherapie und Flüssigkeitsbeschränkung bei Circulationsstörungen. Ebendas. H. 1. — 66) Oliven, A., VIII. Deutsche ärztlleche Studienreise. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1. — 67) Paderstein, Gefahren beim Wintersport und ihre Verhütung. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. 68) Pariser, Ueber Entfettungscuren. 30. Balneolog.-Congress. — 69) Pinkus, F., Allgemeine Betrachtungen über die Behandlung von Hautkrankheiten in Badeorten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 13. — 70) Pototzky, C. und B. Struck, Balneotherapie bei den Eingeborenen Afrikas. Ebendas. H. 2. — 71) Rendall, S., The balneological treatment of gout at the continental Spas. The Practitioner. Vol. LXXXIII. No. 1. — 72) Röchling, Die balneologische Centralstelle. 18. Jahresversamml. d. Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 73) Rosin, H., Ueber die Seekrankheit. Zeitschr. für Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11 u. 12. Bd. II. H. 1. u. 2. — 74) Rothschild, D.,

Ueber das Wesen der Badecuren. Ebendas. Bd. II. H. 3. — 75) Safranek, Die curärztliche Behandlung der Krankheiten der Luftwege. 19. Ungarischer Balneolog.-Congress. — 76) Schade, Colloidchemie und Balneologie. 30. Balneolog.-Congress u. Med. Klinik. No. 29 u. 30. — 77) Derselbe, Katalyse und Balneologie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 12. — 78) Derselbe, Zur Einführung der Colloidchemie in die Balneologie. Ebendas. H. 17. — 79) Schär, O., Athmungsgymnastik. Ebendas. H. 3 u. 4. — 80) Scherk, Die Fermentwirkung in ihrer Beziehung zur Balneotherapie. Ebendas. H. 3. — 81) Derselbe, Ueber Mineralstoffwechsel. Med. Blätter. No. 8. — 82) Schiff, E., Radium und Medicin. Monatsschrift f. d. physik.-diätetischen Heilmethoden. H. 3. — 83) Schütze, C., „Vergangenes" zu der Gründung einer Centralstelle für Balneologie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 3. — 84) Siegel, W., Balneotherapie u. Erkrankungen der oberen Luftwege. Zeitschr. f. Laryng., Rhinol. und ihre Grenzgebiete. Bd. I. H. 6. — 85) Smith, W. G., Baths and mineral waters, and some fallacies connected therewith: a criticism. The Dublin journ. of med. science. January. — 86) Sticker, G., Naturheilkunst. Zeitschrift f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 12. — 87) Strasser, A., Die physikalisch-diätetische Behandlung der Arteriosklerose. Sitzungsbericht der Gesellsch. f. physik. Medicin zu Wien 10. März. — 88) Strauss, H., Ueber Analysen-Hypochondrie. Zeitschrift f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 4. — 89) Sudhoff, K., Aus dem antiken Badewesen. Ebendas. H. 1, 8. 12, 13. — 90) Taskinen, K., Das Reiben mit Schnee in Verbindung mit Massage. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 7. — 91) Veiel, Einfluss der sinusoidalen Vierzellenbäder auf die Herzarbeit. Münchener med. Wochenschr. No. 42. — 92) Vinay, G. S., Die Physiotherapie und der Blutdruck. 9. Italienischer Congr. f. Hydrologie, Klimatologie u. physikal. Therapie. — 93) Wagner, Ueber die Bedeutung der modernen physikalischen Chemie, speciell der Ionentheorie für die Beurtheilung von Mineralquellen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 7. — 94) Wick, L., Beziehungen der balneologischen Wissenschaft und curärztlichen Thätigkeit zur Prosperität der Curorte. Wiener klin. Wochenschr. No. 1. — 95) Williams, L., To redress the balance. The Lancet. 30. October. — 96) Winckler, Ueber die Berechtigung künstlicher Curmittel in Curorten. 18. Jahresversamml. des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 97) Winternitz, W., Die physikalischen Heilmethoden in der ärztlichen Praxis. Monatsschr. f. d. physikal.-diätetischen Heilmethoden. H. 1. — 98) Witte, Die Interessen unserer Curorte und die moderne Nahrungsmittelindustrie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 99) Wolff-Eisner, Die Prognosestellung bei der Lungentuberculose mit Berücksichtigung der Beziehungen zur Balneologie. 30. Balneologen-Congress. — 100) Wood, N., The selection of patients for Spa treatment. The Lancet. 30. October.

Ebstein (17) bespricht die Bedeutung der Mineralwassercuren für die Therapie des Diabetes, denen er bei voller Würdigung der in erster Linie stehenden diätetischen Maassnahmen einen unzweifelhaften Werth zuerkennt. Es kommen fast ausschliesslich die alkalisch-sulfatischen Quellen, deren Hauptrepräsentant Karlsbad ist, und die einfach alkalischen Wässer in Betracht. Ausser in Karlsbad werden auch in Vichy, Neuenahr gute Erfolge erzielt. Wir sind bisher ausser Stande, die Ursachen der Heilkraft der Mineralquellen zu erklären. Ob, wie Glax meint, der Einfluss derselben auf die Zuckerausscheidung vorwiegend eine Temperaturwirkung ist, ob daneben durch das Natriumbicarbonat eine Verlangsamung der Zuckerbildung bedingt wird, oder ob die Radioactivität der Quellen mit ihrer specifischen Heilkraft in Zusammenhang steht, an der Wirkung selbst kann nicht gezweifelt werden, wenn sich auch eine befriedigende Erklärung für die Wirkung der Mineralwässer, speciell der Karlsbader Thermen, auf den Diabetes zur Zeit nicht geben lässt. In seinen weiteren Ausführungen plädirt Ebstein für eine möglichst lange Ausdehnung der Brunnencuren. Da unzweifelhaft der Zustand vieler Zuckerkranken in Karlsbad sich erheblich bessert, und diese Besserung anderwärts nicht standhält, so ist nichts natürlicher, als die Kranken möglichst lange Zeit unter den sich für sie als günstig erweisenden Verhältnissen zu belassen. Zur Klimatotherapie der Zuckerkrankheit übergehend, erörtert der Verf. den günstigen Einfluss des warmen Klimas und vor allem des Höhenklimas. Auch hier darf der Aufenthalt nicht kurz bemessen sein, sondern muss möglichst lange ausgedehnt werden. Die besten Erfolge geben klimatische Curen im Hochgebirge (St. Moritz) bei nicht zu schwächlichen Diabetikern in jungen oder mittleren Jahren ohne oder mit geringer Albuminurie.

Fürbringer (22) hat bei männlicher Impotenz von entsprechenden Mineralwassercuren relativ günstige Erfolge bei Fettleibigen gesehen, leidliche Erfolge bei geschlechtsschwachen Diabetikern, sehr vereinzelte Erfolge bei Nephritikern.

Gottschalk (28). Es liegt kein Grund vor, eine Trinkcur während der Menstruation zu unterbrechen. Dahingegen sollen Bäder während der Periode ausgesetzt werden, da sie leicht eine Blutdrucksteigerung bewirken und daher zu profusen Blutungen führen können. Ueberdies besteht die Gefahr, dass mit dem Badewasser Mikroorganismen in den Uterus gelangen und die Epitheldefecte der Schleimhaut inficiren, zumal das Menstrualblut einen guten Nährboden für pathogene Keime bildet. Auch Scheidenspülungen während der Menses sind nicht zu empfehlen.

Hufnagel (38) hat bei basedowkranken Kindern kohlensaure Soolbäder mit grossem Nutzen angewandt und in den meisten Fällen eine Zunahme des Körpergewichts erzielt.

Neuberg (63) berichtet über chemische Wirkungen der Strahlenarten. Die chemische Radiumwirkung kommt, wie N. als erster gefunden hat, im lebenden Organismus durch den Weg über die Enzyme zur Geltung. Bei den chemischen Leistungen der Radiumstrahlen handelt es sich zumeist um katalytische Beeinflussungen. Auch der biologische Effect der Röntgenstrahlen macht sich auf Fermente geltend, da enzymatische Vorgänge durch Röntgenstrahlen specifisch beeinflusst werden. Von hervorragendem biologischen Interesse sind die Untersuchungen Neuberg's über die Wirkungen der Sonnenstrahlen auf chemische Processe. Geringe Mengen von Metallsalzen, besonders Uranverbindungen, bringen im Sonnenlicht chemische Reactionen in der Zeit von wenigen Minuten bis zu einigen Stunden zu Wege. Alkohole werden zu Aldehyden, organische Säuren zu



Aldehyd- oder Ketoverbindungen. Disaccharide, Polysaccharide und Glukoside werden hydrolytisch gespalten, und die entstandenen einfachen Zucker weiter abgebaut. Aminosäuren werden unter Loslösung von Ammoniak in die um ein Kohlenstoffatom ärmeren Aldehyde umgewandelt. Peptone und Eiweisskörper werden theilweise zu Aminosäuren hydrolysirt und dann wie diese weiter verändert. Die Fette werden partiell verseift, und ähnlich verhalten sich auch complicirte organische Phosphorverbindungen wie das Lecithin. Aehnliche Effecte wie durch die Lichtwellen werden durch elektrische Wellen erzielt. Kohlenhydrate, Glukoside und Aminosäuren werden durch den elektrischen Gleichstrom in ähnlicher Weise verändert wie durch das Licht. Nucleinsäuren und Lecithin spalten bei mehrstündiger Elektrolyse ihre gesammte Phosphorsäure ab und liefern Ammoniak und Kohlenhydratsäuren. Die nahe Verwandtschaft in der Wirkungsweise des Lichtes und des elektrischen Stromes findet in der elektromagnetischen Lichttheorie ihre Erklärung, nach der Licht und Elektricität Schwingungszustände desselben Mediums darstellen.

Winckler (96) tritt dafür ein, dass in den Curorten möglichst nur die ihnen von der Natur gegebenen Curmittel zur Anwendung kommen sollen und warnt vor der Polypragmasie, die häufig mit allen möglichen, nicht immer einwandsfreien physikalischen Heilmethoden getrieben wird.

Wolff-Eisner (99) bespricht die Bedeutung der Cutan- und besonders der Conjunctivalreaction für die Diagnose und Prognosestellung bei der Lungentuberculose. Die Conjunctivalreaction giebt auch einen Maassstab für die Indicationen der Klimatotherapie. Phthisiker mit Dauerreaction, auch solche mit starker Normalreaction sind für das Hochgebirge geeignet, während nicht mehr reagirende Kranke überhaupt nicht fortgeschickt werden sollen.

Frankenhäuser (20) bemängelt die schlechte Ausbildung der Mediciner in der Balneologie und fordert die Errichtung besonderer Lehrkanzeln für Balneologie an den Universitäten. Die Balneologie muss Prüfungsfach für Aerzte werden, es müssen balneologische Institute errichtet und balneologische Curse für Studenten eingeführt werden.

Schade (77) giebt einen sehr lehrreichen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der katalytischen Forschungen mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie. Nach genauer Präcisirung des Begriffs der Katalyse behandelt er zunächst die Frage, für welche chemischen Vorgänge die Möglichkeit einer katalytischen Beschleunigung nachgewiesenermaassen existirt. Nur solche chemischen Umsetzungen sind katalysirbar, die unter einem Abfall an freier Energie verlaufen, d. h. solche, zu deren Statthaben nicht die Zufuhr einer äusseren Energiemenge erforderlich ist; und es ist in höchstem Maasse wahrscheinlich, dass alle mit Energieabfall verbundenen chemischen Processe katalysirbar sind. Von den Substanzen, die als Katalysatoren in Betracht kommen, sind besonders die H-Ionen der Säuren und die OH-Ionen der Alkalien zu nennen, vor allem aber einige Metalle, wie Platin, Gold, Silber, Quecksilber. Gewisse Metalle, wie Eisen und Mangan, sind hauptsächlich in Form ihrer Salze katalytisch wirksam. Eingehend erörtert der Verf. die Beziehungen der katalytischen Effecte zu den Fermentwirkungen. Zwischen beiden bestehen weitgehende Analogien. Aehnlich wie die Fermente wirken auch die Katalysatoren schon in kleinster Menge. Das Missverhältniss zwischen Menge und Wirkung ist sowohl bei den Fermenten wie bei den Katalysatoren zu beobachten. Auch die Specificität der Wirkung zeigt sich bei beiden. Denn im Allgemeinen ist eine Substanz, die bei einer bestimmten Reaction als Katalysator wirkt, nur für diesen Vorgang katalytisch wirksam. Auch in der Art der katalytisch zu erzielenden Reaction besteht kein durchgreifender Unterschied gegenüber den durch Fermentwirkung bedingten chemischen Processen. Es kann als ein sicheres allgemeines Ergebniss formulirt werden, dass in der Katalyse ein Mittel gegeben ist, um in den Ablauf chemischer Processe in ähnlicher Weise, wie es die Fermente thun, beschleunigend einzugreifen. Für diejenigen Reactionen, in denen zu den Fermenten parallel wirkende Katalysatoren bekannt sind, vermag dabei der Katalysator in chemischer Beziehung einen mehr oder weniger vollkommenen functionellen Ersatz des Fermentes zu bieten. An der Hand der Eisentherapie erörtert der Verf. in seinen weiteren Ausführungen die grosse Wichtigkeit der katalytischen Forschung für die Balneologie und bespricht ausführlich die von ihm aufgestellte katalytische Theorie der Eisenwirkung. Die weitere katalytische Forschung in der Balneologie wird sich hauptsächlich mit Stoffen wie Jod, Arsen, Mangan, Fluor und ähnlichen zu befassen haben, für welche sämmtlich bereits Katalysen bekannt sind. Schliesslich muss auch bei den Salzen auf indirect katalytischem Wege, d. h. auf dem Umweg einer Beeinflussung der Fermentfunction mit einer Einwirkung auf die Stoffwechselvorgänge gerechnet werden.

[1) Lenkei, V. D., Einfluss der Luftbäder auf die Zahl der Blutkörperchen, auf Hämoglobin und Viscosität des Blutes. Klinikai füzetek. No. 9. (Die Zahl der rothen Blutkörperchen vergrössert sich durchschnittlich um 7.4 pCt. nach $^1/_2$—1 stündigem lauen oder kühlen Luftbad. Die Nachwirkung des letzteren hebt noch diesen Zuwachs. Das Hb vermehrt sich um 13 bis 20 pCt. Die Zahl der weissen Blutkörperchen wächst durchschnittlich um 9,8 pCt. Die Viscosität zeigt im allgemeinen eine Steigerung von 6.7 pCt. in manchen Fällen entsteht aber im Gegentheil eine Verminderung. Die Luftbäder sind also bei Anämie und Chlorose gut verwendbar. Kalte Luftbäder sind bei Compensationsstörungen contraindicirt.) — 2) Derselbe, Die Bestimmung der chemischen Lichtwirkung der Sonnenstrahlen in Hefner'schen Einheiten. Gyógyászat. No. 21. — 3) Lenkei, V. D. und E. Weisz, Beiträge zu Emanationsmessungen. Orvosi Hetilap. No. 24 u. 25.

Mit einem Vogel'schen Photometer bestimmt Lenkei (2), wie viel Secunden lang man das in den Photometer gebrachte lichtempfindliche Papier in der Sonne halten muss, damit eine Photometerzahl gerade zu bemerken ist. Den Vogel'schen Photometer kann man sehr zweckmässig durch einen von der Neuen Photographischen Gesellschaft in Verkehr gebrachten Photometer ersetzen. Die erhaltenen Ergebnisse vergleicht er mit der Lichtstärke einer Auerlampe, von welcher wir wissen,



dass ihre chemische Lichtstärke 160 mal grösser ist, als jene der Hefner'schen Lampe, wodurch die Ergebnisse leicht in Hefner'schen Einheiten ausdrückbar sind.

Nachdem der Einfluss der Temperatur, der gegenwärtigen verschiedenen Lichtquellen, der absoluten Ruhe des Apparates, der fremden radioactiven Substanzen, der elektrischen Spannung im Apparate, der Versuchszeit festgestellt wurde, geben Lenkei und Weisz (3) gute Vorsichtsmaassregeln gegen diese störenden Umstände. Sie halten eine allgemein anerkannte Einheit und gleiche Messapparate für wünschenswerth. **Vámossy** (Budapest).]

II. Geologisches. Analysen.

1) Balzer, Sur les travaux des stagiaires aux eaux minérales. Bull. de l'acad. de méd. No. 25—26. — 2) Delkeskamp, R., Beiträge zur Kenntniss von der Bildung der natürlichen Mineralquellen. Balneol.-Ztg. No. 9. — 3) Ebler, E., Ueber die Radioactivität der Mineralquellen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 13. — 4) Engelmann, F., Ueber die Gewinnung radioactiver Substanzen aus den Rückständen der Kreuznacher Quellen und ihre therapeutische Verwendung. Med. Klinik. No. 22. — 5) Derselbe, Die Gewinnung hochgradig radioactiver Salze. 30. Balneol.-Congress. — 5a) Glaser, Chemisch-physikalische Untersuchung der Schwefelquelle in Spalato. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 6) Grünhut, L., Uebersicht neuer Mineralquellanalysen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 10, 11, 12 und Bd. II. H. 1 u. 2. — 7) Hankó, W., Ueber die Schwankungen der chemischen Zusammensetzung natürlicher Mineralwässer. Ebendas. Bd. II. H. 11. — 8) Hanriot, M., Sur la distinction entre les eaux de table et les eaux minérales. Bull. de l'acad. de méd. No. 43. — 9) v. Heinleth, Erschliessung einer natürlichen Kochsalztrinkquelle in Bad Reichenhall mit geologischen Erläuterungen über die Entstehung der Salzlager. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 18. — 10) Derselbe, Dasselbe. 81. Versamml. Deutscher Naturforscher und Aerzte. — 11) Hintz, E., Chemische Untersuchung der Trink- und Gewölbequelle des Königlichen Bades Nenndorf bei Hannover. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 4 u. 5. — 12) Derselbe, Die San Anton-Quelle in Orihuela. Analyse. Balneol.-Ztg. No. 14. — 13) Hundeshagen, F., Analyse einiger ostafrikanischer Wässer. Ebendas. No. 22. — 14) Jung, Die Radioactivität der schlesischen Heilquellen. 18. Jahresversamml. d. Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 15) Lachmann, Die Messungen und Dosirung der Radiumemanation. Ebendas. — 16) Derselbe, Die Radiumemanation als wirksamer Bestandtheil der natürlichen Heilquellen. Balneol.-Ztg. No. 11. — 17) Derselbe, Die Heilwirkungen der Radiumemanation und die Radioactivität der schlesischen Heilquellen. 37. schlesischer Bädertag. — 18) Lengyel, Ueber Radioactivität der Mineralquellen und Schlammbäder. 19. Ungarischer Balneol.-Congr. — 19) Lenkei und Weisz, Ursprung der Radiumemanation. Ebendas. — 20) Martell, P., Die Mineralquellen in der Schweiz. Balneol.-Ztg. No. 18. — 21) Mouren, Ch., La radioactivité des sources thermales de Bagnères-de-Luchon. — 22) Mussi, U., Analisi chimica e batteriologica dell' acqua alcalino-magnesio-cobaltica denominata di Rio (Isola dell'Elba). L'Idrologia, la Climatologia e la Terapia fisica. No. 6. — 23) Paull, H., Die Emser Quellproducte mit besonderer Berücksichtigung der Emser Pastillen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 18. — 24) Potonié, H., Moor und Sumpf. Ebendas. H. 6 u. 7. — 25) Rudolph, H., Die Erklärung der Radioactivität aus dem chemischen Zerfall der Atome. Ebendas. H. 12 u. 13. — 26) Salcher und Tripold, Die Radioactivität des Meerwassers im Golf von Fiume und Umgebung. Monatsschr. f. d. physikal.-diätet. Heilmethoden. H. 10. — 27) Schill, E., Gewinnung und Verwerthung des Radiums im Königreich Sachsen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 3. — 28) Schmidt, H. W., Ueber die absolute Bestimmung des Radiumgehaltes in festen Körpern und Flüssigkeiten. Balneol.-Ztg. No. 5 u. 9. — 29) Schulhof, Neueintheilung der Heilquellen. 19. Ungarischer Balneol.-Congress. — 30) Schücking, A., Studien über das Eisenmoor (unter besonderer Berücksichtigung des Pyrmonter Eisenmoors). Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11. — 31) Schweitzer, A., Ueber die Radioactivität der Heilquellen der Schweiz. Balneol.-Ztg. No. 14. — 32) Sonntagh, Geologische Studien der Thermalquellen. 19. Ungarischer Balneol.-Congress. — 33) Wagner, Ueber die einfachsten chemischen Methoden zur Controle der Mineralquellen. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 15. — 34) Weidenbaum, J., Mittheilungen über den deutschen Fango aus der vulkanischen Eifel. Med. Klinik. No. 19. — 35) Werocke, L., Das Vorkommen von Mineral- und Thermalquellen im Lothringischen und Luxemburgischen Buntsandstein und die Möglichkeit der Aufschliessung von warmen Quellen im Moselthal. Mittheilungen d. geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen. Bd. VII. H. 1. — 36) Wieprecht, Die radioactiven Eigenschaften einiger Soolquellen Nord- und Mitteldeutschlands. Inaug.-Diss. Halle. — 37) Ludwig und Zdarek, Chemische und physikalische Untersuchung des Mineralwassers der Donatiquelle in Rohitsch-Sauerbrunn. Wiener klin. Wochenschr. No. 30.

Lachmann (15) bespricht die Methoden der Messung der Radiumemanation. Trotz der oft starken Activität der künstlichen Radiumpräparate sind doch die natürlichen Heilquellen den künstlichen überlegen. Von grosser Bedeutung ist auch die Thatsache, dass die Kranken in den Curorten mit stark radioactiven Quellen dauernd grosse Mengen Emanation durch die Athmung aufnehmen.

Wieprecht (36). Die Angaben über den Gehalt der Quellen an Radiumemanation beziehen sich nur auf das frische, unmittelbar aus der Quelle geschöpfte Wasser. Da die Emanation sehr flüchtig ist und sehr rasch entweicht, sobald sie mit der Luft in Berührung kommt, geht ein Theil der Emanation schon im Sammelbassin, ein weiterer Theil in den Rohrleitungen verloren, die selten ganz luftdicht sind. So sinkt z. B. in der ca. 8 km langen Rohrleitung von der Sirnitz im Schwarzwald nach Badenweiler die Radioactivität von etwa 11 auf 3 Macheeinheiten, und in der 10 km langen Leitung von Wildbad nach Hof-Gastein entweicht die Emanation fast vollständig. Nur bei denjenigen Quellen, in denen ein selbständig radioactiver Körper gelöst ist, wird die Emanation zum Theil neugebildet. So ist z. B. in der Soole von Bernburg Thoremanation nachgewiesen. Wahrscheinlich enthalten auch die Soolen von Sulza und die Elisabethquelle in Frankenhausen Thor- neben Radiumemanation.

[Jansen, Hans, Untersuchungen über die Radioactivität einiger dänischen Quellen. Nord. Tidschr. f. Therapie.

Verf. hat die bekanntesten der allgemein benutzten Heilquellen auf Emanation untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Radioactivität (wahrscheinlich aus



Radiumemanation herrührend) dieser Quellen sehr gering ist (0,22—1,44 Macheeinheiten.

S. Erlandsen (Kopenhagen).]

[1) Bauer, K., Ueber weiche Trinkwässer mit Berücksichtigung des Mineralsalzbedürfnisses des Organismus. Klinikai füzetek. No. 2. (Polemik über ein Gutachten, welches das weiche Quellwasser für die geplante Leitung einer Stadt nicht für gut hielt. Verf. versucht, mit Röse's Tabellen und Statistik die hygienischen Vortheile des harten Trinkwassers zu beweisen.) — 2) Szilárd, B., Ueber die Radioactivität der Mineralwässer und deren Bedeutung. Gyásjászat. No. 8, 17, 18, 35.

Jedes Wasser, ja selbst die Atmosphäre, ist radioactiv, aber der Grad und Ursprung der Radioactivität ist sehr verschieden. Szilárd (2) befasst sich mit der Erklärung und Bedeutung dieser qualitativen und quantitativen Unterschiede. Er fasst kurz das Wesen der Umänderung der Elemente zusammen, beschreibt die radioactiven Substanzen, deren Endproducte, die Art und Weise und den Ort ihres Vorkommens, ihr Verhältniss gegenüber Wasser und Temperaturveränderungen, den scheinbaren Uebergang der chemischen Eigenschaften der radioactiven Elemente ineinander, die Lösungsverhältnisse ihrer Verbindungen, ihr Entrainement, die allgemeine Verbreitung der radioactiven Substanzen. Dann beschreibt er die Radioactivität der Minerale und der verschiedenen Erdarten, erwähnt die Theorien der Entstehung der Mineralwässer, berichtet uns über das Verhältniss zwischen den gelösten Bestandtheilen der Mineralwässer und dem Reichthum an radioactiven Substanzen derselben; dann über die Rolle des Entrainement bei der Radioactivität der Mineralwässer, endlich über die Radioactivität des Fluss- und Meerwassers, und der Atmosphäre und über die näheren Verhältnisse der letzteren. **Vámossy** (Budapest).]

III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen.

1. Trinkkuren.

1) Bachem, Ueber den Einfluss der Dürkheimer Maxquelle auf das Wachsthum von Kaninchen. Münchner med. Wochenschr. No. 12. — 2) Borodenko, Zur Frage der physiologischen Wirkung des Mineralwassers. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Curorthyg. Bd II. H. 6. — 3) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen zur physiologischen Wirkung von Mineralwässern. Ebendaselbst. Bd. I. H. 12. — 4) Derselbe, Zur physiologischen Wirkung kaukasischer Mineralwässer auf die Verdauungsorgane. Med. Klinik. No. 33. — 5) Brenner, F., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Arsenwasser auf die Magen- und Darmfunction. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Curorthyg. Bd. I. H. 12. — 6) Derselbe, Der Werth der Antitrypsinbestimmung des Blutes für Diagnose und Prognose der Anämie und die Einwirkung des Arsenwassers. Med. Klinik. No. 28. — 7) Derselbe, Die Kachexiereaction im Vergleich zum Hämoglobingehalt und zu den Formelementen des Blutes bei Anämien und deren Beeinflussung durch natürliches Arsenwasser. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 8) Casciani, P., Absorption von Mineralwässern bei innerlichem Gebrauch. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 13 u. 14. — 9) Cmunt, Mineralwassercur bei chronischer Bronchitis. Casop. ces. lékarn. No. 31. — 10) Feig, C., Injections souscutanées, intra-musculaires et intraveineuses chez l'animal et chez l'homme, d'eaux minérales alcalines. Bulletin de la soc. de thérapeutique. No. 2. — 11) Derselbe, Action d'eaux minérales et de sérums artificiels radioactifs sur la survie d'organes ou d'éléments cellulaires isolés du corps. Le progrès médical. p. 585. — 12) Finck, Der Blutdruck bei Urikämie und Cholämie und seine Beeinflussung durch die Cur in Vittel. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 10. — 13) Fink, F., Fünfter Bericht über den Einfluss des Curgebrauches in Karlsbad auf das Gallensteinleiden. Münchener med. Wochenschr. No. 41. — 14) Glax, J., Brunnencuren und die Beurtheilung ihrer Wirkung auf Grundlage von Spitals- und Laboratoriumsversuchen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 16. — 15) Graul, G., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss einiger Mineralwässer auf die motorische Thätigkeit des Magens. Ebendas. H. 8. — 16) Kalles, J., Experimentelle Untersuchungen über die biologischen Wirkungen einer Jod-Bromquelle. Ebendas. H. 4. — 17) Kionka, H., Können Mineralwässer die Phagocytose beeinflussen? Ebendas. H. 10. — 18) Derselbe, Ueber Mineralwasserwirkungen. Die Deutsche Klinik. Bd. XII. — 19) Derselbe, Ueber Mineralwasserwirkungen auf den Darm. Med. Klinik. No. 25. — 20) Odaira, H., Casuistischer Beitrag zur Wirkung der Bitterwässer auf den Magen-Darmcanal. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H 16. — 21) Pártos, A., Ueber die Wirkung der Schwefelkochsalzthermen und Reactionserscheinungen an denselben. Ebendas. H. 11. — 22) Pewsner, M., Zur Frage über den Einfluss der Mineralwässer auf den Darmtractus. Medizinskoje obosrenije. No. 2. — 23) Ramsauer, Ueber einen Kreuznacher Trinkwasseractivator. Münchener med. Wochenschr. No. 31. — 24) Rheinboldt, M., Die physiologisch dosirte Mineralwassercur als Uebungstherapie des Darmes bei habitueller Stuhlträgheit. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 3. — 25) Rosenthal, A., Das Karlsbader Wasser und die Harnsäure. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — 26) Scarpatetti, Die Passugger Entfettungscur und die Behandlung der Gicht in Passugg. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 6. — 27) Schwarz, R., Ueber Mineralwassercuren bei Diabetes mellitus. Medicin. Correspondenzbl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. No. 16. — 28) Silbergleit, H., Ueber den Einfluss von Radiumemanation auf den Gesammtstoffwechsel des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. No. 26. — 29) Strasser, A., Ueber Curen mit Radiumemanation. Monatsschr. f. d. physikalisch-diätetischen Heilmethoden. H. 3. — 30) Strauss, H., Blutdruck und Trinkcur. Med. Klinik. No. 30. — 31) Ury, H., Zur Lehre von den Abführmitteln. IV. Zur Theorie der Bitterwasserwirkung. Archiv f. Verdauungskrankheiten. Bd. XV. H. 2. — 32) v. d. Velden, Zur Arsentherapie mit der Dürkheimer Maxquelle. Münchener med. Wochenschr. No. 5. — 33) Wolpe, J. M., Erfahrungen über die Wirkung des Lullusbrunnens bei Verdauungskrankheiten. Zeitschrift für physikal. u. diätet. Therapie. Bd. XII. H. 10.

Borodenko (2) hat für seine Untersuchungen alkalisch-salinische Mineralwässer mit überwiegendem Alkaliengehalt, solche mit überwiegendem Schwefelnatrongehalt und Wässer vom Typus des Karlsbader, jedoch von schwächerer Concentration, verwendet und ihren Einfluss auf die secretorische Magenfunction, auf die Secretion des Pankreas und auf Gallenbildung und Gallenabsonderung studirt. Mineralwässer mit überwiegendem Alkaliengehalt bewirken eine Hemmung der Magensaftsecretion, wenn sie 1—$1\frac{1}{2}$ Stunden vor der Nahrungsaufnahme eingeführt werden. Bei gleichzeitiger Zufuhr der alkalischen Wässer mit der Nahrung jedoch resultirt eine Steigerung der Secretion, da durch das Zusammenwirken von Alkalien und der Salzsäure des

Magensaftes freie Kohlensäure und Chlornatrium entstehen, die die secretorischen Drüsen anregen. Gleichzeitig erfährt die Verdauungsperiode eine Ausdehnung, so dass der Gang der Verdauung ungünstig beeinflusst wird. Bei Hypersecretion wirken daher Alkalien und alkalische Wässer nur, wenn sie auf absolut nüchternem Magen genommen werden. Die Wirkung der genannten Mineralwässer auf die Pankreassecretion ist eine hemmende, ob sie vor oder mit der Nahrung eingeführt werden. Auf die Gallenbildung und Galleneliminirung haben die Wässer keinen Einfluss, können aber unter pathologischen Bedingungen, beispielsweise bei gleichzeitig bestehendem Magenkatarrh, eine Steigerung der Gallensecretion hervorrufen.

Brenner (6) konnte in den meisten Fällen von Anämie eine erhebliche Vermehrung des antitryptischen Fermentes nachweisen. Mittelst der Antitrypsinbestimmung controlirte er die Erfolge bei seinen Patienten, die er mit der Dürkheimer Maxquelle behandelte. Die Resultate waren sehr gute.

Casciani (8) hat den Einfluss von Mineralwässern, besonders der Kochsalzwässer auf die Verdauungsvorgänge experimentell untersucht. Hinsichtlich der Wirkung auf die Magensaftsecretion kommt er zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die hypotonischen Chlornatriumwässer vermehren die Abscheidung des Magensaftes und die HCl-Menge; mit hypertonischen Wässern ist eine solche Vermehrung nicht nachweisbar.

2. Die hypotonischen Wässer mit Calciumbicarbonat und mit wenig Kohlensäure beeinflussen nicht merklich die Magensecretion und Salzsäuremenge.

3. Die Calciumbicarbonatwässer mit viel CO_2 vermehren die Bildung des Magensaftes und der Salzsäure.

4. Bei Anwendung von chemisch unterschiedenen geht die Magensaft- und HCl-Vermehrung nicht mit der Hypotonie des Wassers, sondern mit der Art des Gases und der mineralischen Bestandtheile in ihnen proportional.

Die Wirkung der Chlornatriumwässer auf den Darm hängt von ihrem osmotischen Druck ab. Die Darmresorption ist gering bei den hypertonischen, grösser bei den isotonischen und am stärksten bei den hypotonischen Wässern. Man kann daher durch Mineralwässer, die chemisch in dieselbe Gruppe gehören, entgegengesetzte Wirkungen erzielen, Darmentleerung und Verstopfung gemäss der Höhe des osmotischen Druckes. — Die Wirkung der Chlornatriumwässer auf den Stoffwechsel steht in Beziehung zur molecularen Concentration, nur die Allgemeinwirkungen sind bei den hypotonischen stärker ausgesprochen als bei den hypertonischen. Was den Einfluss der Kochsalzwässer auf die Nierensecretion anlangt, so wirken sie nicht nur vermöge ihres osmotischen Druckes diuretisch, sondern auch vermöge ihrer chemischen Componenten. Die an Gallenfistelpatienten ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass nach Gebrauch von NaCl-Wasser eine geringe Vermehrung des Chlorgehaltes der Galle eintritt, und dass die Menge der Gallensalze beträchtlich vermehrt wird.

Graul's (15) an Hunden angestellte experimentelle Untersuchungen haben zu dem Ergebniss geführt, dass der Neuenahrer Sprudel im Stande ist, bei gleichzeitiger Nahrungszufuhr die Motilität des Magens zu erhöhen und die Verweildauer des Chymus in demselben abzukürzen. Der Wiesbadener Kochbrunnen verlässt den Magen schneller als Leitungswasser und etwas rascher als das Neuenahrer Wasser. Bemerkenswerther Weise regen auch hypertonische Wässer, wie das Homburger Wasser und der stark hypertonische Salzschlirfer Bonifaciusbrunnen den Magen zu schnellerer Thätigkeit an als die gleiche Menge des stark hypotonischen Leitungswassers. Vielleicht ist der die Motilität befördernde Einfluss des Kochsalzes die Ursache, dass das hypertonische Wasser trotz seiner hohen Concentration auf die Magenverdauung günstig einwirkt. Auch die Temperatur des Wassers ist von Einfluss auf die Motilität. Leitungswasser von hoher Temperatur verlässt den Magen beträchtlich schneller als solches von niedriger Temperatur.

Der Einfluss der Mineralwässer auf die Darmthätigkeit hat Kionka (19) studirt. Er konnte an isolirten Darmschlingen feststellen, dass die Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen in hohem Maasse durch die Temperatur beeinflusst wird. Die Resorption des Wassers ist von der Gruppirung bestimmter Ionengruppen abhängig.

Odaira (20) konnte experimentell bestätigen, dass die Mergentheimer Karlsquelle die Darmthätigkeit anregt, ohne unerwünschte Wirkungen auf die Magenfunctionen auszuüben.

Die Anschauung dass durch Zufuhr reichlicher Mengen von Flüssigkeit der Blutdruck gesteigert wird, hat sich nach Strauss (30) durch genaue Messungen in zahlreichen Fällen nicht bestätigen lassen. Die Frage ist besonders für die Balneotherapie der Nierenkrankheiten von Wichtigkeit. Bei Nierenkranken können Trinkcuren durch Ausschwemmung giftiger Stoffwechselproducte nützlich wirken. Ob abführende Wässer den Blutdruck herabsetzen, ist noch nicht sicher entschieden.

Ramsauer (23). In dem in Kreuznach hergestellten Activator wird das Wasser durch Berührung mit unlöslichen, aus dem Sinter der Kreuznacher Quellen gewonnenen radioactiven Producten activirt. Es hat eine Activität von 1330 bis 1360 Mache-Einheiten. Die Emanation wird beim Stehen des Wassers in offenen Gefässen nur sehr langsam abgegeben.

2. Bäder.

1) Baelz, E., Ueber das heisse Bad. Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmethoden. H. 1. — 2) Beerwald, Verhalten der Kohlensäure in künstlichen und natürlichen Kohlensäurebädern. 30. Balneologencongress. — 3) Beerwald und v. d. Heide, Dasselbe. Med. Klinik. No. 19. — 4) Bröking, E., Zur Beeinflussung der Blutviscosität durch Kohlensäure- und Sauerstoffbäder. Ebendas. No. 40. — 5) Diesselhorst, G., Ueber Schwefelausscheidung durch den Urin nach dem Gebrauch von Thiopinolbädern. Berliner klin. Wochenschr. No. 9. — 6) Engel, H., Ueber Resorption im



Bade. Ztschr. f. Balneol.. Klimat. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 18. — 7) Fellner. L.. Neue Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Kohlensäuregasbäder. Med. Klinik. No. 34. — 8) Fodor, G.. Die Seebäderbehandlung der Gicht. Budapesti orvosi ujság. No. 1. — 9) Glax, J., Der therapeutische Werth verschiedener Moorbäder und Meeresklimate. Ztschr. f. Balneol.. Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11. — 10) Derselbe. Seebad und Seeklima. ihre physiologische Wirkung auf den Organismus des Menschen. Centralbl. f. Thalassotherap.. Klimatol., Balneol. u. verw. Wissenszweige. H. 9. — 11) Derselbe, Die Anzeigen und Gegenanzeigen für den Gebrauch von Seebade- und Seeluftcuren. Ebendaselbst. H. 11 u. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 18. — 12) Groedel, Th.. u. Fr. M. Groedel. Die Beeinflussung der Herzdilatation durch kohlensäurehaltige Bäder. Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmeth. H. 1. — 13) Hennig, Syphilis und Seebad. Centralbl. f. Thalassotherapie. Klimatol., Balneol. u. verw. Wissenszweige. H. 5. — 14) Herz, M.. Ueber den Missbrauch der Kohlensäurebäder. Allg. Wiener med. Ztg. No. 42. — 14a) Derselbe. Ueber die Rolle der Salze im Bade. Klin.-therapeut. Wochenschr. No. 1. — 15) Hoeck. Vorsichtsmaassregeln bei Badecuren zur möglichsten Sicherung des Erfolges. 18. Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäderverbandes. — 16) Jacob. Welches sind die erwiesenen Vorgänge der Circulation beim Gebrauch von Bädern, die zur Restitution des geschwächten Herzens führen? 30. Balneologencongress. — 17) Kemen, Erfolge mit Kreuznacher Radium-Emanationsbädern und local angewandten Radiolpräparaten. Therapie d. Gegenwart. H. 11. — 18) Koernig Bey. In türkischen Bädern. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 13. — 19) Kurz, J., Der Einfluss der Seebäder in Abbazia auf Frauenkrankheiten. Wiener med. Wochenschr. No. 25 bis 28. — 20) Derselbe, Ueber hochprocentige Meersoolbäder. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verw. Wissenszweige. H. 4. — 21) Leyden, H., Etwas über Bäder mit destillirtem Wasser. Ztschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XII. H. 12. — 22) Loebel, A., Die neueren Probleme d. Moorbädertherapie. Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmethoden. H. 6. — 23) Löw, L., Ueber Thalassotherapie der Hautkrankheiten. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 12. — 24) Lübben, F., Das thermische Verhalten von Moorbrei und anderen Aufschwemmungen. Balneol. Ztg. No. 20. — 25) Marcinowski, J.. Kritische Bemerkungen zur Technik des Luftbades, insbesondere im Winter und nach heissen Bädern. Das wechselwarme Luftbad. Monatssschr. f. d. physik.-diätet. Heilmethoden. H. 5. — 26) Martin. A., Die Nauheimer Badecur und einige Erklärungsversuche ihrer Wirkung auf den Organismus. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1 u. 2. — 27) Mladejowsky, V., Eine neue Art von künstlichen Kohlensäurebädern. Rev. pro neurol. a physik therapii. H. 8/9. — 28) Mongeot, Le bain oxy-gazeux. Journ. de physiothérap. No. 73. — 29) Natvig, Die norwegischen Tanglaubäder. Centralbl. f. Thalassotherap., Klimatol., Balneol. u. verw. Wissenszweige. H. 6. — 30) Derselbe, Gewichtsbestimmungen während einer Schlammbadecur. Ebendas. H. 12. — 31) Pototzky, C.. Kohlensaure Theilbäder (kohlensaure Hand-, Fuss- und Sitzbäder). Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 32) Prybila, Vergleiche zwischen Kohlensäure- und radioactiven Sauerstoff-Kohlensäurebädern. 81. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. — 33) Pyrz, A., Ueber die Theorie der Senator- und Frankenhäuser'schen CO_2-Bäderwirkung. Wiener med. Wochenschr. No. 11. — 34) Rothschuh, E.. Langdauernde Schwefelbäder und Unterwassermassage bei rheumatischen und gichtischen Erkrankungen. Ztschr. f. Balneol.. Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11. — 35) Sarason. L.. Ueber eine wesentliche technische Verbesserung meiner Ozet-Bäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 36) Schäfer, J.. Einfluss von „Eifelfango Neuenahr" auf die Chlorausscheidung des Körpers im Urin. Deutsche Aerzte-Ztg. H. 3. — 37) Scholz. F.. Studien über Sauerstoffbäder. Therapie d. Gegenwart. H. 7. — 38) Derselbe. Kohlensäurebäder und Sauerstoffbäder. Deutsche militärärztl. Ztschr. H. 23. — 39) Schuster. Ist die Combination von Quecksilbercuren mit Schwefelbädern rationell? 30. Balneologencongress. — 40) Senator. H. und A. Schnütgen. Ueber Luftperlbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 41) Siebelt. Einige Gesichtspunkte zur Beurtheilung künstlicher und natürlicher kohlensaurer Bäder. Medicin. Blätter. No. 9. — 42) Stradiotti, G., Intorno all'influenza del bagno termale, sopra l'eliminazione dell' acido urico endogeno e misto nella gotta cronica. L'idrologia, la climatologia e la terapia fisica. No. 5. — 43) in der Stroth. A.. Beiträge zur Kenntniss des Indifferenzpunktes bei Kohlensäurebädern und einfachen Wasserbädern. Therapeut. Monatshefte. H. 4. — 43a) Taege. Einfaches Verfahren zur Herstellung von Theerbädern. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 44) Veiel, Einfluss der sinusoidalen Vierzellenbäder auf die Herzarbeit. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 45) Votruba. Erfahrungen über die Behandlung einiger Herz- und Gefässkrankheiten mit Kohlensäurebädern. Cas. ces. lekar. No. 23. — 46) Wick, Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus mit Bädern. 81. Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte. — 47) v. Zoepffel. Die Indicationen und Contraindicationen der Seebäder. Petersburger med. Wochenschr. No. 39. — 48) Zucker. A.. Sauerstoffbäder. Deutsche Aerzte-Ztg. H. 14.

Beerwald (2). Die künstlichen kohlensauren Bäder haben vor den natürlichen verschiedene Nachtheile. Vor Allem ist die Kohlensäure in den künstlichen Bädern nicht so gleichmässig vertheilt und entweicht schneller als in den natürlichen. Im künstlichen Kohlensäurebad athmet der Kranke daher mehr Kohlensäure ein. Deshalb darf die Dauer der künstlichen kohlensauren Bäder nicht zu lange ausgedehnt werden, und der Kopf des Badenden soll möglichst hoch über dem Wasser sich befinden.

Fellner (7) konnte durch neue Untersuchungen seine früher ausgesprochene Ansicht bestätigen, dass durch kohlensaure Gasbäder die Puls- und Athmungsfrequenz zunimmt, und der systolische Blutdruck steigt.

Th. und Fr. Groedel (12). Eine Herzdilatation kann zwar durch eine Cur mit kohlensauren Bädern reducirt werden, jedoch, wie die Verff. röntgenographisch feststellen konnten, niemals in so erheblichem Maasse, wie dies früher vielfach angenommen wurde. Oft waren sogar die vor Beginn und am Ende der Cur aufgenommenen Diagramme völlig gleich.

Jacob (16) schliesst aus seinen Versuchen, dass im kohlensauren Bade die Aussentemperatur steigt und die Innentemperatur sinkt. Mittelst des Sphygmomanometers von Basch stellte er fest, dass das kohlensaure Bad meistens eine Erweiterung der Radialis bewirkt. Kohlensaure Bäder wirken im Sinne einer Schonung des Herzens.

Nach Mongeot (28) sind die Sauerstoffbäder den Kohlensäurebädern vorzuziehen bei Herzklappenfehlern.



mit Cyanose und Dyspnoe, bei vasomotorischen Störungen der Menopause und bei Neurosen mit sehr erhöhter Erregbarkeit.

Scholz (38). Die Indicationen der Kohlensäurebäder und der Sauerstoffbäder sind keineswegs die gleichen. Wenn auch durch beide der Puls verlangsamt und gekräftigt wird, so wird doch der Blutdruck durch kohlensaure Bäder gesteigert, durch Sauerstoffbäder erniedrigt. Das Temperaturoptimum liegt für die kohlensauren Bäder bei 30—32° C., für die Sauerstoffbäder bei 34—35° C. Die Kohlensäurebäder haben eine hautreizende Wirkung, die den Sauerstoffbädern abgeht. Bei erhöhtem Blutdruck, wie in den meisten Fällen von Arteriosklerose, sind die Sauerstoffbäder, bei mit niedrigem Blutdruck einhergehender Herzschwäche die Kohlensäurebäder indicirt.

Engel (6) unterzieht die Frage nach der Resorption im Bade einer eingehenden kritischen Betrachtung, die ihn zu folgenden Schlussfolgerungen führt: Wasser, Salze, sonstige flüssige und auch gasförmige Bestandtheile werden in zu minimalen oder zu ungewissen und unbestimmbaren Quantitäten durch die Haut resorbirt, als dass einer solchen Resorption eine therapeutische Wirkung zugesprochen werden könnte. Die eventuelle Resorption im Bade könnte durch lange Dauer des Bades (mehrere Stunden) und eine möglichst hohe Badetemperatur begünstigt werden. Beiden Momenten stehen jedoch meist praktische Bedenken entgegen.

Hennig (13). In Uebereinstimmung mit der Thatsache, dass die Syphilis auf der See und an der Küste milder verläuft als auf dem Continent, werden auch syphilitische Symptome durch einen Aufenthalt an der See günstig beeinflusst und verschwinden nach den Erfahrungen des Verf. rascher als auf dem Festlande. Durch regelmässige Seecuren kann Recidiven vorgebeugt und Milderung der tertiären Erscheinungen erzielt werden. Oft ist es zweckmässig, specifische Curen an der See durchführen zu lassen. Schmiercuren mit kalten Bädern zu combiniren ist nicht rathsam.

Diesselhorst (5). Nach Thiopinolbädern ist der Schwefel im Harn in Form von Schwefelsäure nachzuweisen. Eine Zunahme der Aetherschwefelsäuren und des neutralen Schwefels tritt nicht ein.

Schuster (39) ist der Ansicht, dass die Combination von Quecksilbercuren mit Schwefelbädern durchaus rationell ist, weil dabei eine energische Aufnahme und Ausscheidung des Quecksilbers stattfindet, und speciell das Aachener Thermalwasser einen therapeutischen Einfluss auf die Syphilis ausübt. Zudem ist die Annahme, dass sich bei der Combination von Quecksilbercuren mit Schwefelbädern unwirksames Schwefelquecksilber bildet, gänzlich unerwiesen.

Taege (43a) giebt für die Herstellung eines billigen Theerbades, das an der Wanne keinen Theer absetzt, folgende Vorschrift: Ol. Rusci 150, Liqu. kal. caust. Ph. G. 90, MDS.: Umschütteln! Mit ½ l denaturirtem Spiritus zu vermischen und von dieser Mischung die Hälfte in dünnem Strahl unter fortwährendem Umrühren in ein Vollbad zu giessen.

Loebel (22). Da die Moorbäder den Blutdruck herabsetzen, sind sie für alle diejenigen Erkrankungen indicirt, die mit erhöhtem Blutdruck einhergehen und Accentuation der zweiten Herztöne zeigen. Sie erweisen sich von besonderem Nutzen bei mässigen Graden von Angina pectoris, bei beschleunigter, verstärkter Herzthätigkeit, bei Herzmuskelaffectionen nach Alkohol-, Nikotin-, Thee-, Kaffee-Intoxication und im Klimakterium. Contraindicirt ist der Gebrauch der Moorbäder bei Klappenfehlern und bei Myocarditis mit abgeschwächten zweiten Tönen. Als besonders wirksam erweisen sie sich bei Arteriosklerose, speciell im Stadium der Präsklerose. Nephritiden mit erhöhtem Blutdruck werden durch Moorbäder ebenfalls günstig beeinflusst. Auch für Neurastheniker mit hohem Blutdruck sind Moorbäder indicirt und wirken günstig auf die gesteigerte Erregbarkeit der Patienten.

Natvig (30) hat nach Seeschlammbädern von Lavik erhebliche Abnahme des Körpergewichts beobachtet. Sie betrug nach 16 Schlammbädern fast ein Drittel des Körpergewichtes.

Veiel (44). Aehnlich wie Kohlensäurebäder wirken sinusoidale Vierzellenbäder auf das Herz, da ihre Wirkungen auf den Kreislauf sich ebenfalls im Sinne einer Uebung des Herzens geltend machen, wenn auch nicht in so energischer Weise wie bei den kohlensauren Bädern. Die Stärke der anzuwendenden Ströme muss sich stets nach dem Befinden des Patienten richten; es darf keine nach kurzem Ausruhen noch anhaltende Ermüdung eintreten. Die sinusoidalen Vierzellenbäder sind in erster Linie dann angezeigt, wenn kohlensaure Bäder contraindicirt erscheinen, und eine leichte Anregung der Herzthätigkeit erwünscht ist.

[Lenkei, V. D., Klimatische Verhältnisse der Plattenseegegend; physikalische und chemische Eigenschaften des Wassers und Schlammes des Plattensees. Bp. Orvosi njság. No. 22.

Die Verhältnisse sind in verschiedenen Gegenden des Plattensees so verschieden, dass sie sich nicht zum kurzen Referat eignen. Der Schlamm ist reich an Bacellarien und Silicatnadeln und ist stark radioactiv.

Vámossy (Budapest).]

3. Inhalationen.

1) Assinger, Vereinfachte Sauerstoffinhalationsmethode. 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. — 2) Herz, M., Sauerstoffinhalationen bei Herzkrankheiten. Prag. med. Wochenschr. No. 52. — 3) Lubinski, M., Zur Inhalationstherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 4) Winkler, Ueber Inhalationen und ihre gebräuchlichsten Anwendungsweisen. Balneol. Ztg. No. 17 u. Med. Blätt. No. 34 u. 35.

Herz (2). Inhalationen von reinem Sauerstoff sind bei compensirten Herzfehlern indicirt, die mit Athembeschwerden einhergehen, ferner bei Stenocardie und bei Asthma bronchiale.

Um die Uebelstände zu beseitigen, die den gewöhnlichen Inhalationsapparaten anhaften, bei denen durch den Mund inhalirt wird (Herabträufeln des Wassers aus den Mundwinkeln etc.), hat Lubinski



(3) einen Apparat construirt, bei dem durch die Nase inhalirt wird. Er hat den Vortheil, dass auch der Nasenrachenraum von anhaftendem Schleim gereinigt wird.

IV. Klimatologie.

1) Abelsdorff, G., Ueber die Einflüsse der äusseren Natur auf das menschliche Auge. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1. — 2) Adam, Fachneuigkeiten aus dem schlesischen Isergebirge. 18. Jahresversammlung des allgemeinen deutschen Bäderverbandes. — 3) Bach, H., Klimatische Unterschiede zwischen Thalboden und Gehänge im Hochgebirge und die Nothwendigkeit ihrer Berücksichtigung durch den Arzt. Zeitschr. f. Baln., Klimat. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 12. — 4) Ballock und Sands, Klimatotherapie der Tuberculose. Journ. of the amer. med. assoc. 19. Juni. — 5) Bassenge, R., Therapie der Seereisen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 10. — 6) Bratz, H., Ueber das Klima der östlichen Riviera, speciell Nervis und seine Einwirkung auf Leidende. Therapie der Gegenwart. H. 11. — 7) Chodounsky, K., Klimatische Einwirkungen im Lichte der Statistik. Wien. klin. Wochenschr. No. 18. — 8) Comanos, Pascha, Das Klima von Aegypten, seine sanitären und curativen Factoren. 16. internat. med. Congress. — 9) Ditisheim, Licht-, Luft- und Sonnenbäder. X. Versamml. der Schweizer balneol. Gesellsch. — 10) Dove, K., Klimatische Fragen in der Balneologie. Med. Klinik. No. 15. — 11) Derselbe, Das deutsche Italien. Balneol. Zeitung. No. 20. — 12) Engel, H., Mittheilungen aus Aegypten. Med. Klinik. No. 4. — 13) Derselbe, Zur differentiellen Klimatotherapie der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11. — 14) Exchaquet, Th., Indications et contreindications pratiques des climats d'altitude. Rev. méd. de la Suisse Romande. No. 2. — 15) Fodor, G., Die Thalassotherapie der chronischen Gicht. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 16) Derselbe, Die Thalassotherapie der Zuckerkrankheit. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. und verwandte Wissenszweige. H. 3. — 17) Galli, G., Klima und Heilquellen Italiens. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 10. — 18) Glax, J., Der therapeutische Werth täglicher kleiner Seefahrten. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verwandte Wissenszweige. H. 2. — 19) Derselbe, Der therapeutische Werth verschiedener Meerbäder und Meeresklimata. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 11. — 20) Derselbe, Schiffssanatorien. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verwandte Wissenszweige. H. 1. — 21) Derselbe, Die Thalassotherapie des Heufiebers. Ebendas. H. 5. — 22) Derselbe, Seebad und Seeklima, ihre physiologische Wirkung auf den Organismus des Menschen. Ebendas. H. 9. — 23) Derselbe, Die Anzeigen und Gegenanzeigen für den Gebrauch von Seebade- und Seeluftcuren. Ebendas. H. 11. — 24) Gockel, A., Die Vertheilung der Radiumemanation in der Atmosphäre. Med. Klinik. No. 21. — 25) Grawitz, E., Schädliche Wirkungen der Sonnenbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 26) Grund, A., Das adriatische Meer und sein Einfluss auf das Klima seiner Küsten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 18. — 27) Guyot, J., Cure marine dans le rachitisme. Le progrès médical. p. 78. — 28) Haeberlin, Kinderseehospize Europas und ihre Resultate. 30. Balneologen-Congress. — 29) Derselbe, Ueber Hämoglobin und Blutkörperchen vermehrende Wirkung der See. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 5. — 30) Hall, J., Cardiac dangers in high altitudes. Amer. journ. of med. sciences. p. 329. — 31) Heim, G., Entsendung Lungenkranker nach Deutsch-Südwestafrika. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 32) Helwig, Seeklima und Kindeskörper. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 4. — 33) Derselbe, Die Beziehungen zwischen Seeklima und Blutbildung. Ebendas. H. 17. — 34) Hennig, A., Die Frühdiagnose der verschiedenen Tuberculoseformen und der Einfluss der nordischen Meere (Ost- und Nordsee) auf Tuberculose. Wien. med. Wochenschr. No. 21. — 35) Hiller, Neue Forschungsergebnisse über die Wirkungsweise der Seeluft. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verwandte Wissenszweige. H. 10. — 36) Hirsch, M., Die Bedeutung der Luftbäder für Curorte. Med. Blätter. No. 5 u. 7. — 37) Keller, H., Die Kinderheilstätten in der Schweiz. Zeitschrift f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 38) Koch, A., Ueber Sonnenlicht- und Stauungsbehandlung bei Kehlkopftuberculose. Ebendas. H. 5. — 39) Kohlbrugge, Sanatorien in den Tropen. Ebendas. Bd. I. H. 10 u. 11. — 40) Köhler, F., Statistische Beiträge zur Frage der Curerfolge Lungentuberculöser in den Heilstätten. Deutsche medic. Wochenschr. No. 25. — 41) Derselbe, Die Behandlung der Lungentuberculose an der See. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XIV. H. 1. — 42) Derselbe, Die Bedeutung Aegyptens in der Behandlung unserer Lungentuberculösen. Ebendas. H. 5. — 43) v. Koranyi, A., Höhenklima und Herzkrankheiten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1. — 44) Kraus, Zur Technik der Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 45) Krause, P., Einige Reiseeindrücke von dem Besuch des internationalen Tuberculose-Congresses in Washington. Med. Klinik. No. 2. — 46) Lenkei, Die klimatischen Verhältnisse der Balaton-(Plattensee-) Gegend, die wichtigeren Curorte und Indicationen derselben. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 11. — 47) Derselbe, Die Bestimmung der chemischen Beleuchtungskraft des Sonnenscheins auf die Hefner-Einheit zurückgeführt. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 6. — 48) Derselbe, Die Wirkung der Luftbäder auf die Zahl der Blutkörperchen, auf den Hämoglobingehalt und auf die Viscosität des Blutes. Ebendas. H. 7. — 49) Derselbe, Die Wirkung der Luftbäder auf die Temperatur des Körpers. Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmethoden. H. 2. — 50) Levy, F., Medicinische Eindrücke in Westindien und am Panamacanal. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. — 51) Leyden, H., Die portugiesische Riviera. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 5. — 52) Liebermann, Ueber Helgoland und Heufieber. Münch. med. Wochenschrift. No. 25. — 53) Löber, Atmosphärische Hilfscuren in Soolbädern. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 54) Luisada, E., I climi marini e le condizioni che influenzano la loro attività. I climi caldi e ascintti e l'influenza climatica dell suolo sabbioso. L'idrol., la climatol. e la terap. fisica. No. 3. — 55) Maurel, Einfluss der Winde und schneller Luftbewegungen auf den Stoffwechsel. Soc. de biol. 6. Februar. — 56) Mehler, Die Bedeutung Aegyptens für Nierenkranke. Vortrag im ärztlichen Verein in Frankfurt a. M. am 15. Februar. — 57) Meyer, Openair and hyperemic treatment as powerful aids in the management of complicated tuberculosis in adults. Americ. journ. of the med. sciences. p. 180. — 58) Michaelis, Offene Curorte und geschlossene Anstalten für Lungenkranke. 18. Jahresversammlung des allgem. deutschen Bäderverbandes. — 59) Mrázek, V., Madeiras klimatotherapeutische Bedeutung. Casopis ceskych lékaru. No. 9. — 60) Müller, F., Der Einfluss des Höhenklimas auf die Blutbildung. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 14. — 61) Paull, H., Das Schiffssanatorium der Zukunft. Ebendas. Bd. I. H. 10. — 62) v. Planta, A.,



Einige Bemerkungen über das alpine Hochgebirge in seiner Wirkung auf das bronchiale Asthma der Kinder. 10. Versammlung. der Schweizer balneol. Gesellschaft. — 63) Rawitz, Mensch und Klima. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 5. — 64) Ruge, H., Dauererfolge nach 10 Jahren bei Lungentuberculose im Hochgebirge. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XV. H. 2. — 65) Sofer, L., Klima und Organismus. Therap. Rundschau. No. 41. — 66) Samways, D. W., Misconceptions concerning the Riviera. The brit. med. journ. 25. September. — 67) Sarason, D., Freiluftbäuser. Med. Klinik. No. 26. — 68) Derselbe, Die Bedeutung von Freilufthäusern für Curorte. 30. Balneologen-Congress. — 69) Schwappach, Die klimatische Bedeutung des Waldes. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 10. — 70) Schultz, Ueber Helgoland und Heufieber. Münchener med. Wochenschr. No. 30. — 71) Staehelin, Ueber das Verhalten des maximalen und minimalen Blutdruckes beim Menschen in verdünnter Luft. Medic. Klinik. No. 10. — 72) Strandgaard, Beobachtungen über das Auftreten von Lungenblutungen unter verschiedenen meteorologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Tuberculose. Bd. XV. H. 3. — 73) Szegö, Principien in der Behandlung der Skrophulose am Strande. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verwandte Wissenszweige. H. 12. — 74) Tumor, E., Ueber klimatische Behandlung der Lungentuberculose. Wien. klin. Rundschau. No. 33. — 75) Ullmann, K., Was haben wir von der Thalassotherapie für die Ausheilung gewisser chronischer Hautaffectionen zu erwarten? Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1 u. 2. — 76) Widmer, C., Die Identität der Heilfactoren im Hochgebirge und an der See. Med. Klinik. No. 45. — 77) Winter, Ein Hospitalschiff. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 78) Wolff-Eisner, Ueber die Bedeutung Helgolands für die Behandlung des Heufiebers (Pollenkrankheit). Münch. med. Wochenschrift. No. 28. — 79) Zuntz, N., Beobachtungen zur Wirkung des Höhenklimas. Med. Klinik. No. 11. — 80) Glax, J., Frühjahrscurorte und klimatische Uebergangsstationen. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verwandte Wissenszweige. — 81) Nichols, J. B., The influence of meteorological and climatic conditions on metabolism. Med. rec. 18. September. — 82) Laker, K., Aegyptische Wüstenlager für Kranke. Illustrirtes Badeblatt. No. 4. — 83) Hallopeau und Rollier, Sur les cures solaires directes dans les stations d'altitude. Journ. de physiothérapie. No. 7. — 84) Pacchioni, D., La publica assistenze dell' influenzia povera e l'opera degli ospizi marini e delle colonie estive come coefficiente di lotta antitubercolare in Italia. L'idrologia, la climat. e la terapia fisica. No. 11. — 85) Zubiani, A., Il clima di montagna nella cura della tubercolosi polmonare. Ibidem. No. 12.

Ballock und Sands (4) berichten über die klimatische Behandlung der Tuberculose in Amerika, speciell im Hochgebirge des Westens der Vereinigten Staaten. Als Heilfactoren kommen die barometrische Druckverminderung, die gesteigerte Wärmedurchlässigkeit und die Reinheit der Luft in Betracht. Die Erfolge im Höhenklima sind wesentlich bessere als in der Ebene. Die Verff. haben im Cottage Sanatorium in New-Mexico bei leichten Fällen 83 pCt., bei mittelschweren Fällen 50 pCt. und bei schweren Fällen 13 pCt. Heilwirkungen erzielt.

Glax (18) erörtert eingehend die Indicationen und Contraindicationen täglicher kleiner Seefahrten, die für viele Kranke einen vorzüglichen Ersatz für längere Seefahrten bilden und gegenüber den letzteren vielfache Vorzüge aufweisen. Die nördliche Adria und besonders der quarnerische Golf sind sehr geeignet für tägliche Seefahrten, und Abbazia ist ein guter Ausgangspunkt.

Haeberlin (28). Die in Deutschland erzielten Resultate in den Seehospizen für scrophulöse, tuberculöse, anämische und rachitische Kinder würden weit besser sein, wenn die Curdauer eine längere wäre. Dafür sprechen die günstigen Erfolge, die in Frankreich erzielt werden, wo das Seehospizwesen weitaus am besten organisirt ist, und die durchschnittliche Curdauer 400 bis 500 Tage und nicht 4—6 Wochen, wie in Deutschland, beträgt.

Haeberlin (29). Unter der Einwirkung des Nordseeklimas kommt es selbst bei Fällen von hochgradiger Blutarmut zu einer Zunahme der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobins, die allerdings nicht so stark wie im Hochgebirge ist. Während aber nach dem Verlassen des Hochgebirges die Vermehrung allmählich wieder verschwindet, scheint ein genügend langer Aufenthalt an der See zu einem dauernden Erfolg zu führen.

Hallopeau und Rollier (83). Sonnencuren in Höhenplätzen, die genügend lange durchgeführt werden, beeinflussen besonders die Lungentuberculose sehr günstig, indem sie zu Gewichtszunahme und Hebung des allgemeinen Kräftezustandes führen. Gute Erfolge haben die Verff. auch bei chirurgischer Tuberculose, bei chronischer Peritonitis und bei Knochen- und Gelenkerkrankungen beobachtet.

Helwig (33) hat in den ersten Tagen eines Aufenthaltes an der See während des Akklimatisationsstadiums eine Abnahme der Blutkörperchenzahl bei Zunahme des Hämoglobingehaltes, bisweilen auch kernhaltige rothe Blutkörperchen beobachtet. Nach ca. 1 Woche, bisweilen erst später, kommt es jedoch zu einer gleichmässigen Zunahme des Hämoglobins und der rothen Blutkörperchen. Die Blutveränderungen sind als ein echter Regenerationsprocess aufzufassen, ähnlich dem im Hochgebirge.

Nach Hennig (34) sind die deutschen Seeküsten für die Behandlung der Tuberculose, besonders der Anfangsstadien, mehr indicirt als die südlichen Küsten, weil das Klima anregender ist. Verf. plädirt für die Schaffung von Lungenheilstätten für Erwachsene an den deutschen Küsten, deren es bisher nur in Sohlenburg bei Cuxhaven und in Westerland auf Sylt giebt.

Köhler (41). Die Meeresküsten sind für die Behandlung der Lungentuberculose ebenso geeignet wie das Hochgebirge. Die deutschen Küsten bieten die gleichen Vortheile wie die Riviera oder Madeira und sind letzteren vorzuziehen, weil die Temperaturschwankungen nicht so ausgesprochen sind, und das Seeklima nicht so erschlaffend wirkt wie z. B. Madeira. Es sollen jedoch nur solche Patienten an die deutschen Küsten geschickt werden, die über ein genügendes Maass von Widerstandskraft verfügen. Das Klima ist auch im Winter sehr empfehlenswerth, nur müssten Sanatorien errichtet werden, wie dies z. B. in Dänemark geschehen ist. Für die Nordsee sind geeignet: zur Phthise disponirte Individuen mit nicht zu grosser Reizbarkeit des



Nervensystems, initiale Phthisen ohne Fieber, ohne Neigung zu Blutungen, chronische fibröse Phthisen in völlig stationärem Zustand, beginnende Larynxtuberculose, Fälle, die complicirt sind durch nicht tuberculöse chronisch entzündliche Veränderungen der Schleimhäute der oberen Luftwege und der Bronchien. — Contraindicirt ist die Nordsee bei Fällen mit ausgesprochen erethischer Constitution, bei fiebernden Phthisikern, bei Fällen mit Neigung zu Hämoptoe, bei Fällen mit Cavernenbildung, mit profuser Secretion der Bronchien, bei ausgedehnter Larynxtuberculose, bei Fällen mit Tuberculose in anderen Organen, bei Kranken, deren Phthise complicirt ist durch ernstere Störungen des Herzens und der Gefässe, durch Darniederliegen der Magendarmfunctionen, durch schwere Neurosen und vorgeschrittenere Stoffwechselanomalien.

Müller (60). Durch die Forschungen der letzten Jahre ist mit Sicherheit festgestellt, dass unter dem Einfluss des Höhenklimas die Zahl der rothen Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt in der Volumeinheit Blut zunimmt. Die Zunahme der Zellen ist stärker als der des Farbstoffs. Da der Höhenaufenthalt einige Zeit lang im Tieflande nachwirkt, so kann man annehmen, dass die blutbildenden Organe auf längere Zeit leistungsfähiger werden, und dass sie bei häufig wiederholtem Aufenthalt im Höhenklima schliesslich dauernd zu verstärkter Thätigkeit übergehen. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Zunahme von Blutzellen und Blutfarbstoff durch eine gesteigerte Blutneubildung bedingt ist, die durch eine erhöhte Thätigkeit des Knochenmarks zu Stande kommt. Als Ursache der gesteigerten Neubildung von rothen Blutzellen im Knochenmark ist die Luftverdünnung anzunehmen; und zwar ist nicht das mechanische Moment der Luftverdünnung ausschlaggebend, sondern die Sauerstoffarmuth. Es erscheint am plausibelsten, anzunehmen, dass sich in Folge des Sauerstoffmangels im Körper Producte bilden, die als Reizstoffe auf das Knochenmark wirken und den Anstoss zur Neubildung von Zellmaterial geben.

Ruge (64). Die günstige Einwirkung des Höhenklimas auf den tuberculösen Process geht daraus hervor, dass von 113 Lungentuberculösen (44 im dritten Stadium) nach 10 Jahren noch etwa die Hälfte lebten, und 30 (2 im dritten Stadium) völlig geheilt zu sein schienen. Das Lungengewebe besitzt wahrscheinlich eine individuell verschiedene von der Gesammtconstitution unabhängige Widerstandsfähigkeit.

Löber (53) empfiehlt zur Unterstützung der Wirkung der Soolbäder Freiluftliegecuren, Luft- und Sonnenbäder, methodische Athemübungen, die in unmittelbarer Nähe der Gradirwerke vorzunehmen sind.

Szegö (73). Die erethischen Formen der Scrofulose sind während eines Aufenthaltes an der See mit schonenden Maassnahmen zu behandeln: Ruhecuren, Mastcuren, leichte Abreibungen, allgemeine Massage usw. Erst ganz allmählich darf man eine mehr übende Therapie einschlagen. Anregende Proceduren sind von vornherein zu empfehlen bei den torpiden, lymphatischen Formen der Scrofulose. (Wasserproceduren, Sonnencuren, Heilgymnastik usw.)

Nichols (81). Auf die Arbeiten von Atwater, Benedict und Rubner bezugnehmend, erörtert der Verf. die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit. Trockene Luft bewirkt stärkere, feuchte Luft geringere Wasserdampfausscheidung. Durch Winde wird der Wärmeverlust gesteigert, namentlich bei niedriger Temperatur. Kost und Kleidung beeinflussen die Wärmeabgabe und den Stoffwechsel. Kaltes Klima erfordert kräftige Nahrung; in feuchtwarmer Luft sind kleine Mengen stickstoffarmer Nahrungsstoffe zu empfehlen.

V. Hydrotherapie.

1) Benderski, J., Ueber die Unterwasser-Massage. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 4. — 2) Buxbaum, Das Vollbad. Allgem. Wiener med. Zeitung. No. 22 u. 23. — 3) Daus, S., Ueber den Werth der Wassercuren bei Unfallneurosen. Zeitschrift f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 4 u. 5. — 4) Determann, H., Die Hydrotherapie der Tabes. Petersburger med. Wochenschr. No. 10. — 5) Derselbe, Die Hydrotherapie der Tabes dorsalis. Monatsschr. f. die physikal.-diätet. Heilmethoden. No. 4. — 6) Eckert, Die Behandlung der Keuchhustenkrämpfe mittelst Lumbalpunction und Uebergiessungsbädern. Münchener med. Wochenschr. No. 31. — 7) Eulenburg, A., Bemerkungen zur Hydroelektrotherapie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 1 u. 2. — 8) Faber, E., Ueber Albuminurie nach kalten Bädern. Monatsschr. f. die physik.-diätet. Heilmethoden. H. 12. — 9) Farkas, Psychotherapie und Hydrotherapie. 19. Ungarischer Balneologen-Congress. — 10) Derselbe, Meine Erfahrungen über intermittirende Wassercuren. Monatsschr. f. die physik.-diätet. Heilmethoden. H. 11. — 11) Fürstenberg, A., Die hydriatische Behandlung der Neurasthenie. Med. Klinik. No. 24. — 12) Gerlach, Hydrotherapeutische Maassnahmen in der Psychiatrie. Monatsschrift für die physikal.-diätet. Heilmethoden. H. 5. — 13) Kuthy, Der hydriatische Factor in der modernen Phthiseotherapie. Ebendas. — 14) Derselbe, Neuere hydrotherapeutische Erfahrungen bei der Schwindsucht. 19. Ungarischer Balneologen-Congress. — 15) Moeller, A., Die Hydrotherapie der Lungenschwindsucht. Med. Klinik. No. 18. — 16) Müller, O., Ueber die Kreislaufwirkung kalter und warmer Wasserapplicationen sowie verschiedener Medicinalbäder. Ebendas. No. 15. — 17) Rosenthal, O., Die Heisswasserbehandlung in der Dermatologie. Ebendas. No. 36. — 18) Sadger, J., Eine hydriatische Kräftigungscur. Monatsschr. f. die physik.-diätet. Heilmethoden. H. 9. — 19) Derselbe, Die Hydriatik der Nervosität, Neurasthenie und Angstneurose. Die Heilkunde. H. 1. — 20) Derselbe, Die Hydriatik der beginnenden Arteriosklerose. Wiener med. Wochenschr. No. 40. — 21) Schimmelpfennig, Ein bequemer warmer Umschlag. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 22) Selig, A., Der Einfluss hydriatischer Proceduren auf die Herzgrösse. Berliner klin. Wochenschr. No. 22. — 23) Sellheim, H., Die Reactionsprüfung nach hydriatischen Reizen im Dienste der Prognosestellung bei Puerperalfieber. Med. Klinik. No. 37. — 24) Sokolow, W., Die Behandlung der serösen Pleuritis mit allgemeinen warmen Umschlägen. Wratschetnaja Gazeta. No. 21. — 25) Strasser und Berliner, Duschemassage bei Beschäftigungsneurosen, Neuritiden und ähnlichen Zuständen. Monatsschr. f. die physik.-diätet. Heilmethoden. No. 9. — 26) Tichy, F., Hundert Jahre der hydrotherapeutischen Literatur. Ebendas. — 27) Tobias, Hydrotherapie. Sammelreferat. Berliner klin. Wochen-



schrift. No. 46. — 28) Weiss, J., Hydrotherapeutische Receptur. Die Heilkunde. H. 12. — 29) Wirz, Ueber hydriatische Behandlung von Hautdefecten. Therapeutische Monatshefte. No. 6. — 30) Wolff, H. F., Versuche über die Trennung der durch den Kältereiz bedingten centralen und peripheren vasomotorischen Einflüsse am gesunden Menschen. Monatsschr. f. die physik.-diätet. Heilmethoden. H. 3. — 31) Derselbe, Die Vasomotorenlähmung als Grundlage der Hydrotherapie der Infectionskrankheiten. Ebendas. H. 10. — 32) Beck und Dohan, Ueber Veränderung der Herzgrösse im heissen und kalten Bade. Münchener med. Wochenschr. No. 4.

Beck und Dohan (32) untersuchten orthodiagraphisch den Einfluss heisser und kalter Bäder auf die Herzgrösse und fanden nach dem heissen Bad (32 bis 33° R.) das Herz in 6 unter 7 Fällen verkleinert, nach dem kalten Bad in 4 unter 5 Fällen vergrössert. Die Ursachen der Herzveränderung sind in erster Linie darin zu sehen, dass das heisse Bad die Vaguswirkung reflectorisch hemmt, beziehungsweise den Accelerans reizt, während das kalte Bad den entgegengesetzten Effect hat.

Faber (8) untersuchte den Harn von 11 Wettschwimmern nach dem Bade und fand in 8 Fällen Albumin (in 2 Fällen Spuren, in 3 Fällen schwachen, in 3 Fällen starken Eiweissgehalt). Unter den 3 kein Eiweiss zeigenden Fällen fanden sich einmal im Sediment hyaline Cylinder und rothe Blutkörperchen. Faber hat ferner den Harn von 18 Leuten untersucht, die im Winter kalte Bäder nahmen. Bei 2 derselben bestand schon seit langen Jahren eine chronische Nephritis, ohne dass das Eiweiss durch die kalten Bäder beeinflusst wurde. Bei den anderen 16 Patienten wurde 8 Mal nach dem Bade Albumin beobachtet. Das Eiweiss verschwand meist nach einigen Stunden aus dem Harn. Die Dauer des Bades war nicht von Einfluss. Nach des Verf.s Ansicht ist die Eiweissausscheidung durch das Bad selbst hervorgerufen; die beim Schwimmen entstehende Lordose hat höchstens eine unterstützende Bedeutung. Es handelt sich stets nur um vorübergehende, nicht nephritische Albuminurien. Alle untersuchten Personen waren vollkommen gesund und zeigten keine dauernde Schädigung ihrer Nieren.

Farkas (9) hat gute Erfolge von intermittirenden Wassercuren gesehen. Sobald der angestrebte Erfolg erreicht ist, wird die Cur abgebrochen und erst dann wieder begonnen, sobald es dem Patienten wieder schlechter geht. Der Verf. hat diese Curen bei Neurasthenikern, bei chronischer Obstipation, bei Bronchitiden, bei uratischer Diathese und anderen chronischen Krankheiten angewandt.

Gerlach (12). Von hydrotherapeutischen Maassnahmen gelangt in der Psychiatrie hauptsächlich das Dauerbad zur Anwendung, das bei Maniakalischen, Paralytikern, bei Deliranten, bei Dementia praecox mit Erregungszuständen gute Dienste leistet. Der Kranke muss stets unter Aufsicht des Wärters sein und muss bequem in der Wanne liegen. Um die schlechte, feuchte Luft der Baderäume zu vermeiden, können Freiluftbäder angewandt werden.

Selig (22). Kalte hydriatische Proceduren vergrössern das Herz in den meisten Fällen, während warme Voll- und Theilbäder, sowie warme kohlensaure Bäder und elektrische Lichtbäder das Herz im Allgemeinen verkleinern. Es kommen indess Fälle vor, in denen dies nicht zutrifft, so dass für jeden Fall die Wirkungen der einzelnen Proceduren festgestellt werden müssen, bevor ein definitiver therapeutischer Plan aufgestellt wird.

Wolff (31) kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Blutströmung steht in der Haut des gesunden Menschen unter dem Einfluss centraler und peripherer Mechanismen, welche von einander in hohem Grade unabhängig sind.
2. Wahrscheinlich spielt die glatte Musculatur der Haut eine bedeutende Rolle in der Regelung der Hautcirculation.
3. Die Erscheinungen bei der Reaction sind die Resultante der Wirkungen, die der Kältereiz auf das Vasomotorencentrum und die peripheren Nerven und Muskelelemente ausübt.

[Kowalski, E., Ueber anormale, durch thermische Reize hervorgerufene Temperatursteigerung. Przeglad lekarski. No. 4.

Bei 18 gesunden Personen, die sich einer Kaltwassercur (Bäder und Douchen) unterzogen, beobachtete Verf. eine Temperatursteigerung bis 37,8, was als Folge der gestörten Temperaturregelung zu betrachten ist.

Rothfeld (Lemberg).]

VI. Monographien einzelner Curorte.

1) Abesser, B., Bad Harzburg. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 6. — 2) Alder, G., St. Moritz und seine Heilfactoren. X. Versammlg. d. Schweiz. balneolog. Gesellschaft. — 3) Amrein, O., Arosa. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curothyg. Bd. I. H. 14. — 4) Balli, E., Locarno. Ebendaselbst. Bd. II. H. 12. — 5) Bannatyne, G. A., Balneological treatment of gout with special reference to Bath. The Practitioner. Vol. LXXXIII. No. 1. — 6) Bassenge, Ajaccio als Winterstation. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verwandte Wissenszweige. H. 8. — 7) Bauermeister, Ueber den Harzburger Krodobrunnen. Ztschr. f. physik. u. diätet. Therap. Bd. XII. No. 10. — 8) Bawli, J. G., Ueber die Lichtbehandlung und andere wirksame Factoren in den Schlammbädern von Saki. Petersb. med. Verein. 27. Oct. — 9) Bernhard, O., Geschichtliches über die Heilquellen von St. Moritz und den Curort überhaupt. X. Versammlung d. Schweiz. balneol. Gesellsch. — 10) Bial, Bad Elster. Ztschr. f. Balneol., Klimat. u. Curorthyg. Bd. II. H. 1. — 11) Billard et Ferreyroles, Der Gebrauch des Mineralwassers von La Bourboule zu subcutanen Einspritzungen. Gaz. d. eaux. 6. Febr. — 12) Brussilowsky, E., Die Odessaer „Limane". Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 12. — 13) Curupi, Ueber die Heilquellen von Vanzone d'Ossola. Ebendaselbst. Bd. II. H. 10. — 14) Derselbe, Bad Telese und seine Heilfactoren. Ebendaselbst. Bd. II. H. 15. — 15) Czerny, V., Gebrauch der Fulguration und der Kreuznacher Radiolpräparate bei der Behandlung der Krebse. Arch. f. klin. Chir. Bd. XC. H. 1. — 16) Enderlin, Ch., Ospedaletti. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 15. — 17) Escherich, Th., Leysin als Curort für Tuberculöse. Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderheilk. in Wien. 27. Mai. — 18) Fedeli, C., Di un documento del secolo XVIII sulle acque di Mon-



tecatini. L'idrologia, la climatologia e la terapia fisica. No. 2. — 19) Feilchenfeld, Die belgischen und holländischen Seebäder. Medic. Klinik. No. 41. — 20) Francken, W., Mentone als Wintercurort. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 17. — 21) Fuchs, M., Baden bei Wien und seine Schwefelquellen. Wien. — 22) Fuld, Wiesbadener Eindrücke. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 6. — 23) Galli, G., Bad Salsomaggiore. Ebendaselbst. Bd. II. H. 12. — 24) Garrigon, F., Les oxydases des eaux de la Chaldette. Le progrès méd. S. 351. — 25) Gasperini, G., Una visita alla sorgeati termo-minerali di Viterbo con qualche notizia della loro microflora. L'idrologia, la climatologia et la terapia fisica. No. 6. — 26) Gemmel, Bad Salzschlirf. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 4. — 27) Derselbe, Praktische Erfahrungen beim Gebrauch der Salzschlirfer Bonifaciuscur. Ebendaselbst. Bd. I. H. 12. — 28) v. Gerloczy, Ueber die Budapester Thermen. Ebendaselbst. Bd. II. H. 16. — 29) Goesse, Blutdruckmessungen an Patienten, welche mit den Schwefeldämpfen zu Luchon behandelt werden. Compt. rend. soc. biol. 15. Mai. — 30) Gräupner, Bad Nauheim. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 3. — 31) Häberlin, Das Nordseebad Wyk auf Föhr. Centralbl. f. Thalassotherapie, Klimatol., Balneol. u. verw. Wissenszweige. H. 6 u. 7. — 32) Haug, Schierke im Winter. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. I. H. 11. — 33) Hirsch, M., Geschichte des Bades Kudowa bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Ebendaselbst. Bd. II. H. 7 u. 8. — 34) Höhn, J., Bad Radein in Steiermark. Wien—Leipzig. — 35) Jaeger, R., Medicinische Streiflichter auf Ragaz-Pfäfers. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 7 u. 8. — 36) Jays, L., Beaulieu. Ebendaselbst. Bd. I. H. 12. — 37) Kelbling, G., Die Behandlung von Krankheiten der Luftwege in Bad Salzbrunn unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen der Krankheiten der oberen zu denen der tieferen Wege. Medic. Klinik. No. 12. — 38) Kelen, Eine neue, an Kohlensäure ausserordentlich reiche Quelle in Elópatak. 19. Ungar. Balneologencongr. — 39) Kinsey-Morgan, A., Bournemouth. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 18. — 40) Koch, A, Schömberg. Ebendaselbst. Bd. II. H. 9. — 41) Lenné, Die Heilanzeigen der Neuenahrer Quellen. Ebendaselbst. Bd. II. H. 2. — 42) Lewy, H., Hammâm Mescoutine (Algérie). Ebendaselbst. Bd. I. H. 11. — 43) Lünnemann, Bad Driburg. Ebendaselbst. Bd. II. H. 10. — 44) Moll, A., Ajaccio. Ebendaselbst. Bd. I. H. 11. — 45) Müller de la Fuente, Schlangenbad. Ebendaselbst. Bd. II. H. 5. — 46) Nekám, L., Ueber ungarische Bäder vergangener Zeiten. Ebendaselbst. Bd. II. H. 11. — 47) Niederstadt, Ueber Moorwasser von Schwartau, seine Anwendung und Zusammensetzung. Balneolog.-Ztg. No. 20. — 48) Nolda, A., Der Wintercurort St. Moritz. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. I. H. 10. — 49) Pagès, P., Le massage sous l'eau à Vernet-les-Bains. Montpellier méd. No. 30. — 50) Parturier, G., Questions des régimes et de l'hygiene à Carlsbad et à Vichy. Gaz. d. eaux. 7. Aug. — 51) Pfeiffer, E., Balneologische Studien und ärztliche Erfahrungen aus Wiesbaden. Wiesbaden. — 52) Derselbe, Das Mineralwasser von Namedy. Wiesbaden. — 53) Ravudal, Bäder in Tiberias. Journ. of the americ. medic. association. No. 23. — 54) Ritter, Welche Heilfactoren bietet Bad Salzbrunn den Herzkranken? Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 3. — 55) Rohden, A., Bad Oeynhausen. Ebendaselbst. Bd. II. H. 8. — 56) Rosenau, A., Monte Carlo als Winterstation. Ebendaselbst. Bd. I. H. 12. — 57) Roth, E., Bad Hirschberg in Schlesien vor 300 Jahren. Ebendaselbst. Bd. II. H. 10. — 58) Derselbe, Phriese, Laurentius. Tractat der Wildbeder natuerwirckung und eigentschafft. Strassburg 1519. Ebendaselbst. Bd. II. H. 16. — 59) Rubinstein, S., Kemmern. Ebendaselbst. Bd. II. H. 13. — 60) Schacht, E., Assuan in Oberägypten. Ebendaselbst. Bd. I. H. 10. — 61) Scheibe, W., Bad Steben. Ebendaselbst. Bd. II. H. 7. — 62) Scholz, F., Ueber Perleberger Moor. Ztschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. 13. No. 5. — 63) Schwarz, R., Bad Mergentheim. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. No. 2. — 64) Schuckelt, Eisenmoorbad Schmiedeberg. Ebendaselbst. Bd. II. H. 7. — 65) Schulhof, W., Einiges über Akratothermen und zur balneologischen Classificirung des Thermalbades Héviz. Ebendaselbst. Bd. II. H. 4 u. 5. — 66) Settegast, H., Sirmione am Gardasee. Ebendaselbst. H. 5. — 67) Siebelt, Die balneologische Bedeutung der schlesischen Bäder. 18. Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes. — 68) Solmsen, Selbstbeobachtungen eines Nauheimer Curgastes. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. I. H. 11. — 69) Spengler, L., Der Sommer- und Wintercurort Davos. Ebendaselbst. Bd. II. H. 13. — 70) Theimer, K., Die Franzensbader Salzquelle und die Erkrankungen der oberen Respirationswege. Heilmittel-Revue. No. 4. — 71) Tripold, Warmbad Villach. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 4. — 72) Vécsei, J., Der Semmering. Ebendaselbst. Bd. II. H. 9. — 73) Vogelsang, Montreux. Ebendaselbst. Bd. II. H. 12. — 74) Wachtel, E., Bibliographie Marienbads. Prag. med. Wochenschr. No. 11—13. — 75) Wauer, Assuan, ein idealer Winteraufenthalt, hauptsächlich für Nierenkranke. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 76) Weisz, E., Pöstyén (Pistyan) in Oberungarn, Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 11. — 77) Wieprecht, H., Solbad Salza und die radioactiven Eigenschaften seiner Heilquellen. Corresp.-Bl. des Allgem. ärztlichen Vereins in Thüringen. No. 8. — 78) Räuber, Die Bäder des Regierungsbezirkes Köslin. Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 14. 79) Kabisch, Aerztliche Erfahrungen über die Carolaquellen in Rappoltsweiler. Aerztl. Rundschau. No. 9. — 80) Fischer, Die Salzunger Heilmittel und deren Anwendungsweise. Salzungen. — 81) Fagolle, Chaudesaigues. Station hydrothermale et climat. Paris. 82) Malcplate, L., Luchon, Station climaterique. traitement des troubles de la nutrition et de certaines episodes bradytrophiques. Paris. — 83) Steinschneider, Das Franzensbader Eisenmineralmoor im Lichte moderner chemisch-physiologischer Betrachtung. Franzensbad.

VII. Hygiene.

1) Ascher L., Die Einwirkungen von Rauch und Russ auf die menschliche Gesundheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 2) Ascher und Hauser, Die Rauchplage in den Städten. 34. Versamml. d. Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege. — 3) Beerwald, Die Bedeutung der Hautpflege im Curorte. 37. schles. Bädertag. — 4) Bericht über die 6. Sitzung des deutschen Ausschusses für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Cur- und Badeorten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 14. — 5) Determeyer, Curorte und Epidemien. 18. Jahresversamml. d. Allg. deutschen Bäderverbandes. — 6) Dietrich, Curorthygiene. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 16. — 7) Messner, H., Die Wichtigkeit einer verlässlichen Milchcontrole für Curorte und die Maassnahmen zur Erreichung derselben. Med. Blätter. No. 4—6. — 8) Papellier, Die Badegewohnheiten und hygienischen Sitten des japanischen Volkes. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 9) Roger, J., Hygiène des bains de mer. Gaz. des eaux. 22. Mai. — 10) Siebelt, Hygienische Betrachtungen über das Gastwirthschafts-



wesen. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 12. — 11) Derselbe, Werth und Geschäftsführung der Gesundheitscommission. Ebendas. Bd. II. H. 16.

VIII. Technisches. Einrichtungen.

1) Abramowski, Meldepflicht bei Tuberculose der Luftwege in Badeorten. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthyg. Bd. II. H. 3. — 2) Barla-Szabó, Ueber Moorerde und deren Verwendung. 19. Ungar. Balneol.-Congress. — 3) Berlit, Cur- und Ortsverband und dessen Stellung zur Badeverwaltung. 37. schles. Bädertag. — 4) Büttner, Concessionspflicht für Curorte. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 4. — 5) Determeyer, Dürfen medicinische Bäder ohne badeärztliches Recept von Seiten der Bademeister und seitens der Curverwaltungen verabfolgt werden? 37. schles. Bädertag. — 6) Drobny, F., Die Strassenwirthschaft in Curorten. Med. Blätter. No. 14 bis 16. — 7) Derselbe, Bau und Betrieb von Badeanstalten in Curorten. Ebendas. No. 26—29. — 8) Edeskuthy, Ueber den Transport von Mineralwässern im Winter. 19. Ungarischer Balneol.-Congress. — 9) am Ende, Aufgaben der Gemeindeverwaltungen im Interesse der in ihren Bezirken befindlichen Heilstätten, Bäder und Sanatorien. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 10) Eser, Rettungswesen bei Feuersgefahr. Ebendas. H. 13 u. 14. — 11) Graeffner, Die Ausführungsanweisung zum Quellenschutzgesetz. Ebendas. H. 10. — 12) Hirsch, Prospecte in den Curorten. 18. Jahresversamml. d. Allg. deutschen Bäderverbandes. — 13) v. Hovorka, O., Erwägungen über die Gründung und Einrichtung von Luftbädern. Monatsschr. f. d. physik.-diät. Heilmethoden. H. 5. — 14) Karewski, Die Forderungen der Chirurgie an moderne Curorte. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 3 u. 4. — 15) Löw, Ueber Bäderverkehr und Mineralwasserhandel. 19. Ungarischer Balneol.-Congress. — 16) v. Moreau, Die Fremdenzählung in den Curorten. 18. Jahresversamml. d. Allg. deutschen Bäderverbandes. — 17) Nicolas, Begutachtung der Sicherheitsvorkehrungen im Seebad Westerland auf Sylt. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 8. — 18) Pariser, C., Diät und Küche in diätetischen Sanatorien. Ebendas. H. 9 u. 10. — 19) Partos, A., Eine neue Vorrichtung zum Anwärmen von Badewäsche. Ebendas. Bd. I. H. 12. — 20) Ritter, G., Zum Rettungswesen in Westerland. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 21) Schill, Ueber Militärgenesungsheime. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. II. H. 9. — 22) Derselbe, Ueber Badecuren für Angehörige des deutschen Heeres. Ebendas. Bd. I. H. 10. — 23) Siebelt, Ueber Musiksteuer. 37. schles. Bädertag. — 24) Stern, Der Comfort der Kranken in Curorten. Ebendas. — 25) Sternberg, W., Die diätetische Küche im Bade- und Curort. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Curorthygiene. Bd. I. H. 12. — 26) Derselbe, Die Küche in der modernen Heilanstalt. Therapie d. Gegenwart. H. 9. — 27) Ullmann, K., Vorschläge zur Verbesserung der Krankenbeförderung und der Communicationsverhältnisse zu und von den österreichischen Curorten. Med. Blätter. No. 29—32. — 28) Vossen, L., Das preussische Quellenschutzgesetz vom 14. Mai 1908. Commentar mit systematischer Einführung. — 29) Wagner, Die einfachsten Methoden zur Controle der Mineralquellen. 18. Jahresversammlung d. Allgem. deutschen Bäderverbandes.

Büttner (4) schlägt vor, für Cur- und Badeorte Concessionspflicht einzuführen und die folgenden vom Deutschen Ausschuss für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Cur- und Badeorten aufgestellten Mindestforderungen als Grundlage für die Genehmigungsertheilung festzusetzen:

1. Das Vorhandensein mindestens zweier geeigneter Isolirräume für die Aufnahme mit übertragbaren Krankheiten Behafteter, sowie des Pflegers oder der Pflegerin.
2. Das Vorhandensein eines isolirten Leichenraumes.
3. Das Vorhandensein von Desinfections-Vorrichtungen und -Apparaten.
4. Die Anwesenheit eines ausgebildeten Desinfectors am Orte.
5. Aufstellung von Spucknäpfen, wo Kranke verkehren.
6. Sicherstellung ärztlicher Hilfe.
7. Sicherstellung ausreichender Arzneiversorgung.
8. Sicherstellung geschulter Krankenpflege.
9. Möglichkeit, gutes Eis für Kranke zu erhalten.
10. Gutes Trinkwasser in genügender Menge; jährlich mindestens einmalige Revision. Die Beseitigung der Flachbrunnen ist anzustreben.
11. Einwandfreie Beseitigung der Abfallstoffe; Fäcalgruben sind zuverlässig abzudichten; alljährliche Revision der Abfallgruben.



Allgemeine Therapie,

in Verbindung mit Dr. Fleischmann und Dr. Martineck

bearbeitet von

Prof. Dr. W. HIS in Berlin.

Allgemeines.

1) Arendt, Die klimakterischen Beschwerden und ihre physikalisch-diätetische Behandlung. Berlin. — 2) Barankeieff, V., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Fiebers auf den Verlauf der Infection. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXVIII. H. 3/4. — 3) Baumstark, R., Der Einfluss der Mineralwässer auf Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Samml. zwangloser Abhandl. auf d. Gebiete der Verdauungs- u. Stoffwechselkrankheiten. Bd. I. H. 8. Halle. — 4) Bayer, C., Chirurgische Balneotherapie. Prager med. Wochenschr. No. 27. (Regelmässiger Moor- und Thermalbädergebrauch bewährte sich bei jenen Gelenkfracturen, die auch bei sorgfältigster Behandlung hartnäckige Contracturen und Oedeme zurücklassen; ferner empfiehlt sich diese Therapie zur raschen Behebung der nach Gelenkluxationen und Distorsionen zurückbleibenden Functionsstörungen.) — 5) Beerwald, Hautpflege im Curort. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 3. — 6) Boas, J., Grundlinien der therapeutischen Methodik in der inneren Medicin. Leipzig. — 7) Boesser, F., Die chronischen Krankheiten. Entstehung, Verhütung u. Heilung. Entwurf zu einer biol.-pharmakol. Cellularpathologie. Leipzig. — 8) Brasch-Cornelius, Zur therapeutischen Anwendung der Mineralstoffe. Oldenburg-Leipzig. (Eingehende Würdigung der biologischen und therapeutischen Bedeutung der Mineralstoffe mit Angaben über die Dosirung sämmtlicher Mittel.) — 9) Carnot, P., Dagron, Ducroquet etc., Kinésithérapie. Paris. Avec 356 fig. — 10) Debray, Collargol. Journ. de Bruxelles. No. 22. — 11) Dennig, A., Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Blutdruck und die Herzarbeit in pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. — 12) Dyce Duckworth, Verzögerte Genesung von Krankheiten. Brit. med. journ. Juli. — 13) Elsberg, Apparat zur directen Transfusion. Journ. of Amer. association. No. 11. — 14) Frank u. Baehr, Zwischenstücke zur Bluttransfusion. Ibidem. No. 22. (Die Zwischenstücke bestehen aus besonders vorbereiteten, in sterilem Paraffinöl aufbewahrten Hundecarotiden.) — 15) Frei, Bolus alba. Schweiz. Correspondenzbl. No. 13. (Verf. hat Erfolge der Bolustherapie gesehen bei infectiösen Darmkrankheiten und in einem hartnäckigen Falle von tropischer Dysenterie und empfiehlt diese Therapie.) — 16) Fuchs, Behandlung eitriger Processe mit antiferment-haltigem Serum. Centralbl. f. Gynäk. No. 9. (Empfehlung des Leukocytenfermantins, da es die Behandlung vereinfacht und abkürzt.) — 17) Hartwell, Bluttransfusion ohne Canüle. Journ. of Amer. associat. No. 4. — 18) Herter, Gelatine bei Darmkrankheiten. Ibid. No. 23. (Verf. empfiehlt sie, weil sie bis zu 63 pCt. des Nahrungsstickstoffs liefern kann, leicht resorbirt wird und nicht fäulnissfähig ist.) — 19) Herzl, Ludwig, Physikalische Blutstillungsmittel in der Gynäkologie. Zeitschr. f. physik. u. diät. Therapie. Bd. XIII. H. 4. — 20) Homberger, E., Der Aderlass und die blutentziehenden Mittel bei Herzkrankheiten im Lichte der neuen Kreislaufstheorie. Berl. Klinik. S. 243. Berlin. — 21) John (Mannheim), Intravenöse Suprarenininjectionen bei schweren Herz- u. Gefässcollapsen. Münchener med. Wochenschr. No. 24. (Verf. geben Dosen von 0,5—1,0 Suprarenin unverdünnt oder verdünnt mit 9 ccm physiologischer NaCl-Lösung.) — 22) Krankenpflege-Lehrbuch. Im Auftrage des Kgl. Preuss. Ministers der geistl., Unterrichts- u. Medic.-Angelegenh. Herausgegeben von der Medicinal-Abth. d. Ministeriums. Berlin. — 23) Kühn, A., Abhärtung und Erkältung. Berl. Klinik. H. 248. Berlin. — 24) Külbs, Ueber locale Hautreize und Hautreactionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 25) Kulenkamp, Th. (Wandsbeck), Zur physikalischen Therapie des Lungenödems. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. (Verf. sah überraschenden Erfolg bei einem ernsten Lungenödem von mechanischer Athmungsunterstützung durch manuelle Compression der seitlichen unteren Thoraxpartien bei jeder Ausathmung, wobei unwillkürlich eine Herzmassage mit erfolgt sein mag. Als sehr unterstützend in der Behandlung erwies sich ihm das gleichzeitige Auflegen eines Thermophors auf das Herz, so, dass es zur allgemeinen Schweissbildung kommt.) — 26) Laar, H. A. (Utrecht), Die Krankenpflege in der Chirurgie. Uebersetzung aus dem Holländischen von A. Caan. Leipzig. — 27) Leyden, E. v., Fünfzig Jahre innere Therapie. Therapie der Gegenwart. No. 1. (Interessanter geschichtlicher Rückblick und Ueberblick.) — 28) Liebe, G., Vorlesungen über Tuberculose. I. Die mechanische u. psychische Behandlung der Tuberculösen besonders in Heilstätten. München. — 29) Loewy, A. und G. Meyer, Zur Frage der manuellen künstlichen Athmung Erwachsener. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. (Verf. empfehlen das Sylvester'sche, von Brosch modificirte Verfahren für die künstliche Athmung.) — 30) Luerssen, A., Lebenskunst. Vortrag, gehalten auf d. 19. Jahresversamml. von Deutschlands Grossloge II. des Internationalen Guttemplerordens zu Stettin 1908. Hamburg. (Lebenskunst ist die Kunst, das Leben durch die Erweckung wahrer und dauerhafter Lustgefühle zu verschönern, und erreicht ihren Zweck dadurch, dass sie das Leben und seine Bethätigung fördert und alle schädigenden Einflüsse vermeidet oder wenigstens möglichst abschwächt.) — 31) Marcuse, J. (Partenkirchen), Körperpflege durch Wasser, Luft und Sport. Leipzig. — 32) Martinet, A., A. Mougeot, P. Desfosses etc.,



Les agents physiques usuels. Climatothérapie — Hydrothérapie — Crénothérapie — Thermothérapie etc. Paris. 33) Meyer, George, Die Versorgung Bewusstloser auf dem Gebiete der ersten Hilfe. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. (Fordert hierfür eigene Beobachtungsstationen im Anschluss an Krankenhäuser oder als selbstständige Anstalten zur Unterbringung Bewusstloser aller Art; Vorbedingung hierfür ist gut functionirendes Meldewesen und Vorhandensein der nothwendigen Krankenbeförderungsmittel.) — 34) Murphy, Newman, Wechsler, Technik der Dauereinläufe. Journ. of Amer. assoc. No. 16. — 35) Mursin, Einfluss der colloidalen Metalle auf den Gaswechsel u. die N-Ausscheidung bei Thieren. Russki Wratsch. No. 19. (In niedrigen Dosen steigern die Colloide den Gas- und N-Wechsel; danach kommt bald Verminderung. Die Temperatur geht dieser Schwankung im Allgemeinen parallel.) — 37) Müller, Ed., Antifermentbehandlung eitriger Processe mit hochwerthigem, thierischem Antifermentserum. Centralblatt für Chir. No. 3. (Günstige Erfahrungen mit Leukofermantin-Merck.) — 38) Müller, E. (München), Die physikalisch-therapeutische Anstalt des Königlich bayerischen Garnisonlazareths München. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 18. (Eingehende, durch Zeichnung und Bilder erläuterte Schilderung der den modernen Anforderungen der physikalischen Therapie entsprechenden Anstalt.) — 39) v. Noorden, K., Ueber Uebungstherapie und Flüssigkeitsbeschränkung bei Circulationsstörungen. Ein Gedenkblatt für M. J. Oertel. Monatsschr. f. d. physikal.-diätet. Heilmethoden in der ärztl. Praxis. Jahrg. I. H. 1. — 40) Derselbe, Ueber die Behandlung einiger wichtiger Stoffwechselstörungen (Hungerzustand, Mastcuren, Entfettungscuren, Gicht.) Samml. klin. Abhandl. über Pathol. u. Ther. d. Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen. H. 7 u. 8. Berlin. — 41) Oekonomakis (Athen), Ueber einige Heilerfolge der Arbeitstherapie. III. internation. Congress für Irrenfürsorge in Wien. Wien. (Empfiehlt sie besonders im Endzustand der Dementia praecox. Auch sonst bei Geisteskrankheiten erwünscht und nützlich, und um so erfolgreicher, je früher nach den acuten Symptomen die Beschäftigung beginnt.) — 42) Penzoldt u. Stintzing, Handbuch der gesammten Therapie. 4. Aufl. Jena. — 43) Pribram, A., Grundzüge der Therapie. 2. Aufl. Berlin. — 44) Richter, P. F., Indicationen und Technik der Entfettungscuren. Halle. — 45) Rosenfeld, G. (Breslau), Das Indicationsgebiet des Alkohols bei der Behandlung innerer Krankheiten. Albu's Sammlung. Bd. I. H. 5. Halle. — 46) Schaer, Volkserholungsstätten, Volksheilanstalten, Volkssanatorien. Konstanz. — 47) Schäfer, Künstliche Athmung bei Scheintod durch Ertrinken. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. (Erwiderung auf Löwy und Meyer's absprechende Kritik. Verf.'s Verfahren hat in Grossbritannien Silvester's Methode gänzlich verdrängt. Das Verfahren wird an der Hand von Abbildungen genau geschildert.) — 48) Schilling, F., Taschenbuch der Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Jahrg. IX. Leipzig. — 49) Schlesinger, H., Aerztl. Handbüchlein für hygienisch-diätetische, hydrotherapeutische, mechanische und andere Verordnungen. 10. Aufl. Göttingen. — 50) Schnée, Adolf, Therapie mit strömender Luft. Ztschr. f. physik.-diät. Ther. Bd. XIII. H. 4. (Heissluftdouche „Fön" empfiehlt Verf.) — 51) Schöppner (Reichenhall), Veränderungen des Blutdrucks unter Einwirkung der comprimirten Luft. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. (Bei Arteriosklerotikern ist der Gebrauch der pneumatischen Kammer contraindicirt.) — 52) Scholz, Einige für den praktischen Arzt empfehlenswerthe physikalische Behandlungsmethoden. Deutsche militärärztl. Ztschr. H. 3. (Kalte Longettenverbände bei rheumatischen Gelenkaffectionen, Karelleur in Verbindung mit hydriatischen Proceduren, Bürstenbäder werden beschrieben.) — 53) Ullmann, K. (Wien), Physikalische Therapie der Hautkrankheiten. Stuttgart. — 53a) Derselbe, Physikalische Therapie der Geschlechtskrankheiten. H. 21a u. 21b der physikal. Therapie in Einzeldarst., herausg. von J. Marcuse und A. Strasser. Stuttgart. — 54) von den Velden, R., Die stomachale und intravenöse Behandlung innerer Blutungen mit Kochsalz. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. (Stomachal giebt Verf. Dosen von 5 g NaCl; bei Wiederauftreten der Blutung wiederholt er diese Dosis oder giebt an ihrer Stelle 3 g Bromnatrium oder Bromkalium. Intravenös [bei Magendarmblutung oder bei vorhandener Reizbarkeit des Magens] giebt Verf. 3—5 ccm einer 10 proc. sterilen NaCl-Lösung.) — 55) Wandel, O. (Kiel), Gelatinetherapie. Ther. d. Gegenw. No. 6. — 56) White, Nachtlager für die Tuberculösen. Journ. of am. assoc. No. 5. — 57) Wiesel, J. und A. Strasser, Der heutige Stand der Lehre von der Arteriosklerose (Atherosklerose). Wien. (Enthält einen von Strasser bearbeiteten Abschnitt über die physikalisch-diätetische Therapie der Atherosklerose.) — 58) Wilke, A., Grundriss der Stoffwechselkrankheiten und Constitutionsanomalien unter besonderer Berücksichtigung ihrer physikalisch-diätetischen Behandlung. Wiesbaden. — 59) Derselbe, Einfluss einiger physikalischer Heilmethoden auf die Harnsäureausscheidung. Ztschr. f. physik. u. diät. Therapie. Bd. XIII. H. 7. — 60) Winkler, Ueber Inhalationen und ihre gebräuchlichsten Anwendungsweisen. Med. Blätter. No. 34. (Aufzählung der in Curorten und in der Allgemeinpraxis am häufigsten verwendeten Inhalationsapparate und -mittel.) — 61) Winternitz, W., Die physikalischen Heilmethoden in der ärztlichen Praxis. Monatsschr. f. d. physikal.-diät. Heilmethoden in d. ärztl. Praxis. H. 1. (Allgemeines über die Bedeutung und Erzielung der sogen. Reaction bei der physikalischen Behandlung.) — 62) Wolfrom, Colloide und colloidales Silber, spec. Collargol Credé. Münch. med. Wochenschr. No. 27. (Angabe über ihre physikalisch-chemische Natur, ihre Wirkungsweise und Indication.)

Külbs (24) hat beobachtet, dass eine umschriebene Gänsehaut entsteht, wenn man die Haut des Menschen local reizt. Diese Reaction ist in verschiedenen Körpergegenden verschieden stark, von äusseren Einflüssen (besonders Temperatur) abhängig. Eine local stärkere Reaction sieht man sehr oft da, wo mechanische oder thermische Reize längere Zeit eingewirkt hatten. Eine allgemeine stärkere Reaction hatten unter gleichen äusseren Bedingungen dauernd nur wenige Menschen. Stets zeigten eine solche die, auf deren Haut täglich besondere Reize einwirken. Ob man das für eine gute Anpassungsfähigkeit der Haut auf Temperaturunterschiede, für eine schnelle und gute Regulirung des Wärmezustandes verwerthen kann, müssen weitere Untersuchungen ergeben. Vielleicht ist es möglich, durch eine Modificirung der Reaction diese Gruppen von den anderen (Neurasthenikern etc.), die auch ein starkes Ansprechen auf locale Reize boten, zu trennen und so einen Indicator für den Erfolg einer etwa eingeleiteten Abhärtungstherapie zu schaffen.

A. Dennig, Hindelang und Grünbaum (11) kamen durch Versuche an fiebernden Menschen und Thieren, denen Alkohol per os gereicht war, zu folgenden Ergebnissen:

In pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber, beeinflusst die Einnahme von Alkohol:

1. den Blutdruck, und zwar in den meisten Fällen in negativem, in seltenen in positivem Sinne. Das



Sinken sowohl als das sehr seltene Steigen des Druckes ist im Grossen und Ganzen gering, so dass man diesen Factoren wohl keine besondere Bedeutung beizumessen hat.

2. Die Grösse der Alkoholgaben kommt insofern in Betracht, als kleinere Dosen den Druck weniger sinken machen als grössere, und dass die ursprüngliche Druckhöhe nach kleinen Gaben früher erreicht wird als nach grösseren.

3. Die Weitbarkeit der Gefässe spielt bei der Alkoholeinnahme entschieden eine bedeutende Rolle und das Sinken des Blutdrucks und auch der sphygmobolometrischen Werthe scheint zum Theil durch die Erweiterung der (peripheren) Arterien bedingt.

Auf Grund ihrer Untersuchungen glauben Verff. einen sparsameren Gebrauch von Alkohol in fieberhaften Krankheiten machen zu müssen, als es bisher der Fall war.

Barankeieff (2) kam durch mehrere Versuchsreihen an Kaninchen, bei denen durch Wärmestich aseptisches Fieber erzeugt war, zu den Resultaten,

1. dass der fiebernde Organismus sehr leicht zur Autoinfection neigt, welche aber höchstwahrscheinlich nur in einer Minderheit der Fälle bei besonders günstigen Umständen zu einer selbstständigen infectiösen Erkrankung führen kann;

2. dass das Fieber die natürliche Immunität des Organismus tief untergräbt und solche Infectionen möglich macht, zu denen der betreffende Organismus sonst gar keine Disposition hatte;

3. dass Fieber die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber dem Eindringen und der Vermehrung von Bakterien so sehr herabsetzt, dass er leicht zur Beute sogar sehr abgeschwächter Stämme von pathogenen Bakterien wird.

Verf. glaubt, dass die oben angeführten experimentellen Thatsachen die Nützlichkeit des Fiebers bei Infectionskrankheiten sehr zweifelhaft machen. Wenn auch die hier experimentell durch den Wärmestich erzeugte Erhöhung der Temperatur sich pathologisch-physiologisch mit der fieberhaften Temperaturerhöhung, wie sie klinisch beobachtet wird, nicht ganz deckt, so sind diese experimentellen Resultate doch geeignet, die alte Frage, ob das Fieber wirklich die Chancen des Organismus im Kampfe gegen die Infection vermehrt, von Neuem einer kritischen Prüfung zu unterziehen.

[Kluger, W. Ladislaus, Klinische Beobachtungen bei intravenösen Injectionen von Elektrargol. Przeglad lekarski. No. 29 u. 30.

Es wurde der Temperaturverlauf und das Verhalten der Leukocyten nach intravenösen Collargolinjectionen studirt. Gleich nach der Injection steigt die Temperatur, sogar um einige Grade, um dann nach mehreren Stunden zu sinken. Die Wirkung ist nicht constant, und anhaltend. Was die Leukocytenzahl betrifft, so bemerkt Verf., dass eine Verminderung nicht immer auftritt, er erhielt sogar in zwei Fällen bedeutende Leukocytose. **Rothfeld** (Lemberg).]

Mechanische Momente.

1) Bakaleinik, Heizbares Bett. Russki Wratsch. No. 10. — 2) Biesalski (Berlin), Neue und verbesserte Pendel- und Widerstandsapparate. Arch. f. Orthop. Bd. VIII. H. 1. — 3) de Bruin Kops, Anuscanüle. Tidschr. voor Geneesk. No. 17. — 4) Buchholz, H., Die Wichtigkeit der activen Muskelübung zur Wiederherstellung der Function. Boston med. and surg. journ. Vol. CLX. p. 25. (Indicationen für die Anwendung des vom Verf. als „functionelle Behandlung“ bezeichneten Systems der activen, activ-passiven und der Widerstandsbewegungen.) — 5) Buschan, G., Sport und Herz. Vortrag, geh. im „Centralausschuss für die Pflege der Leibesübungen zu Stettin“. München. — 6) Buttersack, Handlicher Universalapparat zur Licht- und Wärmebestrahlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 7) Cates, Apparat zur continuirlichen Irrigation bezw. Infusion. Lancet No. 4474. — 8) v. Criegern (Leipzig), Bauchmuskelgymnastik. Ztschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. XIII. H. 6. (Technik, Indication und Contraindication.) — — 9) Dobromyssloff, W. D., Einfache Apparate für künstliche Athmung und Aspiration von Luft aus der Brusthöhle. Centralbl. f. Chir. No. 26. (Beschreibung der Apparate.) — 10) Fischer, Medico-mechanischer heilgymnastischer Universalapparat. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 6. — 11) Gehrcke, Bericht über die Massageanstalt der chirurgischen Universitätsklinik der Königl. Charité. Charité-Annal. Jg. XXXIII. (Es werden semestrale Curse für Studirende und monatliche für Aerzte abgehalten, namentlich in der Richtung, die so wichtige und dankenswerthe Massagebehandlung auch ohne Zuhülfenahme eines grossen medico-mechanischen Apparates auszuführen. Auch Einrichtungen zur die Massage unterstützenden Hydrotherapie und Heissluftbehandlung sind vorhanden.) — 12) Herz, M., Ueber Darmmassage bei Herzkranken. Monatsschr. f. d. physik.-diät. Heilmethoden. H. 1. — 13) Hiller, A., Zimmergymnastik ohne Geräthe. 50 tägl. Uebungen f. d. ges. Körpermusculatur, zur Erhaltung der Gesundheit und Förderung der Gewandtheit. Leipzig. — 14) Hofbauer, L. (Wien), Athmungsgymnastik bei Bronchialasthma. Wiener med. Wochenschr. No. 26. (Besonderer Apparat, mittels dessen Exspiration allmählich verlängert, Inspiration verkürzt wird. Gute Erfolge.) — 15) Hoppe-Seyler, Behandlung der Bronchiektasien. Klinischer Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. (Verf. schildert neben der medicamentösen die so wichtige mechanische Behandlung der oft hartnäckigen Krankheit.) — 16) Kaiserling, O., Gymnastik als Roborans und Prophylacticum in der Praxis. Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. (Angaben über Ausführung der Gymnastik in der Praxis und Hinweis auf ihre Indicationen.) — 17) Keith, A., Mechanism. Underlying the various methods of artificial respiration etc. The Lancet. — 18) Kitaj, Vorrichtung zur thermischen Massage für die tägliche Praxis. Przegląd lekarski. No. 10. — 19) Knopf, E. (Frankfurt a. M.), Athmungstherapie bei Asthma. Therapie d. Gegenw. No. 6. — 20) Morello, Lungensaugmaske. Orvosi Hetilap. No. 18 u. 19. (Lungensaugmaske von Kuhn hat bei der Ueberlastung des rechten Herzens günstige Wirkung.) — 21) Nolda, A., Der Wintersport. Vom ärztlichen Standpunkt aus beleuchtet. Leipzig. — 22) Pescatore (Bad Ems), Einige Athemübungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. (Verf. beschreibt einige athemgymnastische Uebungen, die, bisher noch nicht angegeben, sich ihm als praktisch bewährt haben und mit einfachsten Mitteln auszuführen sind.) — 23) Plate, Vibrationsbehandlung bei Herzleiden. Ztschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. XIII. H. 2. — 24) Pototzky (Tegel), Vibrationselektrode. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 25) Reszö, F., Ueber Tapotement mittels Apparaten. Wiener med. Wochenschr. No. 13. — 26) Rosenthal, C., Die Massage und ihre wissenschaftliche Begründung. Neue und alte Forschungsergebnisse a. d. Gebiete der Massagewirkung. Berlin. — 27) Derselbe, Massage. Ztschr. f. physik. u. diät.

Ther. Bd. XIII. H. 6. (Untersuchungen und Versuche.) — 28) Rothschild, D. (Soden), Diagnose und Therapie der Pleuraverwachsungen. Münch. med. Wochenschr. No. 33. (Therapeutisch empfiehlt Verf. neben intramusculären Fibrolysininjectionen [tägl. 2 ccm] Athemübungen und Uebungen am pneumatischen Apparat.) — 29) Stephan. Ein neuer Schnürstrumpf für Krampfaderbehandlung. Med. Klinik. No. 29. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Es wird ein Druck in der Längsrichtung des Schenkels ausgeübt durch weiche Stäbe, die in röhrenartig an der Innenseite des Strumpfes angebrachte Zeugstreifen geschoben werden.) — 30) Studzinski, Massage des Abdomens bei Herzkrankheiten. Przegląd lekarski. No. 26—28. Aus: Deutsche med. Wochenschr. No. 30. (Gute Erfolge bei Herzkrankheiten.) — 31) Taskinen, K., Das Reiben mit Schnee in Verbindung mit der Massage. Ztschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. XIII. H. 7. (Verf. empfiehlt diese von ihm näher beschriebene Combination wegen ihrer deutlich schmerzstillenden Wirkung bei Rheumatismus, Neuralgien und Gelenkerkrankungen.) — 32) Thornton, Salbenspritze. Journ. of amer. assoc. No. 20. — 33) Weil (Schlachtensee), Neuer Vibrationsmassageapparat (Zeo-Vibrator). Deutsche med. Wochenschrift. No. 26. (Kann durch eine Hand in Betrieb gesetzt werden und bedarf zur Erzielung starker Vibration einer sehr geringen Kraftanwendung.)

Zur Bekämpfung der garnicht so selten bei Herzerkrankungen vorhandenen Obstipation empfiehlt Herz (12) eine von ihm mit Erfolg geübte besondere Art der Darmmassage; sie besteht in ganz leicht massirenden Knetungen der Cöcalgegend, eines Theils des aufsteigenden Colon und der Flexura sigmoidea; daran schliesst sich eine leichte Vibration dieser Theile; Verf. drückt mit den Fingerkuppen an der medialen Seite dieser Theile die Bauchhaut ein und verschiebt nach aussen gehend die tastbaren Tumoren nach aussen. Gerade dieser milde mechanische Eingriff, der alle stärkeren massirenden Knetungen und Erschütterungen vermeidet, ermöglicht seine Anwendung auch bei solchen Herzerkrankungen, bei denen wegen der Gefahr der *Blut*drucksteigerung jede starke Bauchmassage contraindicirt ist. Bei der Mehrzahl der nach dieser Methode behandelten Fälle stellte sich sehr rasch spontane Stuhlentleerung ein.

Psychische Behandlung.

1) Bleuler, E. und S. Freud, Jahrbuch für psychoanalytische und psychopathologische Forschungen. Herausgegeben und redig. von C. S. Jung in Zürich. Bd. I. Leipzig u. Wien. — 2) Dubois (Bern), Psychologie und Heilkunst. Berliner klin. Wochenschr. No. 25. (Die Psychotherapie, d. h. die rationelle Bekämpfung des abnormen Seelenzustandes, der durch irgend ein Ereignis bei einer gegebenen „Fühlslage" und „Fühlsanlage" hervorgerufen wird, bezweckt die Umgestaltung der primären Fühlslage in dem Sinne, dass die Empfindungen einen anderen Gefühlston bekommen und so zweckmässiges Handeln bedingen. Das sucht Verf. nicht durch Benutzung von Suggestion oder Autorität zu erzielen, weil dadurch nur passiver Gehorsam und Leichtgläubigkeit erreicht werden, sondern durch das Mittel der Dialektik, d. h. durch vernünftigen Zuspruch in langen und häufigen Besprechungen.) — 3) Farez, Traumtherapie. Gaz. de hôpit. No. 123. (Verf. schlägt vor, Träume angesichts ihrer bekannten suggestiven Wirkung zu suggestiv-therapeutischen Zwecken zu benutzen.) — 4) Hellwig, A., Sympathiecuren. Vierteljahresschr. f. ger. Med. Bd. XXXVII. H. 2. (Ihre Erfolge sind Zufalls- oder Scheinerfolge oder sind durch Suggestion zu erklären, wie Verf. des Näheren ausführt.) — 5) Hilger, W. (Magdeburg), Die Hypnose und die Suggestion, ihr Wesen, ihre Wirkungsweise und ihre Bedeutung und Stellung unter den Heilmitteln. Jena. — 6) Munsterberg, Psychotherapie. London. — 7) Oppenheim, H., Psychotherapeutische Briefe. 3. Aufl. Berlin. — 8) Stegmann, Arbeit als Curmittel in der Psychotherapie. Fortschr. d. Med. No. 11 u. 12.

Klima.

1) Amrein, O., Hochgebirgsbehandlung der Lungentuberculose mit specieller Berücksichtigung fieberhafter Fälle. Arosa. — 2) Bullock und Sands, Klimatotherapie der Tuberculose. Journ. of amer. assoc. Juni. — 3) Ewart, Dasselbe. Brit. med. journ. No. 2507. — 4) Heim, G. (Bonn), Entsendung Lungenkranker nach Deutsch-Südwestafrika. Deutsche med. Wochenschrift. No. 48. (Verf. räth zur Vorsicht bei Entsendung Lungenkranker nach Südwest, weil einmal die günstige Klimawirkung noch keineswegs einwandfrei erwiesen sei und weil ferner der das Land überflutende Steinstaub gefährlich sei, auch bezüglich des Umsichgreifens der Tuberculose unter der Bevölkerung, namentlich der dagegen weniger widerstandsfähigeren Eingeborenen-Bevölkerung. Verf. empfiehlt vor systematischer Entsendung Lungenkranker nach Südwest Anstellung einer balneo-klimatotherapeutischen Sammelforschung und, falls diese günstig ausfällt, Unterbringung der Kranken auf staubfreien Höhen in Lungenheilanstalten, die nicht eingeborenes, sondern weisses Dienstpersonal beschäftigen müssten.) — 5) Kurz, J., Einfluss der Seebäder in Abbazia auf Frauenkrankheiten. Wiener med. Wochenschr. No. 25—28. — 6) Lasirifa, Erholungs- und Curorte, nach ihren Höhenlagen zusammengestellt. Berlin. — 7) Lenkei, V. D. (Balaton-Almádi), Wirkung der Luftbäder auf die Zahl der Blutkörperchen, den Hämoglobingehalt und die Viscosität des Blutes. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XIII. H. 7. (Bei Anämie und Chlorose bewirken Luftbäder Vermehrung der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts; kalte Luftbäder (14—16° C.) sind bei Kreislaufstörungen contraindicirt, weil sie die Kreislauforgane belasten durch oft beträchtliche Erhöhung der Viscosität des Blutes.) — 8) Peters, Klimatotherapie der Tuberculose. Journ. of amer. assoc. No. 5. — 9) Schwabach, Klimatische Bedeutung des Waldes. Zeitschr. f. Balneolog. No. 10. — 10) Tamor, Ernst, Klimatische Behandlung der Lungentuberculose. Wiener klin. Rundsch. No. 33. (Heilwirkung des Hochgebirgsklimas.) — 11) Villaret, H., Die wichtigsten deutschen, österreichisch-ungarischen und schweizerischen Brunnen- und Badeorte nach ihren Heilanzeigen alphabetisch zusammengestellt. Stuttgart. (Ein aus reicher persönlicher Erfahrung heraus geschriebenes Buch, das die Orientirung in balneotherapeutischen Fragen wesentlich erleichtert und ein Bedürfnis der Praxis anregend erfüllt.) — 12) Watkins, Grenzen der Klimatotherapie. Journ. of amer. assoc. No. 15. — 13) Wauer (Herrnhut i. Schl.), Assuan, ein idealer Winteraufenthalt, hauptsächlich für Nierenkranke. Münchener med. Wochenschr. No. 42. — 14) Williams, Empiric und Wissenschaft in Balneologie und Klimatologie. Lancet. 30. Octbr.

Röntgenstrahlen.

1) Albers-Schoenberg, Beitrag zur Dauerheilung des röntgenisirten Lupus vulgaris. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 6. (Mittheilung eines Falles, der z. Zt. zwölf Jahre recidivfrei und kosmetisch gut geblieben ist.) — 2) Arnsperger, H., Die Röntgenuntersuchung der Brustorgane und ihre Ergebnisse für Physiologie und Pathologie. Leipzig. — 3) Bachem,



M. (Frankfurt a. M.), Röntgentherapie. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 1 u. 3. — 4) Becker, Ph. Ferd. (Frankfurt a. M.) Zur kosmetischen Verbesserung der Röntgenstrahlennarben mittels Fibrolysininjection und Quarzlampenbestrahlung. Ebendas. Bd. XIV. H. 3. — 5) Belot, M. J., Traitement des telcangiectasies consécutives à la radiothérapie. Bulletins et mém. de la soc. de radiol. méd. de Paris. November. (Die Electrol. négat. ist in all den Fällen indicirt, wo die Teleangiektasien wenig ausgedehnt und gebildet sind durch einen Stamm mit vielen Verzweigungen; bei diffusen ausgedehnten Teleangiektasien zieht Verf. die Scarification vor.) — 6) Belot et Jangeas, Radiothérapie du Lupus vulgaire. Ibid. (Die Radiotherapie ist in der Hand eines erfahrenen Dermatologen eine vorzügliche Behandlungsmethode des Lupus, aber nicht die ausschliessliche, vielmehr sind in gewissen Stadien des Lupus auch die Scarification, die Galvanocauterisation, die Elektrolyse und die Phototherapie vorzügliche und theilweis indicirte Behanglungsmethoden.) — 7) Bockelman und van Hoogenhuyze, Mischzellige Leukämie mit Röntgenstrahlen behandelt. Einfluss dieser Strahlen auf die Zusammensetzung des Blutes und des Harns. Ther. d. Gegenw. No. 10. — 8) Dorn, Tiefenbestrahlung mit Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Bei Bestrahlungen mit harten Röhren, wobei weichere Strahlen ausserdem durch Bleiglasfilter absorbirt wurden, stellte D. durch ein elektrometrisches Verfahren fest, dass relativ beträchtliche Energiemengen zu den tieferen Schichten gelangen.) — 9) Faulhaber (Würzburg), Der gegenwärtige Stand der Radiotherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 10) Fraenkel, M. (Charlottenburg), Günstige Beeinflussung von Periodenbeschwerden und Frauenleiden durch Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 2. — 11) Frank (Mainz), Röntgenbehandlung und Bogenlichtbestrahlung nach Finsen bei Lupus. Ebendas. Bd. XIV. H. 4. (Verf. vertheidigt nach seinen Erfahrungen die combinirte Behandlung gegenüber der Warnung Nagelschmidt's.) — 12) Gillet, J., Die ambulatorische Röntgentechnik in Krieg und Frieden. Stuttgart. — 13) Gocht, G., Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. (Verf. begründet seinen Standpunkt, dass es eine Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen nicht giebt.) — 14) Gray, X-Strahlenbehandlung. Journ. of Amer. assoc. No. 18. — 15) Grob, A., Ueber einen Fall von Mediastinaltumor mit acut bösartigem Verlauf, der auf Röntgenbestrahlung in geringen Dosen zurückging und seit 2 Jahren und 8 Monaten geheilt ist. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 6. — 16) Groedel, Fr. M., Atlas und Grundriss der Röntgendiagnostik in der inneren Medicin. München. — 17) Harras, P., Vorbereitung z. Arbeiten im Röntgenlaboratorium. Stuttgart. (Sehr brauchbare röntgen-physikalische Einführung für Röntgencurse.) — 18) Derselbe, Ein neuer Härtemesser. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. (Verf. empfiehlt an Stelle der etwas schwerfällig zu handhabenden Härte-Skala als Härtecontroleur ein zuverlässig conservirtes, aus einem thierischen Rippenwirbelstück mit daran haftenden Muskeln und Fetttheilen bestehendes Fleisch-Knochenpräparat, dem noch, um eine weitere Schattennuance zu schaffen, ein Metallstück hinzugefügt ist.) — 19) Iwanow, Röntgenbehandlung der Basedow'schen Krankheit. Russk. Wratsch. No. 25. Ref. a. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. (Bei 8 Fällen konnte Verf. zwar keine völlige Heilung, aber Ueberlegenheit der Röntgentherapie gegenüber den sonstigen Behandlungsmethoden feststellen.) — 20) Koehler, A., Theorie einer Methode, bisher unmöglich anwendbare hohe Dosen Röntgenstrahlen in die Tiefe des Gewebes zur therapeutischen Wirksamkeit zu bringen ohne schwere Schädigung des Patienten, zugleich eine Methode des Schutzes gegen Röntgenverbrennungen überhaupt. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 1. — 21) Köhler, H., Röntgentiefentherapie mit Massendosen. Münch. med. Wochenschrift. No. 45. (Ein auf die bestrahlte Haut gelegtes Metalldrahtnetz verhindert, ohne die Vertheilung der Strahlen in der Tiefe zu beeinträchtigen, eine ernste ausgedehnte Hautschädigung, weil die Haut nur in den leeren Netzmaschen getroffen wird, diese maschenförmigen Schädigungen aber schnell heilen. So kann man also eine 10—20 Mal grössere Dosis Röntgenstrahlen als bisher möglich in der Tiefe des Gewebes therapeutisch verwerthen.) — 22) Krause, P. (Bonn), Zur Kenntniss der Röntgenologie in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 5. (Verf. giebt u. a. eine eingehende Uebersicht der von den bekannteren amerikanischen Röntgenologen geübten Technik der einzelnen Röntgen-Therapeuten.) — 23) Derselbe, Ueber schwere nervöse und psychische Störungen nach Röntgenverbrennung. Ebendas. Bd. XIV. H. 3. (Bericht über 2 Fälle von Schädigung des Nervensystems, die nach Verf.s Ansicht nur indirect mit einer schweren Röntgenverbrennung in Verbindung standen.) — 24) Ludewig, P., Die „elektrolytischen" Unterbrecher. Ebendas. Bd. XIII. H. 6. (Referat über vom Verf. angestellte Versuche, die sich mit der Frage nach der physikalischen Natur des Unterbrechervorgangs beim Wehnelt'schen Stift- und Simon'schen Lochunterbrecher befassen.) — 25) Müller, E., Die Röntgenstrahlen im Dienste der Therapie. Münch. med Wochenschr. No. 5. — 26) Otten, M., Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Diagnose umschriebener Eiterungen der Lunge (Gangrän, Abscess, Bronchiektasen). Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIV. H. 1. — 27) Rammstedt und Jacobsthal, Ueber Schädigungen der Haut durch Röntgenstrahlen. Ebendas. Bd. XIV. H. 1. — 28) Röntgentaschenbuch (Röntgenkalender). Bd. II. Leipzig. — 29) Rowntree, Röntgenstrahlencarcinom. Brit. med. journ. September. — 30) Schmidt, H. E. (Berlin), Einfacher Fixationsapparat für Röntgenaufnahmen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 13. (Beschreibung und Abbildungen eines einfachen, die Ruhigstellung des röntgenologisch zu behandelnden Objects in der jeweils nothwendigen Lage mit einfachem Mittel erzielenden Apparats.) — 31) Derselbe, Zwei Fälle von Naevus vasculosus durch Röntgenbestrahlung geheilt. Deutsche med. Wochenschrift. No. 52. — 32) Derselbe, Die Wahl der Strahlenqualität und Röhrentypen für röntgentherapeutische Zwecke nach neueren Gesichtspunkten. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 3. — 33) Derselbe, Ein Fall von letal verlaufendem Basedow nach Röntgenbehandlung einer indifferenten Struma. Ebendas. Bd. XIII. H. 5. (Zwei Jahre nach Abschluss einer erfolgreichen Röntgenbehandlung einer Struma entwickelt sich in ziemlich acuter Weise ein echter Basedow, der letal endigt. Zusammenhang dieses Basedow mit der Röntgentherapie ist, wie Verf. eingehend begründet, höchst unwahrscheinlich.) — 34) Derselbe, Röntgenbehandlung tief liegender Tumoren. Ebendas. Bd. XIV. H. 2. — 35) Derselbe, Compendium der Röntgentherapie. 2. verm. Aufl. Berlin. — 36) Derselbe, Röntgenbehandlung des nervösen Hautjuckens. Berliner klin. Wochenschr. No. 37. S. 1670. — 37) Schmidt-Rodde, Homogenbestrahlung. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 5. — 38) Schüler, A. (Charlottenburg), Erfahrungen mit der Dessauer'schen Röntgen-Tiefenbestrahlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 39) Schwarz, G. (Wien), Desensibilisirung gegen Röntgen- und Radiumstrahlen. Münch. med. Wochenschrift. No. 24. (Desensibilisirung, d. h. Herabsetzung der Empfindlichkeit der Gewebe gegen grosse Mengen von Röntgen- und Radiumstrahlen lässt sich, wie Verf. gefunden hat, bei der Haut durch Compression erreichen und erklärt sich dadurch, dass der Stoffwechsel stark reducirt wird. Es besteht die Möglichkeit auch die Gewebe des Körperinnern durch Druck und dadurch bedingte Stoffwechselreducirung zu desensibilisiren.) —

40) Schwarz, L. (Hamburg), Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die gerichtliche Medicin. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 4. — 41) Simmonds, M., Ueber die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf den Hoden. Ebendas. Bd. XIV. H. 4. — 42) Walter, B. (Hamburg), Erythemdosis bei Benutzung des Milliampèremeters. Ebendas. Bd. XIV. H. 2. (Angaben und Tabellen zur Verwendung des in den Secundärstrom eingeschalteten Milliampèremeters für die Dosirung der Strahlen.) — 43) Werner, Behandlung von Tumoren mit Röntgen-Radiumstrahlen und Cholininjectionen. Mittheil. a. d. Grenzgeb. der Medicin und Chirurgie. Bd. XX. H. 1. — 44) Wetterer, J., Handbuch der Röntgentherapie nebst Anhang: Die Radiumtherapie. Ein Lehrbuch für Aerzte und Studirende. Leipzig. — 45) Wiesel (Ilmenau), Ein Fall von ausgedehnter Röntgenverbrennung der Brust- und Oberbauchgegend. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XIII. H. 4. — 46) Wohlauer, Fr., Der Einfluss der Röntgenstrahlen auf das Lungengewebe. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38.

Eine Reihe zusammenfassender Darstellungen auf dem Gebiete der Röntgentherapie und -diagnostik ist zu verzeichnen. Neben dem Atlas von Groedel (16), in dem die Röntgendiagnostik auf den verschiedenen Gebieten der inneren Medicin von jeweilig das betr. Gebiet besonders bearbeitenden Autoren dargestellt wird, sei das Buch von Arnsperger (2) erwähnt, der unter kritischer Zusammenfassung und Sichtung der vorhandenen Literatur die Röntgenuntersuchung der Brustorgane bespricht und vor Allem auch ihre Bedeutung für die Aufklärung streitiger Fragen der Physiologie und Pathologie eingehend erörtert. Ich erwähne ferner den sehr wichtigen und eingehenden Aufsatz von Schwarz (40), der sich mit der gerichtsärztlichen und socialmedicinischen Bedeutung der Röntgenstrahlen beschäftigt und zahlreiche Literaturangaben bringt (303 Nummern). Auf röntgentherapeutischem Gebiet ist neben den Arbeiten von Faulhaber (9) und Müller (25) besonders das Handbuch von Wetterer (44), ferner die Arbeit von Bachem (3) hervorzuheben, die sämmtliche mit Röntgenstrahlen behandelte Krankheiten tabellarisch aufzählt unter Anführung der erreichten Erfolge und Angabe der Literatur. — Mehrfache Vorschläge sind gemacht, um eine energische Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen ohne gröbere Hautschädigung zu erzielen. Köhler (21) schützt, wie erwähnt, die Haut durch ein aufgelegtes Drahtnetz. Schwarz (39) zeigt, dass die Röntgenempfindlichkeit der Haut herabgesetzt werden kann dadurch, dass der Haut-Stoffwechsel durch anämische Compression vermindert wird. Schmidt (34), der die Versuche von Schwarz bestätigte, konnte nachweisen, dass eine Stoffwechselerhöhung — erzeugt durch active Hyperämisirung der Haut mittelst Wärme — die Gewebe für die Einwirkung von Röntgenstrahlen besonders empfänglich macht, sie sensibilisirt, und er schlägt vor, die Sensibilisirung der Gewebe in der Tiefe durch Anwendung der Thermopenetration (siehe Thermotherapie) zu erzielen. Also: Sensibilisirung in der Tiefe durch Thermopenetration und gleichzeitige Desensibilisirung der Haut durch Compression hält er für aussichtsreiche Mittel, um die gegen den üblichen Bestrahlungsmodus refractären Erkrankungen tiefer gelegener Organe, besonders die tiefen Carcinome und Sarkome der röntgentherapeutischen Wirkung zugänglich zu machen. — Aeusserst refractär gegen Röntgenstrahlen, auch gegen grosse Dosen, erweisen sich, wie Wohlauer (46) experimentell gezeigt hat, die Alveolarepithelien der Lunge während die bestrahlten Lungen starke Hyperämie, Blutungen, Erweiterung der perivasculären und peribronchialen Lymphräume als Ausdruck starker Stauung zeigten. Einen interessanten Beitrag zur Frage der Hodenschädigung durch Röntgenstrahlen bringt Simmonds (41). Er fand durch Versuche an Meerschweinchen und Mäusen Folgendes: Bei genügend langer Einwirkung von Röntgenstrahlen üblicher Dosis, aber auch bei kurzdauernder Einwirkung sehr starker Ströme kommt es neben Wucherung der Zwischenzellen zu einer Zerstörung der Samenzellen mit Sistiren der Spermatogenese; die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Strahlen ist äusserst wechselnd; nach einiger Zeit tritt Regeneration der Samencanälchen ein und es kann wieder normale Spermatogenese erfolgen.

Lichtbehandlung.

1) Deutsch, Rationelle Anwendung und Construction des Glühlichtbades. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XII. H. 11. — 2) Diesing, E. (Berlin), Farbstofftherapie. Wiener klin. Rundschau. No. 35. (Therapeutische Wirkungen des rothen Lichts, der ultravioletten und Röntgenstrahlen.) — 3) Foges u. Jungmann (Prag), Lichtbehandlung auf rectalem und vaginalem Wege. Wiener klin. Wochenschrift. No. 47. (Schilderung des von den Verff. zusammengestellten Instrumentariums und seiner Handhabung.) — 4) Friedberger, E. und Yamamoto, Wirkung einer Neutralrothsalbe auf die experimentelle Vaccine-Infection beim Kaninchen. Berliner klin. Wochenschr. No. 30. (Verff. konnten durch Anwendung einer 0,1 proc. Neutralrothsalbe, wenn intensives Sonnenlicht einwirkte, beim Kaninchen nach Impfung der Haut mit Glycerinlymphe den Ausbruch der Pusteln verhindern; sie empfehlen einen therapeutischen Versuch mit dieser Salbe.) — 5) Grawitz (Charlottenburg), Schädliche Wirkungen der Sonnenbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 6) Hayward, Anwendung der Scharlachfarbstoffe und deren Componenten zur beschleunigten Epithelialisirung granulirender Flächen. Münchener med. Wochenschr. No. 36. („Scharlachsalbe" enthält 8 pCt. Amidoazotoluol, d. i. eine Componente des Scharlachfarbstoffes von besonderer specif. Scharlachwirkung; sie beschleunigt die Epithelialisirung granulirender Wundflächen.) — 7) Jesionek, A., Lichtbiologie. Exper. Grundl. der modernen Lichtbehandlung. Braunschweig. — 8) Lundsgaard, K. K. K., Behandlung des Trachoms mit concentrirtem Licht ad modum Finsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XLVI, I. H. 6. (Heilungsmöglichkeit gewisser Trachomformen durch Lichtbehandlung.) — 9) Sommer, G., Licht und Strahlungen im Dienst der Heilkunde. Zürich. — 10) Strasser, Zur physikalischen Behandlung des Asthma bronchiale. Monatsh. f. d. physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Januar. — 11) Widmer, Heliotherapie. Münch. med. Wochenschrift. No. 39. (Heilung eines histologisch sicher gestellten Cancroids des Augenlides durch 4 malige Sonnenbestrahlung.) — 12) Würtzen, Behandlung von Pocken in rothem Licht und im Dunkeln. Hospitalstid. No. 17. Ref. a. d. med. Wochenschr. No. 26. (Beim Fehlen von einwandfreiem rothem Glas ist rother Stoff oder völlige Dunkelheit vorzuziehen; wichtig auch Berücksichtigung der Nebenräume und Abblendung künstlichen Lichtes durch rothes Glas.)



Grawitz (5) macht auf die gesundheitlichen Gefahren aufmerksam, die eine forcirte und zu lang ausgedehnte Besonnung, wie sie u. A. heut zu Tage in den verschiedenen Freibädern an Flüssen und Seeufern üblich ist, mit sich bringen kann. Störungen der Herzregulation, Unregelmässigkeit und Beschleunigung der Herzthätigkeit, Verbreiterung der Herzdämpfung, in einigen Fällen sogar Erscheinungen der Herzinsufficienz, ferner allgemeine Neurasthenie hat Verf. als Folgen übertriebener Besonnung beobachtet. Er weist auf die erregende Wirkung der Sonnenstrahlen bei Kindern hin, wenn diese an der See unablässig, auch in den heissen Mittagstunden, in der Sonne am Strand spielen; das führe bei diesen Kindern zu starken Aufregungszuständen des Nervensystems, also zum Gegentheil von Erholung und Erfrischung. In der Zeit der stärksten Besonnung sollten Kinder in den schützenden Wald geschickt werden.

Hydrotherapie und Balneotherapie.

1) Bachem, Einfluss der Dürkheimer Maxquelle auf das Wachsthum von Kaninchen. Münchener med. Wochenschr. No. 12. (Bei Kaninchen zeigte sich Zunahme des Körpergewichts und glänzenderes Fell gegenüber den Controlthieren.) — 2) Baelz, E., Ueber das heisse Bad. Monatsschr. f. d. physik.-diät. Heilmethoden. H. 1. (Regeln und Indicationen für seine Anwendung.) — 3) Bardet, G., Notions d'hydrologie moderne. Paris. — 4) Clinique hydrologique. Publ. par F. Baraduc, F. Bernard, M. E. Binet etc. Paris. — 5) Fuerstenberg und Scholz, Ueber die Wirkungen verschiedener Arten von Sauerstoffbädern auf Herzgrösse, Puls und Blutdruck. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. (Bei organischen Herzleiden bedingen O_2-Bäder meist Verkleinerung des Herzumfanges, Fallen von Pulszahl und Blutdruck. Abgesehen von Arteriosklerose und nervösen Herzerkrankungen bewirken O_2-Bäder allgemein ein Herabgehen von Pulszahl und Blutdruck.) — 6) Groedel II, Th. u. Fr. Groedel III, Die Beeinflussung der Herzdilatation durch kohlensäurehaltige Bäder. Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmethoden. H. 1. (Verf. halten die Reduction einer Herzdilatation durch eine längere CO_2-Bädercur für möglich; sie konnten sie aber nur in wenigen Fällen röntgenologisch nachweisen und nur in geringem Umfange. Die Frage bedarf weiterer Prüfung; so häufig und ausgiebig, wie bisher angegeben, scheinen solche Reductionen von Herzdilatationen nicht zu sein.) — 7) Hoke, E., Die wissenschaftlichen Grundlagen der Hydrotherapie. Prager med. Wochenschrift. No. 33. (Zusammenfassender Vortrag.) — 8) Laqueur, A., Ueber das Verhalten des Blutdrucks nach Kohlensäure- und Wechselstrombädern. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. VI. (Resultate von 100 bei CO_2-Bädern ausgeführten Blutdruck- und Pulsmessungen; 53 der Untersuchten waren organisch oder nervös herzkrank; die Temperatur der Bäder war in der Hälfte der Fälle indifferent [34° C.].) — 9) Marcuse (Partenkirchen), Therapeutische Anwendung localer Kälteapplicationen auf den Nacken. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Durch 1—1½ Minuten lange Einwirkung eines kalten Nackengusses konnten Asthmaanfälle beseitigt und eine freie Athmung erzielt werden [Reflexwirkung auf das Athemcentrum].) — 10) Mermagen, C., Was jeder von der Wasserbehandlung wissen sollte. Stuttgart. — 11) Muck (Essen), Durch cutane Kälteeinwirkung auf die Nackengegend periodisch zu erzeugende Ischämie der congestionirten Nasenschleimhaut. Münch. med. Wochenschr. No. 29. (Kältereiz, durch Kaltwasserdouche auf den Nacken, wirkt reflectorisch auf das Vasomotoren- und Athmungscentrum. Verfasser empfiehlt seine Anwendung gegen „nasale Reflexneurosen" [Asthma bronch., Rhinitis vasomotorica].) — 12) Pototzky, Kohlensaure Hand-, Fuss- und Sitzbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 13) Rheinboldt, Physiologisch dosirte Mineralwassercur als Uebungstherapie des Darmes bei habitueller Obstipation. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. Bd. XIII. H. 3. — 14) Sadger, F. (Wien-Gräfenberg), Hydriatik der beginnenden Arteriosklerose. Wiener med. Wochenschrift. No. 40. (Ang. hydriat. Proceduren, die eine Entspannung der Hautgefässe bewirken sollen.) — 15) Sarason, L., Ueber eine wesentliche technische Verbesserung meiner Ozet-Bäder. Deutsche med. Wochenschrift. No. 41. (Durch Einführung eines neuen Katalysators, und zwar des colloidalen Mangandioxyds an Stelle des bisherigen besonders präparirten Manganborats erreichte Verf. eine stärkere O-Abspaltung und konnte die Ausflockung des Katalysators vermeiden und damit die unschöne Braunfärbung des Badewassers, die Bildung von braunen Niederschlägen auf der Haut, an der Badewäsche und an der Badewanne. Das Badewasser hat jetzt nur einen leicht gelben Ton.) — 16) Scholz, F., Studien über Sauerstoffbäder. (Aus der hydrotherapeutischen Anstalt v. Prof. Brieger-Berlin). Therap. d. Gegenw. Juli. (Bestätigung der bekannten blutdruckherabsetzenden Wirkung der O-Bäder bei organischen Herzleiden und meist auch bei Arteriosklerose; bei nervösen Herzleiden keine Gesetzmässigkeit in der Blutdruckeinwirkung.) — 17) Selig, Einfluss hydriatischer Proceduren auf die Herzgrösse. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 18) Senator und Schnütgen, Ueber Luftperlbäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. (Luftperlbäder sind Wasserbäder mit so starkem Luftgehalt, dass die Luft bei der Badetemperatur in zahlreichen Bläschen im Wasser aufsteigt. Senator schildert und erklärt die Wirkung, Schnütgen erörtert die technische Anwendung der Bäder.) — 19) Strasburger, J., Einführung in die Hydrotherapie und Thermotherapie. Jena. — 20) Strasser, A., Fieberbehandlung. Blätter f. klin. Hydrother. 1908. No. 10. (Verf. empfiehlt die hydrotherapeutische Antipyrese, da sich diese vor allem gegen die deletären Symptome des Fiebers richtet: der fieberhafte Körperconsum wird vermindert, das Herz arbeitet kräftiger, die Dyspnoe verschwindet, der Harn wird reichlicher.) — 21) Stroth, in der, A., Beiträge zur Kenntniss des Indifferenzpunktes bei Kohlensäurebädern und einfachen Wasserbädern. Therap. Monatsh. Apr. — 22) Taege, Herstellung von Theerbädern. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 23) Tobias, E. (Berlin), Hydrotherapie. I. Nervenleiden und Geisteskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. (Sammelreferat.) — 24) Wethered, Behandlung chronischer Herzerkrankungen. Lancet. No. 4473. — 25) Wachsmuth, G., Die Dauerbäder der Anstalt für Irre und Epileptische zu Frankfurt a. M., ihre Einrichtung und ihr Betrieb. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. No. 22. — 26) Zoepffel, Indicationen und Contraindicationen der Seebäder. Petersburger med. Wochenschr. No. 39.

Durch eine Reihe von Versuchen stellte in der Stroth (21) fest, dass der sogen. Indifferenzpunkt, d. h. die Temperatur eines Bades, bei welcher der Badende weder ein ausgesprochenes Wärme- noch Kältegefühl empfindet, meist nicht einen scharf begrenzten Temperaturpunkt (34° C.), sondern eine Temperaturzone darstellt, die er zwischen 32 und 35° C. liegend fand. Diese Feststellung ist wichtig, weil, wie O. Müller betont und Verf. durch seine Versuche bestätig hat, nicht der CO_2- oder Salzgehalt, sondern die Temperatur eines Bades den maassgebenden Einfluss auf den Kreislauf hat. Ganz unabhängig von dem subjectiven

Empfinden der Badenden und von seiner vorherigen Gewöhnung an verschiedene Badetemperaturen — und so regelmässig, dass Abweichungen davon als Contraindicationen gegen differente Bäder gelten können — steigt der Blutdruck bei Bädern unterhalb der Indifferenztemperatur, die Pulsfrequenz sinkt; umgekehrt ist es bei Bädern oberhalb der Indifferenztemperatur. Nach dieser Anschauung ist die blutdrucksteigernde Wirkung der CO_2-Bäder hauptsächlich durch die Temperatur bedingt, bei der diese Bäder gegeben werden. Freilich wird diese Erklärung der CO_2-Bäder-Wirkung nicht allgemein acceptirt. So nehmen Laqueur (8) und Strassburger (19) noch eine specifische Wirkung der CO_2 an und die vielgenannte aber auch vielfach unrichtig citirte Senator-Frankenhäuser'sche Theorie auf die Senator (18) bei der Erörterung der Luftbäder zurückgreift, die allerdings nur für Bäder bei Indifferenztemperatur gilt, giebt folgende auch für die Luftbäder geltende Erklärung: das unter seiner Indifferenztemperatur erwärmte Wasser übt einen Kältereiz, die über ihrer Indifferenztemperatur erwärmte CO_2 oder Luft übt einen Wärmereiz aus; und diese Wechselwirkung zwischen Wärme- und Kältereiz, die sogen. thermische Contrastwirkung in ein und demselben Bade bedingt nach Senator die eigenartige Wirkung der CO_2- und Luftbäder.

Serumtherapie.

1) Aronson, H., Ueber Antistreptokokkenserum. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — 2) Bandelier u. Roepke, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberculose. 3. verb. Aufl. Würzburg. — 3) Banks, Wirkungen des Diphtherieserums auf den opsonischen Index für Tuberkelbacillen. Lancet, Juni. — 4) Belilowski, Serumbehandlung des Scharlach. Russk. wratsch. No. 32. (80 pCt. Heilungen mit Serum des Moskauer und Charkower Instituts.) — 5) Berthenson, Choleraheilserum. Petersburger med. Wochenschr. No. 33. (Bei Anwendung des Schurupow'schen Serums gelang es im Obuchow-Hospital, die Sterblichkeitsziffer herabzusetzen und den Krankheitsverlauf zu mildern.) — 6) Bingel, Einwirkung einer intracutanen Injection von Diphtherietoxin auf die Haut und Antitoxingehalt des Serums beim Menschen. Münchener med. Wochenschr. No. 26. (Selbstversuch eines Arztes, der ausser Blasenbildung an der Injectionsstelle 5 Tage anhaltendes toxisches Fieber und neuritische Erscheinungen verursachte; Antitoxingehalt des Serums war hoch.) — 7) Brüning, H., (Rostock), Kinderpneumonie und Pneumokokken-Heilserum. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. (Verf. hat sich von der Wirksamkeit des Römer'schen Pneumokokkenserums bei 6 Fällen von Kinderpneumonie nicht zu überzeugen vermocht; er hält es wegen der hierbei beobachteten Exantheme nicht für ganz harmlos und im Grossen und Ganzen auch nicht für nothwendig zur Behandlung der Kinderpneumonien.) — 8) de Besche, Arent, Gefahrdrohende Dyspnoe mit Collaps nach Seruminjection. Berliner klin. Wochenschr. No. 35. — 9) Zum Busch, Bemerkungen zu der Arbeit von Strubell „Ueber die Wright'sche Vaccinetherapie". Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Verf. warnt vor Ueberschätzung der Vaccinetherapie.) — 10) Busse, Ueber die Fehlergrösse und die Fehlerquellen im Opsoninversuch. Ebendas. No. 13. (Angabe einiger für eine exacte Opsoninbestimmung wichtiger technischer Maassnahmen.) — 11) Carmalt-Jones, J. W., The treatment of bronchial asthma by a vaccine. The british medical journal. Oct. 9. — 12) Duncan, The present status of vaccine therapy. New York med. journal. 6. Nov. — 13) Ghedini, Sopra il nuove materiale vaccinante antitubercolare Maragliano. Annali dello istituto Maragliano. Marzo. — 14) Gilbert et Carnot, Bibliothèque de thérapeutique XI: Médicaments microbiens, bactériotherapie, vaccinations, sérotherapie. Paris. — 15) Heynemann und Barth, Antistreptokokkensera. Archiv f. Gynäkol. Bd. LXXXVIII. H. 1. (Im Höchster, Merk'schen und Schering'schen Serum wurden keine Opsonine, bakteriotrope Substanzen, Antiaggressine nachgewiesen. Der phagocytäre Werth war niedriger als der im Serum normaler Wöchnerinnen gefundene.) — 16) Hoerder, C., Vorschläge zur Vereinfachung der Opsonintechnik. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 17) Hoffmann, W., Prüfung des Meyer-Bergell'schen Typhusserums. Ebendas. No. 13. — 18) Hort, Kann man sich in der Praxis auf die Bestimmung des opsonischen Index verlassen? British med. journ. No. 2511. (Von verschiedenen Untersuchern bei gleichem Serum erhaltene Resultate waren verschieden.) — 19) Jegunoff, Einfluss der intravenösen Injectionen des antitoxischen Anticholeraserums auf den Verlauf der Choleraerkrankung. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. (Günstiger, aber bei der geringen Zahl der behandelten Fälle noch nicht mit Sicherheit auf die Serumbehandlung zurückführbarer Einfluss.) — 20) Kentzler, Phagocytose und Opsonine. Orvosi hetilap. No. 21 u. 22. (Complementbindung verringert den opsonischen Werth eines Serums.) — 21) Köhler, F. u. R. Lenzmann, Die therapeutische Beeinflussung der inneren und äusseren Tuberculose durch Tuberculin und verwandter Mittel. Med. Klinik. H. 2. Berlin. — 22) Kössler und Neumann, Opsonischer Index und Tuberculosetherapie. Wiener klin. Wochenschr. No. 45. (Verf. kommt zum Schluss, dass sich die Höhe des opsonischen Index weder prognostisch noch als Indicator zur Durchführung specifischer Curen verwerthen lässt.) — 23) Kolle, W., Zur Frage der Serumtherapie der Cholera asiatica. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. (Wenn sich auch von einem sicheren Heileffect der Serumtherapie beim Stadium algidum der Cholera bis jetzt nicht sprechen lässt wegen zu kleiner Versuchsreihen, so fordern doch die bisher mit dem Berner und dem Schurupoff-schen Serum erzielten Resultate zu weiteren Thierversuchen auf, um ein sicher wirksames Serum zu erhalten; auch sollten die jetzt vorhandenen Choleraseren angesichts ihrer zweifellosen Wirkung bei mittelschweren und leichten Cholerafällen häufiger verwendet werden, um grosse Beobachtungsreihen für eine objective Beurtheilung zur Verfügung zu haben.) — 25) Krokiewicz, Subcutane Injectionen von normalem Pferdeserum bei Blutungen. Przeglad lekarski. No. 23. (Einzeldosis 20 ccm; insgesammt wurden jedem Kranken 60 bis 80 ccm gegeben. Pferdeserum kann nicht als blutstillendes Mittel angesehen werden.) — 26) Kraus und v. Stenitzer (Wien), Serumtherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. (Serum von Thieren, die mit aus Typhusbacillen hergestellten Giften vorbehandelt sind, verursacht, in Mengen von 30—40 ccm beim Menschen angewandt, Temperaturabfall; gute Erfolge in 24 damit behandelten schweren Typhusfällen.) — 27) Landmann, Tuberculintherapie. Lancet. No. 4467. (Die Bestimmung des opsonischen Index in mehreren Fällen von Lungen- und Knochentuberculose gab keine eindeutigen Resultate; Besserungen unter Ansteigen des opsonischen Index wurden gesehen.) — 28) Leick (Witten), Serumtherapie bei epidemischer Genickstarre. Münchener med. Wochenschrift. No. 25. (Verf. berichtet über gute Erfolge mit dem Kolle-Wassermann-schen Serum.) — 29) Manaud, Vaccination et immunité. Revue d'hygiène. (Genaue Beschreibung der Wright'schen Opsonin-Methode und der dazu gehörigen technischen Handgriffe.) — 30) Meyer, Fr., Serum-



therapie der Diphtherieintoxication. Berliner klin. Wochenschr. No. 26. — 31) Ohnacker, H. (Frankfurt a. M.), Aetiologie und Prophylaxe der Serumkrankheit. Therapie d. Gegenwart. H. 11. (Verf. schlägt vor, zur Erkennung der Sera, die die Serumkrankheit hervorrufen, vor der gewöhnlichen Serumanwendung eine intracutane Injection von 0,1 ccm Serum zu machen; rasches Auftreten toxischer Erscheinungen würde dafür sprechen, dass das betreffende Serum Serumkrankheit hervorrufen kann.) — 32) Reitter, Ueber Vaccinetherapie. Berliner klin. Wochenschr. No. 29. — 33) Rodenwaldt, E., Pneumokokkensepsis und Pneumokokkenserum Roemer. Deutsche medic. Wochenschr. No. 50. — 34) Roepke, O., Ergebnisse der Tuberculose-Immunblut-(J-K.)Behandlung. Ebendas. No. 42. (J-K. ist nach Verf.'s Erfahrungen als Therapeuticum für den tuberculösen Menschen und als Diagnosticum bei occulter Tuberculose gleich werthlos.) — 35) Ross und Johnson, Vaccinbehandlung der Wundrose. Journ. of Americ. assoc. No. 10. (10 000 000 abgetödtete Streptokokken konnte fast stets den niedrigen, opsonischen Index in die Höhe treiben. In leichten Fällen kann man mehr, in schwereren Fällen weniger geben.) — 36) Scheidemandel (Nürnberg), Serumbehandlung und ihre Folgen. Münch. med. Wochenschr. No. 43. (Verf. hat bei der dritten in Abständen von 3 Wochen gemachten Injection von Antistreptokokkenserum schweren Collaps beobachtet. Anaphylaxie! Daher Vorsicht bei wiederholten namentlich intravenösen grösseren Seruminjectionen.) — 37) Schnöller, Intrafocale Anwendung des Marmoreck'schen Tuberculoseserums. Ebendas. No. 34. (Durch Einspritzung von nur 3 ccm Serum in den Krankheitsherd selbst gelang bei zwei Tuberculösen mit Rippenabscessen Ausheilung der Herde.) — 38) Semle, Vaccinebehandlung bei Typhus. Lancet. No. 4476. (Bei 6 Fällen unter 9 merkliche Besserung zugleich mit Ansteigen des opsonischen Index.) — 39) Stocker, Antifermentbehandlung acut eitriger Processe. Schweizer Corresp.-Bl. No. 20. (Verf. empfiehlt auf Grund günstiger eigener Erfahrungen die Behandlung von Abscessen mit Leukofermantin.) — 40) Strubell, Ueber die Wright'sche Vaccinetherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 41) Strubell-Felber, Fehlerquellen bei der Bestimmung des opsonischen Index. Berliner klin. Wochenschr. No. 32. — 42) Szurek, Marmoreck'sches Antituberculin. Przeglad lekarski. No. 16—18. (Bei Lupus scheinbar einige Erfolge; bei Tuberculose keine Erfolge.) — 43) Thompson, Clinical experiments with homologous vaccines in the treatment of septic endocarditis and pyemia. Amer. journ. of med. science. August. (Verf. hat 7 Fälle von septischer Endocarditis und 1 Fall von Pyämie mit 150 bis 200 Millionen abgetödteter Streptokokken mit günstigem Erfolg behandelt. Zwar gingen 3 Fälle an Pneumonie bezw. Nephritis zu Grunde, doch war auch bei ihnen ein günstiger Einfluss der Vaccination nicht zu verkennen, ebenso bei einem Fall, der trotz Vaccination an Sepsis zu Grunde ging.) — 44) Wagner, P., Die Fortschritte in der Serumbehandlung des Tetanus. Berliner Klinik. H. 244. Berlin. — 45) Walters, Opsonischer Index. Lancet. Juli. (Kritik der gegen die diagnostische Verwerthung des opsonischen Index speciell für Lungentuberculose gemachten Einwände.) — 46) Weicker, H. und B. Bandelier, Ueber J.-K. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. (Vergl. Roepke [34], mit dessen ungünstiger Beurtheilung des J.-K. die Verff. auf Grund sorgfältigster klinischer Beobachtung von rund 200 streng nach Spengler's Angaben mit J.-K. behandelten Fällen übereinstimmen.) — 47) Weinberger (Rastatt). Bezeichnung der Tuberculindosen. Münchener med. Wochenschr. No. 43. (Verf. plaidirt für Beibehaltung der bewährten Bezeichnung in Form der decimalen Abstufung von der Höchster Stammflüssigkeit aus und verwirft den Vorschlag von Bandelier und Röpke, die Tuberculindosen nach Milligramm der festen Substanz zu berechnen.) — 48) White, W. Hale u. J. W. Eyre, The results of a years use of vaccines in general medicine. Lancet. 5. Juni. — 49) Wolfsohn, Vaccintherapie. Berliner klin. Wochenschr. No. 12. — 50) Wright, A. E., Studien über Immunisirung und ihre Anwendung in der Diagnose und Behandlung von Bakterieninfectionen. Jena. — 51) Yoshido, Eijiro, Ueber Immunisirung per os. Archiv f. Hygiene. Bd. LXIX. — 52) Zangemeister, Ueber Antistreptokokkenserum. Berliner klin. Wochenschr. No. 20. (Während die Pferdeantistreptokokkensera bei Thieren eine unbestreitbare Wirkung ausüben, ist ihre Schutzkraft beim Menschen leider äusserst gering oder völlig negativ.)

Aronson (1) bespricht kurz die Frage, ob durch Thierpassage aus Streptokokken gewonnenes Serum auch Schutzwirkung besitzt und bejaht sie aufs Bestimmteste. Ferner führt er an, dass Zangemeister gezeigt zu haben glaubt, dass das vom Pferde stammende Streptokokkenserum bei Affen unwirksam sei und ebenso von Affen gewonnenes bei Mäusen. Gemeinschaftliche Untersuchungen haben Zangemeister von der Unrichtigkeit seiner Annahme überzeugt. Aronson empfiehlt zur Untersuchung der Sera an Affen die Errichtung einer Station im Sudan.

Carmalt-Jones (11) ist es gelungen, bei einem Fall von chronischer Bronchitis einen bisher anscheinend unbekannten Bacillus zu isoliren, der mit dem Bacillus Friedländer Aehnlichkeit hat und nicht für die gebräuchlichen Laboratoriumsthiere pathogen ist. Von einem daraus hergestellten Vaccin hat er 25—50 Millionen Bacillen subcutan bei einer grossen Reihe von Fällen mit Bronchialasthma eingespritzt und damit beachtenswerthe Erfolge erzielt.

Die Ergebnisse der von Hoffmann (17) vorgenommenen Prüfungen des Meyer-Bergell'schen Typhusserums waren folgende: Der Gehalt des Serums an Agglutininen, Präcipitinen und die Phagocytose befördernden Substanzen wurde bestätigt. Ferner konnten baktericide Substanzen, wenn auch nicht in grösserer Menge in ihm nachgewiesen werden. Dagegen waren Antitoxine nicht nachweisbar, es fand sich im Gegentheil sogar ein geringer Gehalt an toxischen Substanzen. Wegen der die Phagocytose anregenden Eigenschaft des Serums hatte dieses im Thierversuch auch eine in gewissen Grenzen liegende Schutzwirkung gegenüber bakterieller Infection. Die Grundlagen für eine Anwendung des Meyer-Bergell'schen Serums beim Menschen erscheinen dem Verf. nach seinen Untersuchungen noch nicht gegeben.

Ohnacker (31) schliesst aus der Thatsache, dass mit einer bestimmten Controlnummer von Diphtherieserum (No. 178) so häufig, bei anderen Nummern dagegen garnicht oder nur ganz wenig Exantheme beobachtet wurden, dass sich ferner deutliche Unterschiede in Bezug auf Beginn, Intensität und Dauer der Reaction feststellen liessen, dass die Ursachen dafür zum grössten Theil, wenn nicht sogar allein in Eigenschaften des Serums zu suchen sind, dem gegenüber eine Idiosynkrasie des injicirten Individuums ganz in den Hintergrund tritt, wenn sie überhaupt in Betracht kommt.

Arent de Besche (8) bekam nach einer pro-



phylaktischen, technisch einwandfreien Diphtherieseruminjection von 1000 Einheiten Antitoxin in einem Volumen von 2 ccm Pferdeserum eine gefahrdrohende Dyspnoe mit Collaps, die mehrere Stunden anhielt. Er war vorher vollständig gesund, nur hatte er immer an einer Idiosynkrasie bei Pferdeausdünstungen und Geruch von Pferden gelitten, so dass er, wenn er eine Zeit lang mit Pferden gefahren war oder sich in einem Pferdestall aufgehalten hatte, Symptome bekam, die sehr viel Aehnlichkeit mit Heuschnupfen haben. Es scheint sich also in diesem Falle um eine Anaphylaxie gegenüber dem Pferdeserum gehandelt zu haben. Nach diesem anaphylaktischen Shock trat übrigens eine 3 monatige Immunität gegen dieses „Pferdeasthma“ auf.

Scheidemandel (36) mahnt zur Vorsicht bei der wiederholten Anwendung grösserer Serummengen specifischer bezw. nicht specifischer Natur, wie sie mit so grossem Enthusiasmus bei allen möglichen Erkrankungen in höchst differenter Verabreichungsform — intravenös, intralumbal, intraperitoneal — angepriesen werden.

Die neuesten Forschungsergebnisse über Serumgiftigkeit und Serumüberempfindlichkeit sind noch zu wenig bekannt, so dass zu befürchten steht, dass dem Patienten in Unkenntniss dieser Thatsachen mehr Schaden wie Nutzen zugefügt wird.

Bei einem durch Gelenkvereiterung complicirten Fall von Pneumokokkensepsis erfolgte nach Eintritt septischer Temperaturen auf Anwendung des Römerschen Pneumokokkenserums prompte Entfieberung und Heilung. Ohne die Wirksamkeit des Serums bestimmt behaupten zu wollen, sieht Rodenwaldt (33) in dem Parallellaufen von Seruminjection und Temperaturabfall eine Indication für die Anwendung des Serums in ähnlichen Fällen.

White und seine Mitarbeiter (48) haben zahlreiche Fälle mit Wright'scher Impfung behandelt.

4 Fälle von gonorrhoischem Rheumatismus wurden rasch durch Gonokokkenvaccine geheilt (5—250 Millionen einer trivalenten Vaccine wurden in 7 tägigen Intervallen gegeben, in anderen Fällen war die Vaccine von den Gonokokken der Kranken selbst bereitet). Ebenso günstig verliefen eine Reihe von Fällen, bei denen äusserst schwere Krankheitssymptome durch Infection des Urogenitalsystems mit Colibacillen hervorgerufen wurden. Von 6 Fällen wurden 4 durch Vaccine-Behandlung geheilt. In einem Falle wurde eine fieberhafte Dyspepsie durch Infection mit Bact. coli verursacht: die Kranke genas rasch durch Vaccine-Behandlung, nachdem jede andere Therapie erfolglos geblieben war. Bei Colitis ulcerosa zeigte die Vaccine-Behandlung ebenfalls gute Erfolge. Auch bei 8 Fällen von Empyemen und subphrenischen Abscessen gab die Vaccine-Behandlung ermuthigende Resultate. Besonders entzückt sind die Verff. von der Vaccine-Behandlung bei 2 ungewöhnlich schweren Fällen von Puerperalfieber, beide wurden geheilt. Im ganzen werden in dieser Arbeit 29 Fälle genauer beschrieben.

Yoshido's (51) Resultate sind folgende:

1. Durch Fütterung mit Paratyphus B-Bacillen oder abgetödteten Mäusetyphusbacillen können weisse Mäuse gegen die nachfolgende auf gleichem Wege erfolgte Infection mit Mäusetyphusbacillen geschützt werden.

2. Die Fütterung mit abgetödteten Mäusetyphusbacillen ist für die Thiere gefährlicher als die mit Paratyphusbacillen.

3. Die Immunisirung auch gegen mehrmalige Infection ist leichter zu erreichen mit Paratyphusbacillen als mit abgetödteten Mäusetyphusbacillen.

4. Durch Fütterung mit Paratyphus B-Bacillen erlangen weisse Mäuse Schutzstoffe auch gegen die nachfolgende subcutane Impfung mit Mäusetyphusbacillen.

[Krokiewicz, A., Die blutstillende Wirkung subcutaner Injectionen von normalem Pferdeblutserum. Przegląd lekarski. No. 23.

Nach Versuchen in mehreren Fällen (Hämoptoe, Hämatemesis, Hämophysis, Enterorrhagia) kommt Verf. zur Ansicht, dass die Wirkung des Pferdeblutserums als Hämostaticum fast ganz ohne Einfluss ist.

Rothfeld (Lemberg).]

Elektrotherapie.

1) Bailey, Anwendung von hochfrequenten Strömen in der Medicin. Lancet. Juli. — 2) Blaue, Menschliche Elektrose. Gaz. des hôp. No. 43. (Die Wirksamkeit der elektrischen Ströme beruht auf Kataphorese und Elektrolyse. Bei Adipositas, bei Circulationsstörungen und bei Congestionen ist die Anwendung besonders indicirt.) — 3) Boruttau, H. und L. Mann, Handbuch der gesammten medicinischen Anwendungen der Elektricität einschliesslich der Röntgenlehre. Bd. I. Leipzig. — 4) Cantineau, Iontophorese. Journ. de Bruxelles. No. 21. (Bei Contracturen nach Phlegmone oder Rheumatismus günstige Resultate; bei chronischem Gelenkrheumatismus [Salicyleinführung] zweifelhafte Resultate.) — 5) Davidsohn, F., Ueber Funkenbehandlung. Berliner klin. Wochenschr. No. 29. (Zusammenfassende Darstellung über Anwendungsart, Wirkung und über den Indicationsbereich der Funkentherapie. Während er der allgemeinen Arsonvalisation nur einen wesentlich suggestiven Heilwerth zuschreibt, hebt er bei der focalen Funkenbehandlung ihre directe Einwirkung auf die Gewebszellen hervor, die freilich nur bei genauester Befolgung der angegebenen Technik zufriedenstellende Heilresultate giebt; daher sollte sie nur von oder in Verbindung mit Fachgelehrten ausgeübt werden. Verf. bringt interessante kritische Erörterungen über die Fulgurationsbehandlung des Krebses nach Keating-Hart.) — 6) Dragomirescu, A. C., Die elektrische Ionentherapie. Spitalul. No. 4. — 7) Derselbe, Behandlung des arteriellen Ueberdrucks mittelst hochfrequenter Ströme. Ebendaselbst. No. 3. (Ref. a. Deutsche med. Wochenschr. No. 27.) (Gute Erfolge mit der Anwendung d'Arsonval'scher hochfrequenter Ströme, deren hierfür nöthige Apparatur Verf. beschreibt.) — 8) Elektricität und Licht in der Medicin. Redig. von R. Kuttner. Jena. — 9) Finzi, Iontophorese. Lancet. No. 4463. — 10) Nagelschmidt, Hochfrequenzströme, Fulguration, Transthermie. — 11) Derselbe, D'Arsonvalisation. Berliner klin. Wochenschr. No. 48. (Zusammenfassende Uebersicht über Technik und Erfolg der Anwendung von Hochfrequenzströmen.) — 12) Nieuwenhuyse, P., Wirkung hochfrequenter Ströme (Fulguration). Arch. f. klin. Chir. Bd. XC. H. 3. (Verf. konnte bei Fulguration von Hoden, Nieren und Leber eine geringere Resistenz des Epithels im Vergleich zum Bindegewebe nicht feststellen, also die von Czerny hervorgehobene elective Wirkung der Funken auf Carcinomgewebe für normales Gewebe nicht nachweisen.) — 12) Raab, Neuer Wechselstromapparat. Münch. med. Wochenschr. No. 17. (Liefert hochfrequenten



Wechselstrom und kann an jedem Motor angebracht werden.) — 14) Remak, E., Grundriss der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie. 2. umgearb. Aufl Wien. — 15) Rivière, J. A., Fulguration des Krebses. Spitalul. No. 10. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 16) Schnée, A., Kataphorese von Radiumemanation mittels des elektrischen Vierzellenbades. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 7. (Verf. empfiehlt auf Grund günstiger Erfolge die gen. Combination von Emanations- und Elektrotherapie wegen der cumulirenden Wirkung beider Heilfactoren.) — 17) Steffens, P. (Freiburg i. Br.), Ueber den Einfluss elektrischer Ströme auf den Blutkreislauf des Menschen. Zwanglose Abhandl. a. d. Geb. der Elektrotherapie u. Radiologie. H. 7. Leipzig. Mit 8 Taf. — 18) Veiel (Tübingen). Einfluss der sinusoidalen Vierzellenbäder auf die Herzarbeit. Münch. med. Wochenschr. No. 42. (Wirken ähnlich wie die CO_2-Bäder, nur liegen bei ihnen die Grenzen zwischen herzübender und herzüberanstrengender Wirkung näher aneinander, daher empfiehlt Verf. nur die mildeste Anwendungsform.) — 19) Vitek, V. (Prag). Neuralgie des N. trigeminus geheilt durch innere Galvanisation der Mundhöhle. Neurol. Centralbl. No. 14. (Von der Mundhöhle aus wurde der II. Ast über dem Foramen infraorbitale, der III. an der inneren Seite des Unterkiefers bei der Articulatio mandibul. galvanisch behandelt mit einer Stromstärke von 1 bis 1,5 M.-A., 5 Minuten lang; guter und rascher Erfolg.)

20) v. Würthenau (Wiesbaden), Leicht auswechselbare Elektroden. Berliner klin. Wochenschr. No. 28. (Sie sind wasch- und sterilisirbar.) — 21) Zanietowski (Krakau), Klinischer Werth der Condensator-Methode. Wien. klin. Rundschau. No. 47. (Diagnostische und therapeutische Vortheile der Condensatorentladungen gegenüber dem galvanischen und faradischen Strom.)

Radiumtherapie.

1) Bulling, Emanationstherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. (Günstige Erfolge bei Stirn- und Kieferhöhlenkatarrhen und chronischer Bronchitis mit Inhalationscur.) — 2) Caan (Heidelberg), Radiumbehandlung der bösartigen Geschwülste. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 3) Greinacher, H., Die neueren Strahlen. Radium (α, β, λ)-Strahlen, Kathoden-, Canal-, Anoden-, Röntgenstrahlen. Stuttgart. — 4) Kohlrausch und Mayer, Radiumkataphorese. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. (Nach kataphoretischer Einwirkung angeblich Radiumemanation im Urin.) — 5) Laqueur, W. (Bad Ems), Ist durch Trinken aufgenommene Radiumemanation im Urin nachweisbar. Zeitschrift f. experim. Path. u. Ther. Bd. VI. H. 3. (Verf. bejaht die Frage für Mengen von 20 000 E. an; in der 4. Stunde nach dem Trinken ist Emanationsgehalt im Urin nicht mehr nachweisbar.) — 6) Laska, A., Beiträge zur Radiumemanationstherapie. Dissert. Berlin. — 7) Lenkei u. Weisz, Emanationsmessung. Orvosi hetilap. No. 24—25. — 8) Riedel (Strassburg i. E.), Messungen von Radiumemanation. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. VI. H. 3. (Ergebnisse zahlreicher Messungen.) — 9) Silbergleit (Kissingen), Einfluss der Radiumemanation auf den Gesammtstoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. (Verf. konnte Erhöhung des Gaswechsels feststellen.)

10) Sommer, E., Eine neue Art der therapeutischen Anwendung der Umsetzungsproducte der Radioelemente, in erster Linie der Radiumemanation. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. VI. H. 3. (Verf. empfiehlt die trockene Inhalation der Radiumemanation mit einem besonderen Apparat.) — 11) Wickham, Radiumbehandlung bei malignen Geschwülsten. Brit. med. journ. December. (Verf. hat seine Erfahrung an 600 Fällen der verschiedensten malignen Tumoren gesammelt, er hatte gute Erfolge bei zugänglichen Tumoren.)

Caan (2) hat ausgedehnte Versuche über die Behandlung von malignen Tumoren mit Kreuznacher und Berliner Radiogenol (von der Berliner Radiogen-Gesellschaft) angestellt. Die Behandlung der Fälle war bei Mammacarcinomrecidiven meist eine combinirte. Bestrahlung mit Radiumkapsel, Röntgenbestrahlung und Injection der radiogenolhaltigen Substanzen. Es wurden wiederholt Verkleinerungen oder Verschwinden kleiner Carcinomknoten beobachtet. Bei Magencarcinomen trat meistentheils eine subjective Besserung auf.

Mit der Resorption und Ausscheidung von Radiumemanation befasst sich die Arbeit von Frl. Laska (6). Bei intravenöser Einverleibung von Emanation bei Kaninchen war schon nach wenigen Minuten das Blut emanationsfrei, da die gesammte Gesammtmenge in kürzester Zeit mit der Exspiration das Blut verliess. Nach Einführung von emanationshaltigem Wasser in den Magen war bei den Versuchsthieren das Blut mehrere Stunden radioactiv. Der Koth erwies sich beim Menschen nur radioactiv, wenn radioactive Substanzen (Keiltabletten) genommen waren. Der Urin wurde stets emanationsfrei befunden. Krankengeschichten erweisen die Erfolge der Radiumtherapie bei chronischem Rheumatismus.

Ernährung.

1) Albu, Entfettung durch vegetarische Diät. Therapie d. Gegenw. Nov. — 2) Biedert u. Langermann, Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke nebst einem Abriss über Untersuchung und Behandlung. Stuttgart. — 3) Bircher-Benner, M., Grundzüge der Ernährungstherapie auf Grund der Energetik. 3. verm. Aufl. Berlin. — 4) Derselbe, Essig oder Citronensaft? Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmeth. H. 1. (In der Ernährung des Gesunden ist vor reichlichem, regelmässigem Essiggebrauch zu warnen; in der Therapie ist Essig durch Citronensaft zu ersetzen, zumal Essig oft in gesundheitsschädlicher Weise gefälscht oder verunreinigt wird.) — 5) Blondel, Physiologische und therapeutische Eigenschaften von Milchserum (Lactoserum). Lancet. No. 4467. (Das nach genauer Vorschrift hergestellte Milchserum enthält etwas Albumin, die Mineralsalze und die Fermente. Anfangs täglich zu wiederholende Injectionen von 10 ccm Serum intramusculär wirkten günstig in Fällen von Arteriosklerose mit erhöhtem Blutdruck. Leichte Temperatursteigerungen. Leukocytose und Vermehrung der Harnsäure im Urin wurden wiederholt beobachtet.) — 6) Blooker, J. W., Kochsalzzufuhr und nephritische Oedeme. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCVI. H. 1/2. (Verf. kann auf Grund seiner Versuche der grundsätzlichen Anwendung kochsalzloser Kost bei Nephritis nicht das Wort reden, da die Oedeme bei N. nur ausnahmsweise durch primäre Chlorretention bedingt seien.) — 7) Bryce, A personal investigation into the dietetic theories of America. Brit. med. journ. Dec. 11. — 8) Cahal, Diabetikerbrod. Spitalul. No. 3. (Brod aus Nuss- und Weizenmehl; 100 g enthalten 15 g Kohlenhydrate, 22 g Fett, 10 g Eiweisskörper.) — 9) Hedinger, M. (Badenweiler), Entfettungscuren durch reine Milchdiät. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. XCV. H. 3 u. 4. (Reine Milchdiät führt, wie Verf. in 5 Versuchen feststellte, zu stärkeren Eiweissverlusten, ohne dass eine grössere Fetteinschmelzung eintrat; er empfiehlt daher zur Vermeidung von N-Verlusten eine andere Kostzusammensetzung bei gleicher Calorienzufuhr.) — 10) Hueber, E. v. (Salzburg), Karell- und Moritz'sche Milcheur. Wiener med. Wochenschr. No. 27.

— 11) Imbert, Alimentation des malades et des convalescents par les farines de céréales et de legumineuses diastasées. Lyon méd. No. 35. 29 août. — 12) Kraft (Görbersdorf), Die Kunst der Krankenernährung. Med. Blätter. 14. Aug. No. 33. — 13) Lampe, F., Hafercuren bei Diabetes mellitus. Ztschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIII. H. 4. (Bestätigung der von v. Noorden gerühmten günstigen Wirkungen bei schwerem Diabetes.) — 14) Magnus (Alsleben), Ueber ältere und neuere Indicationen der Milchdiät. Therapie d. Gegenw. Oct. — 15) Mendel, F., Kochsalzarme Diät als Heilmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 9 u. 10. — 16) Naunyn, B., Nothwendigste Angaben für die Kostordnung Diabetischer. Jena. — 17) v. Noorden, Uebungstherapie und Flüssigkeitsbeschränkung bei Circulationsstörungen. Monatsschr. f. d. physik.-diät. Heilmeth. in d. ärztl. Praxis. No. 1. — 18) Ohly, Wirkung des in der Yoghurthmilch enthaltenen Milchsäurebacillus und die therapeutische Verwendung der Yoghurtmilch bei Magen-, Darm- und Stoffwechselkranken. Münch. med. Wochenschr. No. 35. (O. kann die bekannte gute therapeutische Wirkung bei Darmerkrankungen bestätigen.) — 19) Pariser, C., Diät und Küche in diätetischen Sanatorien. Berlin. — 20) Riemann, Fieberdiät und Eiweisszerfall. Diss. Erlangen. — 21) Roemheld, L. (Sanator.: „Schloss Hornegg" a.H.): Die Karell'sche Milchcur, ihre Modificationen und erweiterten Indicationen. Monatsschr. f. d. physik.-diätet. Heilmethode. H. 1. (Kritisches Sammelreferat über die verschiedene curgemässe Verwendung der Milch in Form der Karell'schen Cur, der Milchcur nach Moritz und der vom Verf. eingeführten „Milchtage".) — 22) Schall, H. u. A. Heisler, Nahrungstabelle z. Aufstellung u. Berechnung von Diätverordnungen — Schemata z. Einzeichnen von Curven bei Stoffwechselkrankheiten. Würzburg. — 23) Sperling, Assimilation, Assimilationsstörungen und Assimilationscuren. Med. Blätt. No. 12. 20. März. — 24) Sternberg, W., Die Krankenküche. Deutsche medic. Wochenschrift No. 17. (St. beschreibt die raffinirte Art, wie die sogenannte „feine" Küche mit complicirten Apparaten die Zerkleinerung des Fleisches vornimmt zum Zweck der Erhöhung des Wohlgeschmacks. Er fordert auch für die Krankenküche diese feine Zerkleinerung der Fleischspeisen als ein Mittel, wohlschmeckende Krankenkost zu erzielen.) — 25) Derselbe, Die Küche in der modernen Heilanstalt. Stuttgart. — 26) Derselbe, Ernährungslehre und nährungstechnik. Ztschr. f. physik. u. diätet. Therap. Bd. XIII. H. 6. — 27) Derselbe, Diätetische Küche für Magen- und Darmkranke in der Heilanstalt. Ebendaselbst. Bd. XIII. H. 2. (Beschreibung zweckmässiger Passirmaschinen und Siebe, um die für Magenkranke zweckmässige feinste Vertheilung herbeizuführen.) — 28) Derselbe, Die Bedeutung der diätetischen Küche für die Schonungsdiät. Therapie d. Gegenw. Oct. — 29) Derselbe, Die Küche in der modernen Heilanstalt. Ebendaselbst. Sept. — 30) Derselbe, Grundsätze für den Genuss der Genussmittel. Ebendaselbst. No. 3. — 31) Tobias (Berlin), Entfettungscuren. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. (Verf. räth u. A. Abwechselung in der Diät durch Einschiebung von Karell-Curen oder rein vegetarischer Kost für 1—2 Tage.) — 32) Wegele, C., Die diätetische Küche für Magen- und Darmkranke. 5. verb. Aufl. Jena. — 33) Wiley, Diet as a prophylactic and therapeutic. New York med. journ. No. 24. 12. Juni.

Riemann (20) hat bei 3 Fällen von Masern und je 1 Fall von Typhus abdominalis, Diphtherie und Polyarthritis acuta den Stickstoffwechsel untersucht. Die 3 Masernfälle zeigen übereinstimmend, dass der infectiöse Zerfall des Eiweisses noch nach der Entfieberung längere Zeit anhalten kann, beim Typhus sinkt die Stickstoffcurve früher zur Norm als die Temperaturcurve. Beim acuten Gelenkrheumatismus verhält sich die Stickstoffcurve in den einzelnen Fällen verschieden. In R.'s Fall wurde Stickstoffgleichgewicht und normale Temperatur zu gleicher Zeit erreicht. In dem beschriebenen Diphtheriefall ist die Temperaturerhöhung keineswegs niedriger gewesen als in den Masernfällen. Danach ist bald nach der Entfieberung Stickstoffgleichgewicht bezw. Entfieberung eingetreten.

v. Hueber (107) hat mit der Karell-Cur gute Erfolge erzielt bei Myocarditis, Arteriosklerose mit Oedemen und Anasarca, geringer war die Wirkung bei Klappenerkrankungen und Störungen mit Dyspnoe, Cyanose ohne Oedeme. Falls eine Wirkung nicht in dem erwünschten Maasse eintritt, gelingt es durch Beifügung von 6—7 Tropfen Strophanthustinctur täglich doch noch einen Erfolg zu erzielen. Sobald nicht mehr genügend Reserven an Herzkraft (durch Coronaraffection, Schwielen etc.) vorhanden sind, versagt die Cur. Es kommt ihr also auch ein ziemlicher prognostischer Werth zu.

v. H. hat auch die Moritz'sche Entfettungscur in 5 Fällen einer Prüfung unterzogen. Er begann mit einer richtigen Karell-Cur (1—2 Wochen) und sicherte sich den Endeffect dadurch, dass er wochen- und monatelang wöchentlich je 2 sich folgende Milchtage bei sonstiger Reductionsfähigkeit durchführen liess.

Albu (1) hatte in 29 Fällen von Fettleibigkeit mit gutem Erfolg eine Entfettungscur mit Hülfe von vegetarischer Diät durchgeführt. Er giebt pro Kilogramm Körpergewicht 18—20 Calorien. Die vegetarische Diät ist besonders geeignet, weil sie bei geringer Ausnutzbarkeit das Hungergefühl durch Zuführung grosser Nahrungsvolumina beseitigt.

Mendel (15) giebt an: Schon unsere normale Kochsalzernährung vermehrt die Flüssigkeitsmenge des Körpers um $1^1/_2$—3 l. Der gesunde Organismus mit gesunden Nieren und leistungsfähigem Herzen verträgt die Flüssigkeitsüberfüllung ohne Störung; sie führt aber zu gesteigerter Trans- und Exsudation, sobald die normale Function der Gefässe geschädigt ist. Die ungünstigen Wirkungen der hydrämischen Plethora können durch die Herabsetzung der Kochsalzzufuhr verhütet bezw. stark gemildert werden. Die kochsalzarme Diät hat auch eine ausgesprochen antiphlogistische und resorbierende Wirkung in Fällen von entzündlicher Exsudation; ausserdem unterstützt sie bei Herz- und Nierenkrankheiten die Wirkung der Digitalistherapie. Am leichtesten ist die kochsalzarme Diät mit einer Milchcur durchzuführen.

Thermotherapie und Hyperämie.

1) Bähr, Ferd. (Hannover), Hand- und Fingergelenk-Mobilisirungsapparat im Heissluftbad. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. (Beschreibung des Apparates und seiner Handhabung; Abbildungen.) — 2) Beez, C., Ingenieur in Berlin, Ein aseptisches neues elektrisches Licht- und Warmluftbad. Deutsche med. Wochenschr. (Beschreibung und Abbildung des Apparates, der durch Montirung der Glühlampen hinter dicken Glasscheiben [in Schächten] leichte Reinigungsmöglichkeit bietet, Verbrennung verhindert und ermöglicht, Wärme und Lichtstrahlen gesondert einwirken zu lassen, ebenso Dreifarbenlicht mit oder ohne Wärme.)



— 3) v. Preyss, Eitner und v. Bernd, Thermopenetration. Wiener klinische Wochenschrift. No. 44. (Schilderung von Instrumentarium, Technik und klinischer Verwendbarkeit der Hochfrequenzströme.) — 4) v. Bernd, Dasselbe. Zeitschr. f. phys. und diätet. Therapie. Bd. XIII. H. 3. — 5) Hess, W., Die Heissluftherapie in der Hand des practischen Arztes. Zürich. — 6) Jochmann, G. und Ch. Schoene, Ueber den therapeutischen Werth der Stauungshyperämie bei Erysipel. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. (Verff. fanden, dass in leichteren und mittelschweren Fällen von Rose die venöse Stauung die Widerstandsfähigkeit des befallenen Körpertheils gegen die Streptokokkeninfection zu steigern und die Heilung zu beschleunigen im Stande zu sein scheint, dass aber diese Unterstützung bei sehr schweren Infectionen nicht ausreicht.) — 7) Kisch, F. jun., Die Wirkung der Mineralmoorbäder auf den Circulationsapparat. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. VI. H. 3. (Mitteldicke Moorbäder bewirken Senkung des Maximaldruckes, die nur bei wärmeren Bädern noch 10 Stunden anhielt). — 8) Klingmüller u. Bering, Verwendung der Wärmedurchstrahlung. Berliner klin. Wochenschr. No. 39. (Nur bei geringer Tiefenwirkung rationell, also z. B. bei gonorrhoischen und älteren rheumatischen Gelenkprocessen.) — 9) Laqueur, A., Thermopenetration. Zeitschr. f. physik. und diätet. Therap. Bd. XIII. H. 5. (Therapeutisch benutzt wird die Wärme, die sich in dem ganzen Querschnitt eines Körpertheiles bildet, den man als Widerstand mit Hilfe passender Elektroden in einen Stromkreis von Wechselströmen hoher Frequenz und grosser Intensität aber niedriger Spannung einschaltet. Guter Erfolg bei gichtischen, rheumatischen und gonorrhoischen Gelenkerkrankungen.) — 10) Marcuse, J., Eine neue Form von Kataplasmen zur Erzeugung trockener Wärme. Monatsschr. f. d. physikal.-diätet. Heilmeth. H. 1. (Verf. empfiehlt die von Hitzinger in Stuttgart construirten elektrischen Kataplasmen, die von constructiver Anordnung und ökonomischer Verwendung die bisherigen Formen localer Wärmeapplication überträfen.) — 11) Pilcher, Abkühlungsgeschwindigkeit von Breimassen. Journ. of americ. assoc. No. 10. — 12) Porosz, M., Die Hyperämiebehandlung der Harnröhre mit heissen Sonden. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 13) Schimmelpfennig, Ein bequemer warmer Umschlag. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. (Der Umschlag besteht aus Korkschrot, das in 1,5—2 cm dicker Schicht zwischen einem porösen und einem undurchlässigen Gewebe befestigt ist. Die poröse Seite des Umschlags wird mit Alkohol oder Brennspiritus getränkt, die Befestigung geschieht mittelst Binde. Das Wärmegefühl setzt bald ein und dauert lange. Nach Abnahme des Umschlages ist die betroffene Hautstelle einzufetten. — 14) Stehlik (Graz), Vaginale Wärmeapplication mit Hilfe eines neuen Thermophorapparates. Münchener med. Wochenschrift. No. 27. (Weichgummithermophor in der Form eines Scheidenobturators.) — 15) Stern, A., Sensibilitätsstörungen und Heissluftbehandlung. Med. Klinik. No. 36. (Verf. erhielt in 3 Fällen an Körperstellen mit Sensibilitätsstörungen durch die Heissluftbehandlung arteficielle Verbrennungen. Daher ist vor Einleitung jeder Heisslufttherapie eine wenn auch nur grobe Sensibilitätsprüfung der Haut nöthig.) — 16) Strasburger, J., Einführung in die Hydrotherapie und Thermotherapie. Jena. — 17) Tracy, A., Eine Modification des Bier'schen Heissluftapparates. Boston med. and surg. journ. Vol. CLX, 25. (Der Schornstein des Heissluftapparates ist auf einen Kessel gesetzt, den Verf. als Generator bezeichnet; er soll der Erhitzung der Luft auf den gewünschten Temperaturgrad dienen. — 18) Uibeleisen, C. (Thalkirchen-München), Behandlung der chron. Ischias. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIII. H. 6. (Von der Anwendung des Theilglühlichtbades „Electrosol" und der Anwendung dosirter Widerstandsbewegungen sah Verf. günstige Erfolge.) — 19) Yasnaki Minagawa, Ueber die Einwirkung von feuchten „Brustwickeln" auf die Einwirkung von feuchten „Brustwickeln" auf die Körpertemperatur. Inaug.-Dissert. Erlangen. (Herabsetzung der Körpertemperatur nur bei häufiger Erneuerung der kühlen Brustwickel und auch dann nur gering; bei längerem Liegen der Wickel pflegt Temperatur zu steigen.)



Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. SCHUETZ in Berlin.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpirt worden.

I. Seuchen und Infectionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Mikroorganismen im Allgemeinen.

*1) Betegh, L., Ueber eine neue, einfachere Modification der Gram'schen Färbungsmethode. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréböl. Bd. VIII. p. 76. — *2) Derselbe, Ueber eine Methode zur electiven Färbung der Sporen der säurefesten Bakterien. Ibid. Bd. VIII. p. 120. — *3) Bugge, G., Ueber oberflächlich gelegene Pseudocolonien auf Agar mit Bakterienbewegung in ihrem Innern. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 137. — *4) Burnett, Bericht über die Thätigkeit des Vorstandes der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Nebraska. 22. Ann. rep. of the agr. exp. stat. of Nebraska. p. 1. — *5) Carré, H., Einige Beobachtungen über filtrirbares Virus. Rev. gén. de méd. vét. T. VIII. p. 433. — *6) Crescenzi, Der Gehalt der rothen Lymphknoten an Bakterien. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 129. — 7) Chrétien, Einige Beobachtungen über die Bakterienflora der Lymphdrüsen. L'hyg. de la viande et du lait. August. (Streptokokken und Staphylokokken in Drüsen gesunder Thiere.) — *8) Derselbe, Beitrag zum Studium der Bakterienflora der gefleckten Eier. Ibid. 1908. p. 247. — 9) Doy, Infectiöse Erkrankungen des Menschen vom Standpunkte des Thierarztes. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 54. (Fleischvergiftungen.) — *10) Dralle, A., Versuche über die Durchlässigkeit der Darmwand für Bakterien. Inaug.-Diss. Bern. — *11) Ebhardt, Weitere Beiträge zur Frage der localen Eosinophilie bei pflanzlich-parasitären Organleiden. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 40. — *12) Eckert, Die dritte Expedition in's Gouvernement Archangelsk. Russ. Arch. f. Veterinärwiss. S. 332 bis 367. — *13) Flemming, Verbreitung der Mikroorganismen in der Luft. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 40. S. 603. — *14) Gilruth, Bericht der Veterinärabtheilung. New Zeal. agr. ann. rept. 17. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 279. — *15) Glover, Barnes und Kaupp, Ueber einige Thierkrankheiten. Colorad. sta. bul. 137. — *16) Hopffe, Ueber das Vorkommen anaerober Fäulnisserreger im Magen, besonders im Pansen der Wiederkäuer. Ber. über die thierärztl. Hochschule zu Dresden. 1908. (October 1909.) — *17) Holterbach, Ueberseetransporte von lebenden Thieren. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XV. H. 30. S. 233 u. 234. — *18) Jewell, Ueber das sog. Schiffsfieber. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 512. — 19) Kitt, Viehseuchen einst und jetzt. Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrg. XIII. S. 505. — 20) Knuth, P., Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der tropischen Veterinärhygiene mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1907. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 180. (Sammelreferat). — 21) Lepine, Bericht über den zootechnischen Dienst und die Epizootien in Indochina. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. — *22) Luckey, Bericht des Stabsthierarztes in Montana. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 786. — *23) Melvin, Bericht des Vorstandes des Bureau of animal industry im Jahre 1907. 24. ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 9. — *24) Mettam, A. E., Diseases of animals communicable to man. Dublin journ. Dec. p. 410. — *25) Nadeshdin, W., Ueber das Veterinärwesen im Dagestan'schen Gebiet. Thierärztliche Rundschau. Moscau. No. 1. S. 9—11. (Russ.) — *26) Norgaard, Bericht der Thierversuchsstation. Rept. bd. comis. agr. Hawai. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 483. — 27) Paels, Bericht über die Thätigkeit des Reichsseruminstituts in Holland 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 701. — 28) Panisset, L., Die neuen Methoden in der Diagnostik der infectiösen Krankheiten. Rev. gén. de méd. vét. (Im Wesentlichen der Inhalt des Berichts von P. im Haag.) — 29) Peters, Bericht der Thierseuchenstation in Massachusetts. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 786. (Bekämpfung von Tollwuth, Rotz, Milzbrand, Aktinomykose, Lungenwurmkrankheit der Schafe und Kälberdiphtherie.) — *30) Preusse, Staatsveterinärwesen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 104. — 31) Raebiger, Bericht über die Thätigkeit des bakteriologischen Instituts der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. während des Jahres 1908/09. — 32) Derselbe, Prüfungen zur Ratten- und Mäusebekämpfung empfohlener Mittel. Illustr. landwirthschaftl. Ztg. Jahrg. XXIX. S. 760. (Referat aus Jahresbericht 1908/09 der Landwirthschafts-Kammer der Provinz Sachsen.) — *33) Rüther, Zur Toxämiefrage. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 51. — *34) Rutherford, Bericht des Oberthierarztes. Rept. vet. dir. gen. Canada. 1908. — *35) Schadrin, N. A., Ueber das Veterinärwesen in den Gouvernements mit vereinfachten Landschaftsämtern. Thierärztl. Rundschau. Moscau. No. 13—14. S. 397—402. (Russ.) — *36) Derselbe, Ueber das Landschaftsveterinärwesen in dem Ssimbirsk'schen Gouvernement. Ebendas. Moscau. No. 22. S. 697—705. (Russ.) — 37)

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1909 verwiesen.



Schöppler, Hermann, Ein Nürnberger Thierseuchenflugblatt aus dem 18. Jahrhundert. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1908. S. 254. — 38) Strubell, A., Die Immunität des Igels gegen echte Toxine, seine Widerstandsfähigkeit gegen banale Gifte. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 39) Derselbe, Ueber die Einwirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infectionskrankheiten. Bd. LI. S. 426. — *40) Tapken, Johannes, Beitrag zur Kenntniss der Eitererreger des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. — *41) Ward u. A., 4. Jahresbericht des Thierseucheninstituts in Minnesota. Ann. rept. Minn. Vol. VI. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 381. — *42) Dieselben, 5. Jahresbericht des Thierseucheninstituts in Minnesota. Ibidem. Vol. V. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 381. — *43) Wilson, Bericht des Secretärs der Landwirthschaft auf das Jahr 1908. Yearbook of the departm. of agricult. 1908. p. 9. — *44) Derselbe, Dasselbe. Rep. of the secret. of agricult. p. 15. 1908. — *45) 2. Jahresbericht des Thierseucheninstituts von Nord-Dakota. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 381. — *46) Gesellschaft schweizerischer Thierärzte. Eingabe an das Schweizerische Landwirthschaftsdepartement, betreffend die Revision der Viehseuchengesetzgebung der Schweiz, speciell der eidgen. Bestimmungen über Viehseuchenentschädigung und Viehseuchenbekämpfung. Schweiz. Arch. Bd. LI. H. 6. Beilage. S. 1—96. — 47) Ueber Berathungen über das Reichsviehseuchengesetz, Reisekostenpauschvergütung der Kreisthierärzte, Impfungen mit virulenten Culturen, Tollwuth, Rechtsprechung, Schafräude finden sich Erlasse und Verordnungen unter Staatsveterinärwesen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 249. — 48) Nachweisung über den Stand der Thierseuchen in Deutschland vom 15. Juli 1909. Ebendas. Bd. XXV. S. 589. — 49) Nachweisung über den Stand der Thierseuchen in Deutschland vom 15. September 1909. Ebendas. Bd. XXV. S. 765. — 50) Nachweisung der Thierseuchen (vom 15. October 1909) in Deutschland. Ebendas. Bd. XXV. S. 816. — 51) Ministerial-Verfügung betr. Milzbrand; Nachweisung über den Stand der Thierseuchen in Deutschland; Ministerial-Verfügung betr. Influenza der Pferde. Milzbrandentschädigungsreglement für Ostpreussen; Bradsot der Schafe; Rothlauf-Impfanstalt Prenzlau werden behandelt unter Staatsveterinärwesen. Ebendas. Bd. XXV. S. 334 ff. — 52) Thierseuchen in Deutschland 1906. Ebendas. S. 327. 1908. — *53) Staatsveterinärdienst in Holland im Jahre 1909. — 54) Veterinärpolizeiliche Behandlung eigener Pferde von Militärpersonen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 588. — *55) Infections- und Intoxicationskrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 56. — 56) Infections- oder Intoxicationskrankheiten unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1908. Sächsischer Veterinärbericht. S. 186. (73 Fälle, von denen 53 geheilt wurden.) — 57) Pasteurellose unter den französischen Militärpferden im Jahre 1908. Bericht in Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. (Man wird in Zukunft zwischen Rothlaufseuche und Brustseuche trennen.) — 58) Pyämie und Septikämie unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 74. (5 Fälle, die sämmtlich letal endeten.)

Holterbach (17) kommt in seiner Abhandlung über die „Ueberseetransporte von lebenden Thieren", sowohl auf den Import, als auch auf den Export zu sprechen. Bei dem Import empfiehlt Verf. folgende Vorsichtsmaassregeln: Quarantäne, wiederholte Untersuchung des Blutes, Ueberimpfung desselben auf empfängliche Thiere. Bei dem Export räth Verf., die auszuführenden Thiere gegen die betreffenden Krankheiten des Landes immunisiren zu lassen; wie z. B. gegen Texasfieber, Rauschbrand, Milzbrand, Rinderpest, Schweinerothlauf, Schweinepest.

Jewell (18) beschreibt unter dem Namen Schiffsfieber die bei jungen Pferden während oder nach der Verschiffung derselben auftretenden Erkrankungen, die der Influenza, der Druse, der Pharyngitis und dem Katarrhalfieber (Katarrh der oberen Luftwege) zuzuzählen sind. Verf. erwähnt die Symptome und die Behandlung der Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe (Desinfection der Ställe, Serumbehandlung).

Burnett (4) berichtet über die Thätigkeit des Vorstandes der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Nebraska. Sie erstreckte sich auf die Bekämpfung der Tuberculose, auf das Studium des im Berichtsjahre stark aufgetretenen Petechialfiebers der Pferde, auf die Tilgung der Schweinepest, auf Fütterungsversuche bei Rindern und Schweinen und auf Untersuchungen über die Anwendung der Melkmaschinen.

In seinem Bericht der Veterinärabtheilung in Neuseeland schildert Gilruth (14) die Bekämpfung der Tuberculose, des Rauschbrandes, der contagiösen Mammitis der Kühe, der contagiösen Stomatitis der Schafe etc. Ausserdem beschreibt er folgende in Neuseeland häufiger beobachtete Krankheiten: die septische Metritis der Kühe, das Gesichtsekzem der Schafe, die Hernien bei fetten Schafen u. a.

In dem Bericht über die Thierversuchsstation in Hawai schildert Norgaard (26) die Maassnahmen beim Import von Rindern (Tuberculinprobe) und beschreibt von vorkommenden Krankheiten die Osteoporose, die epizootische Laryngitis der Pferde, die Aktinomykose, die Augenentzündung der Rinder, die mykotische Stomatitis der Pferde und die Bleivergiftung bei Rindern.

Melvin (23) berichtet über die Thätigkeit des Vorstandes des Bureau of Animal Industry der Vereinigten Staaten im Jahre 1907. Dieselbe hat sich im Berichtsjahre unter dem neuen Fleischbeschaugesetz ganz wesentlich erweitert, auch in Folge der Bekämpfung des Texasfiebers war die Thätigkeit eine sehr ausgedehnte. Das neue Fleischbeschaugesetz befriedigt im Allgemeinen, es bedeutet einen grossen Fortschritt gegenüber dem früheren Gesetz. Verf. berichtet über Neuerungen im Fleischbeschauwesen, so in der Abstempelung der geschlachteten Thiere durch Metallstempel, über die Nothwendigkeit der Einführung der Fleischbeschau auch in den kleineren Schlachthäusern, die nicht für den Export schlachten, er berichtet weiter über die Trichinenschau, die nach seiner Ansicht für das in Amerika genossene Fleisch nicht nöthig ist, weil dort das Fleisch nicht roh gegessen wird. Die Thätigkeit des Verf. erstreckte sich weiterhin auf die Ueberwachung des Milchverkehrs, besonders in Washington, wo ausgedehnte Untersuchungen in den Milchwirthschaften stattfanden, auf die Tilgung des Texasfiebers in den südlichen Staaten, die Tilgung der Räude der Schafe, Rinder und Pferde, der Beschälseuche der Pferde. Verf. berichtet weiter über die Thätigkeit an den Quarantäneanstalten, Untersuchungen des exportirten und importirten Viehes und über die Thätigkeit in der pathologischen Section, in der Arbeiten über das Petechialfieber der Pferde, die Surra, den Rotz, die Tuberculose, die Tollwuth und die mykotische Stomatitis vorgenommen und zahlreiche Sectionen wilder Thiere ausgeführt wurden. Endlich berichtet Verf. ausführlich über die Thätigkeit der biochemischen, der zoologischen, der Versuchsstation und der milchwirthschaftlichen Station.

In seinem „Bericht des Secretärs der Landwirthschaft auf das Jahr 1908" berichtet Wilson



(43) über die Maul- und Klauenseucheausbrüche in den Vereinigten Staaten, über die Fleischbeschau, die Untersuchung des exportirten und importirten Viehes, über die Bekämpfung der Thierseuchen (Texasfieber, Tuberculose, Schweinepest, Tollwuth u. a.), und über die thierärztlichen und milchwirthschaftlichen Maassnahmen.

In dem Bericht des Secretärs der Landwirthschaft in den Vereinigten Staaten berichtet Wilson (44) über Maul- und Klauenseucheausbrüche, über die Fleischbeschau, über die Untersuchung des Exportviehs, über Seuchenbekämpfung, Herstellung von Impfstoffen und über Thierzucht und Milchwirthschaft.

In seinem Bericht des Oberthierarztes von Canada bespricht Rutherford (34) die Maassnahmen zur Bekämpfung der Schweinepest, der Tuberculose, des Rotzes, der Räude, der Beschälseuche, des Milzbrandes, des Rauschbrandes, der Trypanosomenkrankheiten u. a.

Im zweiten Jahresbericht des Thierseucheninstituts von Nord-Dokota (45) wird besprochen die Bekämpfung des Rotzes, der Beschälseuche, des Sumpffiebers, der Schafräude, des Milz- und Rauschbrandes, der Tuberculose und der Schweinepest. Eingehend wird die Bekämpfung der letzeren durch die Impfung behandelt.

In dem Bericht des Staatsthierarztes von Montana beschreibt Luckey (22) die Bekämpfung der Schafräude, des Texasfiebers, des Rotzes, der Schweinepest und der Tuberculose.

Glover, Barnes und Kaupp (15) berichten über einige in Colorado häufig aufgetretene Thierkrankheiten, die nekrotische Stomatitis der Schweine, die nekrotische Dermatitis der Schafe, die Astragalusvergiftungen, die etwa jährlich 50 Tausend Verluste verursachen, den Milzbrand, Rotz, die Maul- und Klauenseuche und die Schweinepest.

In dem 4. Jahresbericht des Thierseucheninstituts in Minnesota schildern Ward u. A. (41) die Maassnahmen zur Bekämpfung der Tuberculose (von 18 Tausend mit Tuberculin geprüften Thieren wurden 1165 reagirende getödtet), des Rotzes, der Schweinepest und der Tollwuth. Ferner wird besprochen die verminöse Bronchitis der Schafe und Rinder und die Magenwurmkrankheit der Schafe. Beebe schildert seine bakteriologischen Arbeiten über Wuth, hämorrhagische Septikämie, Sumpffieber, Tuberculose, Beschälseuche, Durchfall der Rinder, Vulvitis der Rinder, bösartiges Katarrhalfieber und Influenza.

In dem 5. Jahresbericht des Thierseucheninstituts in Minnesota berichten Ward u. A. (42) über die ausgedehnte Anwendung der Tuberculinprüfungen der Milchkühe, die von 15 Städten verlangt wird, ferner über 206 Ausbrüche von Schweinepest, über das Vorkommen des Sumpffiebers, der Johne'schen Krankheit, des Milzbrandes (nur 1 Fall), des Rauschbrandes und der Magenwurmkrankheit. Beebe stellte bakteriologische Untersuchungen an über Milzbrand, hämorrhagische Septikämie, Sumpffieber, Katarrhalfieber, Johne'sche Krankheit, und studirte einige Fälle von Futtervergiftungen.

Unter Staatsveterinärwesen berichtet Preusse (30) über die Beschälseuche im Bezirk Allenstein, die Rinderpest in Russland, Nachweisung über den Stand der Thierseuchen in Deutschland vom 15. Januar 1909 und über die Maul- und Klauenseuche.

Die folgenden Infectionskrankheiten kamen im Jahre 1909 in Holland vor (53): Maul- und Klauenseuche 18 Mal. Kranke und verdächtige Thiere wurden getödtet.

Milzbrand	554 Fälle	Kranke Thiere wurden getödtet.
Tollwuth	3 „	
Rotz	20 „	

Schweinerothlauf 568 Fälle. Räude (Pferd und Schaf) 2872 Fälle.

Eckert (12) theilt in einem ausführlichen Reiseberichte der 3. Expedition ins Gouvernement Archangelsk 1906 mit, dass die Rennthiere an Milzbrand, an einer besonderen Klauenseuche, an Lungenseuche, an der Klauenseuche des Rindes und am bösartigen Katarrhalfieber des Rindes erkranken können. Die Vaccination gegen Milzbrand wird gut vertragen.

Nadeshdin (25) veröffentlicht eine Mittheilung über das Veterinärwesen im Dagestan'schen Gebiet. Aus der in vieler Beziehung interessanten Mittheilung sei folgendes hervorgehoben:

Das Dagestan'sche Gebiet zerfällt in einen kleinen, mit üppiger Vegetation versehenen, ebenen Küstenrayon und einen grossen Gebirgsrayon mit spärlicher Vegetation und wenig Ackerland. Die Wirthschaft ist eine Klein- oder Parcellenwirthschaft. Die Grasfläche ist mit Ausnahme der Alpenweiden auf ein Minimum reducirt. Die Weiden sind schlecht. Die Heuernte ist eine spärliche, oder es existiren in vielen Dörfern gar keine Heuschläge. Das Heu kostet 40—60 Cop. pro Pud und das Stroh 20—30 Cop. Von einer einigermaassen befriedigenden Pflege des Viehs kann daher keine Rede sein. In den Wirthschaften kann nur ein Minimum an Vieh gehalten werden, wobei jedes nicht unbedingt nothwendige Stück Vieh für den Sommer ins Gebirge getrieben wird. — Dank diesen Umständen ist das Vieh kleinwüchsig, wenig ertragsfähig und hat nur den Vorzug, dass es ausdauernd ist. Stellenweise spielen die Maulesel in der Wirthschaft eine grosse Rolle, während die Büffel in Gebirgsgegenden wenig verbreitet sind.

Die Bevölkerung ist wenig cultivirt, des Lesens und Schreibens unkundig, ohne irgend welche Rechtsbegriffe, nur von ihrem Gewohnheitsrecht (Adat) Gebrauch machend.

In jedem Bezirk befinden sich etatsmässig zwei Veterinärärzte, in der Wirklichkeit giebt es ihrer in den meisten Bezirken nur einen. Die Bezirke sind gross, umfassen bis 78 Dörfer, mit mehr als 20000 Höfen und 75000—90000 Kopf Gross- und 150000 Stück Kleinvieh. Die grösste Entfernung der Dörfer von dem Wohnort des Veterinärarztes beträgt 60 bis 70 Werst. Von einem organisirten Veterinärwesen ist keine Rede. Auch kann der Kampf gegen die Epizootien nicht erfolgreich geführt werden, weil keine zeitgemässen gesetzlichen Bestimmungen, sondern nur veraltete Circularvorschriften existiren. Der Arzt fährt gewöhnlich laut polizeilicher Vorschrift aus, um nur die Seuche zu constatiren, schreibt die veterinär-polizeilichen Maassregeln vor und sitzt dann zu Hause, um die Berichte über den Gang der Seuche zu empfangen und durch das letzte Schreiben vom Erlöschen derselben in Kenntniss gesetzt zu werden.

Die Epizootien nehmen zur Zeit keine grösseren Dimensionen an, weil die Bevölkerung gewöhnlich die schwerkranken Thiere schlachtet und verzehrt, ohne darnach zu fragen, ob dieselben mit Milzbrand, oder Rotz oder anderen Epizootien behaftet waren.

Zur Hebung des Veterinärwesens im Dagestan'schen Gebiet schlägt der Autor folgende Maassnahmen vor:

1. Ersetzung der in Form von Avancen abgelassenen Fahrgelder durch bestimmte für ein Jahr normirte Summen.
2. Assignirung von jährlichen Summen zum Ankauf von Instrumenten und Medicamenten.
3. Errichtung von Ambulatorien in allen Veterinärbezirken.
4. Eröffnung von Punkten für Feldscherer in handeltreibenden Dörfern, welche Punkte von Thierärzten zu besuchen sind.
5. Ausarbeitung von Ortsstatuten über die Bekämpfung von Epizootien.
6. Errichtung einer bakteriologischen Station bei der Bezirksverwaltung.
7. Organisation von jährlich abzuhaltenden Berathungen unter den Thierärzten und Feldscherern.



Schadrin (35) veröffentlicht einen Artikel über das Veterinärwesen in den Gouvernements mit vereinfachten Landschaftsämtern, zu welchen folgende Gouvernements gehören: Wilna, Witebsk, Grodno, Wolhynien, Kiew, Kowno, Minsk, Mohilew und Podolien. Aus den Mittheilungen des Autors geht u. a. hervor, dass die Veterinärorganisation im Gouvernement Wolhynien im Jahr 1908 einen Personalbestand von 24 Veterinärärzten und 48 Feldscherern aufwies; unter den ersteren befanden sich 23 Districtsveterinärärzte und ein Gouvernementsveterinär, der als Consultant die ganze Geschäftsführung zu leiten hat. — Der Flächenraum des Gouvernements beträgt 63126 Quadratwerst und ist in 23 Veterinärdistricte eingetheilt. Von den 3249831 Kopf zählenden landwirthschaftlichen Hausthieren fallen auf einen Veterinärdistrict 141290 Tiere. Das gesammte Veterinärpersonal wird auf Kosten des Gouvernementslandschaftsamtes erhalten; ebenso wird der Kampf gegen Epizootien und die Behandlung sporadischer Krankheiten auf Kosten des Gouvernementslandschaftsamtes ausgeführt. In allen Veterinärpunkten existiren Ambulatorien, welche aus einem Schuppen mit einer Manege bestehen; die Apotheke befindet sich in der Wohnung des Thierarztes. Zur Miete und zu den Bedürfnissen der Ambulatorien werden jährlich 200 Rubel und für Medicamente 100 Rubel assignirt. Die Thierärzte werden mit chirurgischen Instrumenten versehen. Bakteriologische Stationen giebt es im Gouvernement nicht, wohl aber subventionirt das Gouvernementslandschaftsamt alljährlich das Bakteriologische Laboratorium des Ministeriums des Innern in Kiew mit 1100 Rubel.

Die Ausgaben des Gouvernementslandschaftsamtes für das Veterinärwesen betrugen im Jahre 1908 56300 Rubeln.

An Epizootien wurden im Jahre 1907 registrirt:

1. Der Anthrax in 51 Punkten mit 422 Erkrankungs- und 386 Todesfällen. Gleichzeitig wurden 67 Erkrankungsfälle an der Milzbrandpustel unter den Menschen beobachtet — Impfungen wurden sehr wenig angewendet. So wurden im Jahre 1907 nur in 56 Punkten Schutzimpfungen ausgeführt, und zwar wurden geimpft mit der I. Vaccine 2495 Pferde, 3432 Rinder und 3775 Schafe, von welchen Thieren nur 7 Rinder fielen, und mit der II. Vaccine 2455 Pferde, 3239 Rinder und 4755 Schafe, von welchen 12 Pferde, 3 Rinder und 12 Schafe fielen.

2. Der Rotz trat in 18 Punkten auf, wo 32 rotzkranke Pferde auf Wunsch der Besitzer getödtet wurden, ohne dass denselben eine Entschädigung gezahlt wurde.

3. Die Druse trat in 6 Punkten bei 51 Pferden auf, von welchen 3 fielen.

4. Die Maul- und Klauenseuche trat in Form einer ausgebreiteten Epizootie im ganzen Gouvernement auf. In 271 verseuchten Punkten 33979 Erkrankungen mit 406 Todesfällen constatirt.

5. Die Schweineseuche wurde in 54 Punkten registrirt. Es erkrankten 3475 Schweine, von welchen 2484 fielen.

6. Der Schweinerothlauf wurde in 7 Punkten bei 143 Schweinen beobachtet. Es fielen 84 Schweine. Schutzimpfungen wurden bei 402 Schweinen ausgeführt, wobei kein Todesfall constatirt wurde.

7. Blutharnen kam bei 87 Rindern vor, von welchen 13 fielen und 74 genasen.

8. An der Räude erkrankten 40 Pferde, von welchen 3 fielen.

9. Rauschbrand wurde bei 12 Rindern beobachtet; es fielen 10 Thiere.

10. Die Tollwuth trat in 12 Punkten auf, und zwar bei 1 Pferd, 18 Rindern, 5 Schweinen und 16 Hunden.

Die therapeutische Thätigkeit der Thierärzte gewinnt immer mehr und mehr Boden. Die Zahl der thierärztlich behandelten Thiere schwankte im Jahre 1907 in den verschiedenen Districten zwischen 30—960—1213. Jedoch macht sie immer etwa 0,18 pCt. der Gesammtzahl der Thiere aus.

Schadrin (36) berichtet über das Landschafts-Veterinärwesen im Ssimbirsk'schen Gouvernement u. A. Folgendes: Die Organisation des Veterinärwesens beginnt mit dem Jahre 1884 und hat im Jahre 1900 — 40700 Rub. (2,2 pCt. des Budgets). 1901 — 47900 Rub., 1903 — 46565 Rub. (3,2 pCt.) und 1905 — 62723 Rub. beansprucht. Den grössten Theil der Kosten trägt das Gouvernementslandschaftsamt, während der geringste Theil derselben von den Kreislandschaftsämtern bestritten wird.

Das Veterinärpersonal bestand im Jahre 1907 aus 22 Aerzten und 45 Feldscherern. Verwaltet wird das Veterinärwesen von der Veterinärabtheilung des Gouvernementslandschaftsamtes, welche aus einem älteren Veterinärarzt und seinem Gehilfen und 2 Kanzleibeamten besteht. — Die Thätigkeit des Veterinärpersonals besteht hauptsächlich in der Bekämpfung von Epizootien und zum Theil in der Behandlung von sporadischen Krankheiten. Von Infectionskrankheiten ist besonders der Rotz der Pferde verbreitet. Von 1894—1907 ist derselbe alljährlich in 48—85 Punkten aufgetreten. Es sind jedes Jahr durchschnittlich 8 Pferde an Rotz gefallen und 126 wegen Rotz getödtet worden, so dass der Verlust durch diese Krankheit auf 0,04 pCt. des ganzen Pferdebestandes sich beläuft.

Der Anthrax tritt alljährlich auf und verlangt nicht geringe Opfer: Es erkrankten im Verlauf von 3 Jahren (von 1905—1907) an Anthrax 728 Pferde, von welchen 547 fielen. An Rindern und Schafen fielen an dieser Krankheit im genannten Zeitraum 862 Thiere. — Als das beste Mittel zur Tilgung des Anthrax in Gegenden, in denen er stationär ist, haben sich die Schutzimpfungen erwiesen. Im Verlauf von 5 Jahren (von 1896 bis 1900) wurden 5322 Pferde, 8879 Rinder und 5080 Schafe geimpft.

Die Maul- und Klauenseuche ist in grossem Umfange besonders im Jahre 1905 aufgetreten, wo 103304 Rinder (mit 55 Todesfällen), 45643 Schafe und 7657 Schweine (mit 3 Todesfällen) an dieser Seuche erkrankten.

Ferner spielt der bacilläre Rothlauf der Schweine im Ssimbirskschen Gouvernement keine geringe Rolle. Alljährlich werden von 50 bis über 300 Erkrankungsfälle registrirt. Die Schutzimpfungen gegen den Rothlauf werden in beschränktem Maasse ausgeführt.

Die therapeutische Thätigkeit ist im Ssimbirskschen Gouvernement im Vergleich zu anderen Gouvernements schwach entwickelt.

Mettam (24) berichtete in einem Vortrag über die auf den Menschen übertragbaren Thierkrankheiten, und zwar über Tuberculose, Rotz, Wuth, Milzbrand, Maul- und Klauenseuche, Kuhpocken und Aktinomykose; ferner über Trichophytie, Favus, sowie über thierisch-parasitäre übertragbare Erkrankungen, wie Trichinose, Täniasis. Das Referat enthält nichts Neues.

Die Gesellschaft schweizerischer Thierärzte (46) verbindet mit ihrer Eingabe an das Schweizerische Landwirthschaftsdepartement eine Zusammenstellung über das Vorkommen der Seuchen in dem Zeitraum von 1886—1907, eine Uebersicht über die gesetzlichen Bestimmungen in den schweizerischen Cantonen betreffend die staatlichen Viehseuchenkassen und ihre Leistungen im Jahre 1907 und Vorschläge behufs Aufbesserung der Fonds der Viehseuchenkassen, denen eine Tabelle über die Besteuerung der Rindviehbesitzer in der Schweiz beigegeben ist.

An Infections- oder Intoxicationsrkankheiten wurden im Jahre 1908 4435 preussische und württembergische Militärpferde (55), also 9,17 pCt. der Erkrankten und 4,47 pCt. der Iststärke behandelt. Von diesen sind geheilt 3898, gebessert 5, ausrangirt 2, gestorben 202, getödtet 12, am Jahresschlusse in weiterer Behandlung geblieben 316 Pferde. Gegen das Vorjahr kamen 7971 Krankheitsfälle weniger vor, und zwar war



diese Abnahme fast ausschliesslich durch das geringere Auftreten der Rothlaufseuche bedingt, deren Frequenz um 7031 Fälle niedriger war als im Vorjahre; ausserdem wies auch die Brustseuche eine Verminderung um 1122 Fälle auf. Der Verlust war gegen das Vorjahr um 14 Pferde geringer.

Rüther (33) behandelt die Toxämiefrage und rechnet hierher die Vergiftung durch keimfreies Muskelfleisch. Es soll mit der Bezeichnung Toxämie eine Ueberfluthung der Musculatur durch Giftstoffe solcher Bakterien bezeichnet werden, die an einer bestimmten Stelle in vivo die präsumptive Unterstützung des Organismus bei physiologischer Bildung von Stoffwechselproducten übernehmen, die infolge Absorption dann die Schädigung einer sogen. Autointoxication bewirken.

Bakteriologie. Dralle (10) hat Versuche über die Durchlässigkeit der Darmwand für Bakterien angestellt und ist zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Ein Aufwärtswandern rectalinjicirter Keime bei Tauben, Schweinen, Schafen, Ziegen, Kaninchen und Meerschweinchen findet nach den Versuchen nicht statt.

2. In den Fällen, wo eine Infection nach rectaler Injection von Keimen Milzbrand, Rothlauf, Tuberculose beobachtet wurde, erfolgte sie auf enterogenem Wege, selbst in den beiden Fällen von Tuberculose, wo eine Infection der pharyngealen und bronchialen Lymphdrüsen eingetreten war.

Crescenzi (6) prüfte die sogen. rothen Lymphknoten mikroskopisch, culturell und durch Verimpfung auf ihren Gehalt an Mikroben. Es gelang ihm nur selten solche nachzuweisen und dann waren diese in ihrer Virulenz bedeutend herabgesetzt.

Bugge (3) beobachtete bei Untersuchungen von Musculatur auf Keimgehalt auf den Agarplatten neben zahlreichen anderen Colonien einige colonieähnliche runde Gebilde, in deren Innern eine lebhafte Bewegung der Bakterienmassen vorhanden war. Die nähere Untersuchung ergab, dass „jene colonieähnlichen, kreisrunden, scharf begrenzten Gebilde in Proteuscolonien und in Colonien mit beweglichen und unbeweglichen Bakterien Ansammlungen von Bakterien in künstlichen Agardellen sind. Die Dellen sind durch Platzen von Luftblasen entstanden, enthalten eine geringe Menge Flüssigkeit, die die Bewegung beweglicher Spaltpilze bis zum Verdunsten des Wassers unterhält. Bei zähschleimigen beweglichen Bakterien kann in den Dellen die Bewegung unterbleiben. Um bei Zählungen einwandfreie Resultate zu erhalten, ist die Luftblasenbildung bei der Vertheilung des Materials in flüssigem Agar möglichst zu vermeiden, oder es sind die entstandenen Pseudocolonien bei Zählungen zu berücksichtigen.

Flemming (13) hat bei Ballonfahrten nachgewiesen, dass noch in über 4000 m Höhe Bakterien in der Luft enthalten sind und bis zu 500 m sogar in gleicher Zahl wie an der Erdoberfläche. Interessant ist es, dass sich in den höheren Luftschichten hauptsächlich farbstoffbildende Arten finden.

Carré (5) veröffentlicht einige allgemeine Beobachtungen über filtrirbare Mikroben, indem er Filtrirbarkeit, Unsichtbarkeit der Einzelerreger, Cultur, Widerstandsfähigkeit, Infectionsmodus, Schwierigkeiten des Studiums der Erkrankungen, Natur des Virus, Immunität und Impfung kurz behandelt. Im Einzelnen sei auf die 10 Seiten umfassende Darstellung verwiesen.

Betegh (1) verwendet zur Gram'schen Färbung, statt der Anilingentianaviolettlösung, mit einigen Tropfen Carbolsäure versetzte Dahlialösung (2 g Dahlia, 20 g Alkohol, 50 g Aqua dest.). Die Methode eignet sich überhaupt zur Darstellung der Gram-positiven sowie der säure- und alkoholfesten Bakterien. Die Färbeflüssigkeit ist sehr haltbar.

Betegh (2) beschreibt eine Methode zur electiven Färbung der säurefesten Bakterien. In mit Carbolfuchsin, dann mit Dahlia gefärbten und nachher mit Jod-Jodkalium behandelten Präparaten erscheinen nämlich die jungen, noch nicht säurefesten Bacillen blau, die bereits säurefesten dagegen roth gefärbt, wobei in ihnen die angeblichen Sporen deutlich hervortreten.

Ebhardt (11) liefert weitere Beiträge zur Frage der localen Eosinophilie bei pflanzlich-parasitären Organleiden, und zwar bei Rotz und Tuberculose, wobei er zu folgenden Resultaten gekommen ist. Während sich bei der Tuberculose der Lunge vom Pferde, der Leber vom Kalbe, des Herzmuskels und Euters vom Rinde keine eosinophilen Zellen fanden, waren sie spärlich bei der Tuberculose der Leber und des Darmes vom Rinde, spärlich, stellenweise häufig in den tuberculösen Processen der Leber vom Pferde, sowie der Lunge, Zunge und Niere vom Rinde. Verhältnissmässig zahlreich kamen acidophile Zellen bei der Tuberculose der Lunge und des Darmes vom Kalbe vor. Die tuberculösen Veränderungen der Lunge und Leber vom Schwein endlich wiesen meist starke Eosinophilie auf.

Chrétien (8) hat die in den Halles centrales in Paris zurückgewiesenen gefleckten Eier (oeufs tâchés) bakteriologisch untersucht. In 3 Versuchsreihen konnte er jedesmal Bakterien nachweisen, und zwar 1. Bacterium coli commune, 2. einen Staphylococcus albus, 3. einen Staphylococcus aureus.

Obwohl der Ablauf einer Eiweissfäulniss in den Vormägen der Wiederkäuer allgemein als bestehend angenommen wird, hat man bisher nur die Producte derselben im Pansen- resp. im Vormageninhalt nachgewiesen, niemals aber die Erreger dieser Fäulniss ermittelt. Hopffe (16) hat auf Veranlassung des Ref. mit Hülfe des von Passini ausgebildeten Verfahrens die anaeroben Bakterien aus dem Panseninhalte einiger Wiederkäuer (Schaf, Dromedar) isolirt, die als Erreger der Eiweissfäulniss daselbst in Frage kommen.

Es konnten gezüchtet werden: 1. Bac. putrificus Bienstock; 2. Bac. saccharobutyricus immobilis Grasberger und Schattenfroh; 3. Granulobacter saccharobutyricus (beweglicher Buttersäurebacillus Grasberger und Schattenfroh); 4. Bac. paraputrificus Bienstock. Ferner fand sich regelmässig ein streng anaerob wachsender und typische Eiweissfäulniss hervorrufender Diplococcus.

Tapken (40) stellte umfangreiche Untersuchungen über die Eitererreger des Pferdes an.

Es fanden sich in 30 vom Verf. untersuchten Fällen von Eiterung 20 mal Staphylokokken, und zwar 10 mal Staphylococcus pyogenes aureus, davon 5 mal allein, 8 mal Staphylococcus pyogenes albus, davon 4 mal allein, 2 mal Staphylococcus pyogenes citreus, und diese nur in Gemeinschaft mit anderen Keimen. Beim Pferde werden im Gegensatz zum Menschen, bei dem



der Staphylococcus pyogenes aureus der gewöhnliche eitererregende Staphylococcus ist, die Staphylokokkeneiterungen häufig durch Staphylococcus pyogenes albus hervorgerufen. Eine strenge Trennung der Staphylokokken in Staphylococcus pyogenes aureus, albus und citreus auf Grund der Pigmentbildung stösst zuweilen auf Schwierigkeiten. Eine Differenzirung der Staphylokokken des Pferdes auf Grund der übrigen angewandten Untersuchungsmethoden erwies sich als nicht durchführbar. Eine Unterscheidung der Staphylokokken des Pferdes und derjenigen des Menschen war nicht möglich. In den untersuchten 30 Fällen von Eiterung fanden sich 18 mal Streptokokken, und zwar 2 mal Streptococcus pyogenes brevis, davon 1 mal allein, 16 mal Streptococcus pyogenes longus s. equi, davon 11 mal allein und 5 mal in Gemeinschaft mit anderen Keimen.

B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest.

*1) Arloing, S. und V. Ball, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Rinderpest. Arch. de méd. exp. T. XX. Nov. 1908. — *2) Keylock, Rinderpest in China. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXII. p. 193. — *3) Leurink, Rinderpestbekämpfung auf den Philippinen. Veeartsenijk. Bladen Ned. Indie. Bd. XXI. No. 5. p. 203. — *4) Piot-Bey, Ueber die Rinderpest. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 333. — *5) Prokopenko, Ueber die Immunität der Schafe und Ziegen gegen Rinderpest. Mess. de méd. vét. soc. russe. p. 301—307. — *6) Schneider, J., Ueber die Behandlung der Rinderpest. Journal f. allgem. Veterinärmedicin. No. 1. S. 31—32.

Pathologie. Arloing und Ball (1) haben sich die Aufgabe gestellt, die Kenntnisse über die pathologische Anatomie der Rinderpest zu vervollständigen, indem sie mikroskopische Studien und graphische Darstellungen veröffentlichen. Die Beschreibungen beziehen sich auf die Krankheit in Aegypten während der Jahre 1904 und 1905, in denen die Diagnose manchmal etwas zweifelhaft war, da gleichzeitig auch die Piroplasmose (Malaria, Texasfieber) und das ägyptische Texasfieber (Rhodesiafieber, Rothwasser) herrschten.

Im Allgemeinen standen die Läsionen mit den physiologischen Störungen nicht im Verhältniss. Am beträchtlichsten sind die Veränderungen des Verdauungsapparates. Die Epitheldesquamationen am Lippen- und Backentegument können fehlen; sie fehlen regelmässig, bei Rindern von der Insel Cypern, die im Laufe der experimentellen Erkrankung getödtet wurden. Die histologische Untersuchung der Backenschleimhaut ergab beträchtliche Entzündungserscheinungen mit theilweise so stark ausgesprochener Leukocyteninfiltration, dass sie schwarmweise von der Tiefe her in's Epithel vordrangen; auch in Protoplasmavacuolen der Epithelzellen waren Leukocyten zu finden. Die Läsionen der Magenschleimhaut bestehen in kleinen Hämorrhagien oder Entzündungsherden in der Pylorusdrüsenzone; an ihrer Stelle können auch oberflächliche Ulcerationen mit Alteration der Drüsenschicht zugegen sein. In der Submucosa sind alle Gefässe thrombosirt, auf die die Ulcerationen zurückzuführen sind. Die Darmschleimhaut ist im Zustande der Congestion. Dünn- und Dickdarmveränderungen decken sich. Besonders intensiv sind die congestiven Veränderungen in der Umgebung der Ileocoecalöffnung. Mikroskopisch ist das Drüsenepithel geschwunden, die Submucosa und Muscularis im Zustande der Entzündung mit Diapedese. Die Leber ist normal in der Farbe oder wie bei Infectionskrankheiten verändert. Die Gallenblase ist normal. Wenn auch ausgesprochene Dyspnoe zugegen war, so sind doch Lungenläsionen nicht nachweisbar. Manchmal sieht man Lungenödem; einmal zeigten sich experimentell die Erscheinungen der Pleuropneumonie. Das Herz ist der Sitz von Ecchymosen; das Myokard ist normal. Die Lymphdrüsen sind geschwellt, wässerig. In den Nieren findet man Congestion der Glomeruli; nur einmal war in einem schweren Falle acute Nephritis zu constatiren. Gegen Ende der Krankheit vermindert sich die Zahl der Mononucleären, die der Polynucleären vergrössert sich. 4 farbige Tafeln sind beigegeben.

Bekämpfung und Behandlung. Keylock (2) stellte bei Rinderpest in China grössere Impfversuche an mit Serum und virulentem Blut und hatte namentlich bei der Simultanimpfung von Serum und Blut gute Erfolge.

Leurink (3) schreibt über die Bekämpfung der Rinderpest auf den Philippinen. Die Krankheit von 1888 wurde und wird noch öfter durch Schlachtvieh von China eingeführt. Letzteres sucht man durch Quarantänemaassregeln zu verhindern. Weiter wird die Krankheit durch Impfung bekämpft. Früher wandte man die Simultanimpfung an. 50—100 ccm Immunserum wurde eingespritzt und 7—10 Tage nachher 1 ccm virulentes Blut. Bei ungenügender Reaction nach einigen Tagen nochmals 10 ccm virulentes Blut. Die Mortalitätsziffer bei dieser Impfung war ± 8 pCt. Ausser den Thieren, welche dabei an Rinderpest sterben, bekommen viele Thiere, welche an latenter Piroplasmose oder latenter Surra leiden, eine acute Verschlimmerung dieser Krankheiten mit tödtlichem Ausgang. Dennoch ist diese Impfung am rationellsten in einem Lande, wo Rinderpest einheimisch ist, weil die geimpften Thiere eine dauernde Immunität bekommen. Die Eingeborenen der Philippinen sträubten sich aber gegen diese Methode, weil eben noch Thiere daran sterben. Darum hat man die Simultanmethode verlassen und impft jetzt nur noch mit Serum von hochimmunisirten Thieren.

Sobald Rinderpest ausbricht, bekommen gesunde, verdächtige und kranke Thiere subcutan je 60—100 ccm Serum. Die Immunität dauert 6 Wochen. Das Serum wirkt auch curativ, wenn die Thiere noch im ersten (Fieber-)Stadium sind.

Die künstlich mit Rinderpestblut inficirten Thiere, welche das virulente, zum Hochimmunisiren nöthige Blut liefern sollen, bekommen, sobald sie zu fiebern anfangen, eine intraperitoneale Einspritzung von 6 Liter 1 proc. NaCl-Lösung. Nach 2 Stunden werden die Thiere getödtet und liefern nebst ± 6 Liter Blut noch circa 5 Liter Peritonealflüssigkeit, welche ebenso virulent ist, wie das Blut, und auch zur Hochimmunisirung gebraucht wird.

Piot-Bey (4) berichtet, dass er die erdenklichsten Mittel für die Behandlung der Rinderpest ohne Erfolg angewendet hat. Seine prophylaktische Maassnahme besteht im Isoliren; er hat beobachtet, dass eine Uebertragung dann nicht mehr eintritt, wenn die Thiere in Abständen von 10 m aufgestellt sind, weshalb der Autor die Contagiosität für viel geringer hält, als man bisher angenommen hat.

Schneider (6) theilt die Resultate seiner 1876 angewandten Behandlung der Rinderpest mit subcutaner Injection von Carbolsäure mit. Behufs In-



jection hat der Autor auf ein Schnapsglas gekochten Wassers 25—30 Tropfen reiner krystallisirter Carbolsäure genommen und diese Lösung an beiden Seiten des Thorax hinter den Schulterblättern subcutan injicirt und diese Injectionen täglich einmal ausgeführt. Von 250 behandelten Kühen genasen 107. Die späteren Versuche, die der Autor mit der Injection von 3 bis 4 proc. Carbolsäurelösung machte, fielen alle ungünstig aus. Indem der Autor sich auch auf die günstigen Resultate der Behandlung der Rinderpest stützt, die von dem Collegen Wyrshikowsky erzielt worden sind, glaubt er, dass die Rinderpest heilbar sei.

Prokopenko (5) kommt durch das Studium der Literatur und durch Versuche zum Schluss, dass eine Erkrankung der Schafe und Ziegen an Lungenseuche nicht nachgewiesen werden kann, und dass die Gesetzgebung über Maassnahmen bei Rinderpest in Bezug auf Schafe und Ziegen verändert werden muss.

2. Milzbrand.

*1) Angelici, Die Prophylaxe des Milzbrandes in Sardinien. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 401. — *2) Bihari, E., Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Allatorvosi Lapok. p. 3. — *3) Brekle, Untersuchungen betreffend die Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten. Centralbl. f. Bakt. Bd. L. I. Abth. Orig. H. 1. S. 101. — 4) Chaussé, Ueber 3 Fälle von Milzbrand auf den Menschen übertragen. Rec. de méd. vét. No. 7. p. 213. — *5) Cinca und Fenca, Postmortale bakterielle Diagnostik des Milzbrandes durch bakteriologische Prüfung der Fäces. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVII. p. 301. — *6) Cinca, Al. und G. Stoicescu, Bakteriologische Diagnose des Milzbrandes mittels Hautculturen. Arhiva veterinara. Jahrg. VI. p. 71. (Rumänisch.) Findet sich auch in Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVII. p. 140. — *7) Dammann u. Freese, Der Milzbrand bei Schweinen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. — *8) Edelmann, Bekämpfung des Milzbrandes im Königreich Sachsen. Ebendas. No. 41. — *9) Eichenberger, Ad., Ueber Milzbrand-Erkrankungen beim Menschen. Schweiz. Arch. Bd. LI. H. 2. S. 103 bis 116. — *10) M'Fadyean, Anthraxbacillen in der Milch. The journ. of comparat. patholog. and therap. Vol. XXII. p. 148. — 11) Ferranti, Verwechselung zwischen Milzbrandbacillus und Bacillus septicus. Il nuovo Ercolani. p. 245. — *12) Fischoeder, F., Beiträge zur Kenntniss des Milzbrandes. Centralbl. f. Bakt. Bd. LI. Orig. H. 4. S. 320. — 13) Fröhner, R., Anzeigepflicht für den Milzbrand beim Menschen vom 1. 1. 1900 ab. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 755. — *14) Gärtner und Dammann, Gutachten des Reichs-Gesundheitsrathes über das Auftreten des Milzbrandes unter dem Rindvieh im Schmeiegebiet (Kgl. preuss. Regierungsbezirk Hohenzollern) und über den Zusammenhang dieses Auftretens mit der Verunreinigung des Schmeiebaches durch Abwässer von Gerbereien in der Stadt Ebingen. Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte. 1907. Bd. XXV. S. 416. — 15) Grundmann, Behandlung milzbrandkranker Rinder mit Kreolin. Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen. S. 19. — *16) Holterbach, Der importirte Milzbrand. Thierärztl. Rundschau. Jg. XV. H. 13. S. 97 u. 98. — *17) Derselbe, Milzbrandbacillen in der Milch. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 644. — *18) Hoppe, St., Verbreitung milzbrandähnlicher Bacillen in der Aussenwelt. Inaug.-Diss. Leipzig. — *19) Hunting, Anthrax beim Pferde. The vet. journ. Vol. LXV. p. 118. — 20) Jöhnk, Erfahrungen über die Milzbrand-Schutz- bezw. Heilimpfung nach Sobernheim. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 18. S. 255. (Sehr zu empfehlen!) — *21) Keleti, J., Bekämpfung des Milzbrandes mittelst Serumimpfungen. Allatorvosi Lapok. p. 123. — *22) Klinke, Ueber die Schutzimpfung nach Prof. Sobernheim bei Milzbrand der Rinder und die Dauer der dadurch bewirkten Immunität. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 213. — *23) Kluge, Zur Diagnose des Milzbrandes. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 25. S. 364. — *24) Kovárzik, K., Ueber die immunisirende Wirkung des Milzbrandserums. Allatorvosi Lapok. p. 147. — 25) Kunze, Bewerthung der Temperatur bei der Milzbranddiagnose am lebenden Thiere. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 755. (Vergl. Original.) — *26) László, H., Ueber die Diagnose und die Ursachen der Ausbreitung des Milzbrandes. Allatorvosi Lapok. p. 611. — *27) Martinowitsch, Zur Diagnose von Milzbrand. Mess. de méd. vét. soc. russe. p. 702—703. — *28) Meletjew, L., Ueber die Anthraxepizootie bei Rennthieren und über den Bestand der Rennthierherden im Gouvernement Archangelsk. Journal f. allgem. Veterinärmed. No. 7. S. 317—320. — 29) Derselbe, Ueber Milzbrand unter den Rennthieren und über die Gruppirung der Rennthierherden im Kreise Petschora in Archangelsk. Mess. de méd. vét. soc. russe. p. 317—320. — *30) Milks, Untersuchungen über den Milzbrandbacillus, das Milzbrandserum und die Milzbrandhyperimmunisirung. Louis. Sta. bul. 109. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 577. — *31) Oppermann, Ein interessanter Milzbrandfall. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 758. — 32) Oettle, Schutz- und Heilimpfung gegen Milzbrand nach Prof. Dr. Sobernheim. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 307. — *33) Pawlowsky, N., Ueber die Ursache des Massensterbens der Rennthiere. Journ. f. allgem. Veterinärmed. No. 7. S. 317—320. — 34) Poletajew, Verlust der Virulenz der Häute milzbrandkranker Thiere durch Trocknen. Russ. Arch. f. Veterinärwissensch. S. 791 bis 887. — *35) Derselbe, Zur Frage über den Verlust der Virulenz beim Trocknen der Felle von Milzbrandcadavern. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 325 bis 327. — *36) Potudin, M., Zur Therapie der carbunkulösen Form des Anthrax. Arch. f. Veterinärwissensch. Heft 12. S. 1574—1475. St. Petersburg. (Russ.) — *37) Schipp, Milzbrand und Milzbranddiagnostik. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 6 u. 7. — 38) Schmiedhoffer, J., Einsendung von Cadavertheilen behufs Untersuchung auf Milzbrand. Allatorvosi Lapok. p. 258. (Zusammenfassendes Referat.) — *39) Sieber, Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus. I. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. XLVIII. Originale. Heft 5. S. 583. — *40) Strueff, Nic., Ursache des Todes bei dem acuten Milzbrande. Ebendas. Bd. L. I. Abth. Origin. S. 156. — *41) Szathmáry, D., Milzbrand beim Büffel. Allatorvosi Lapok. p. 526. — *42) Tesselkin, Bemerkung zur Geschichte der Milzbrandimpfung nach Prof. Zenkovsky. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 421—422. — *43) Toyosumi, H., Ueber die Widerstandsfähigkeit thierischer Milzbrandbacillen. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LI. No. 3. S. 275. — *44) Xylander, Beiträge zur Desinfection von milzbrandhaltigen Häuten. Arb. aus d. Kais. Ges.-Amte. 1907. Bd. XXV. S. 457. — *45) Zeh, Ueber die Wirkungsweise des Milzbrand-, Hühnercholera- und Schweineseucheserums. Inaug.-Diss. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 613. — *46) Zürn, Die Behandlung des Milzbrandes der Thiere mit Kreolin. Münch. med. Wochenschr. — *47) Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Th. I. S. 20. Berlin 1910. — 48) Milzbrand bei Menschen. (Bezieht sich auf die Prov. Westfalen.) Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 5. S. 69. — *49) Milzbrand beim Pferde. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte



Preussens f. d. Jahr 1908. Th. I. S. 17. Berlin 1910. — 50) Milzbrand beim Schwein, Milzbrand beim Schaf. Berliner thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 186. — 51) Milzbrandbräune bei Schweinen. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. Th. I. S. 16 u. 17. Berlin. — *52) Milzbrand bei Schweinen. Ebendas. f. d. Jahr 1908. Th. I. S. 15. Berlin 1910. — 53) Uebertragung des Milzbrandes auf Hunde. Ebendas. S. 22. Berlin 1910. — 54) Milzbrandbehandlung mit Kreolin und Kreosotvasogen. Ebendas. f. d. Jahr 1907. Th. I. S. 16. Berlin. (Grössere Anzahl günstiger Berichte.) — *55) Impfungen gegen Milzbrand. Ebendas. f. d. Jahr 1907. Th. I. S. 17. Berlin. — *56) Dasselbe. Ebendas. f. d. Jahr 1908. Th. I. S. 18. Berlin 1910.

Pathologie. Oppermann (31) schildert einen interessanten Milzbrandfall, welcher lehrt, dass zur Sicherheit der Diagnose eine mikroskopische Untersuchung stets unerlässlich ist.

Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen (47) wurde im Jahre 1908 in Preussen bei 94 Personen beobachtet, 12 davon sind gestorben. Im Vorjahre waren 114 Erkrankungen und 14 Todesfälle vorgekommen.

Szathmáry (41) constatirte mit Sicherheit Milzbrand bei einem Büffel, der nach dreitägiger Erkrankung nothgeschlachtet wurde. Im Leben bestand Fieber, Mangel an Fresslust, Aufblähung, Entleerung von blutig gefärbtem, weichem Koth, Bluthamen, sowie Röthung der Mastdarmschleimhaut. Bei der Obduction wurde hochgradige acute Schwellung der Milz constatirt (das Organ wog 32 kg).

Gärtner u. Dammann (14) kommen in ihrem Gutachten zu dem Schlusse, dass zwischen dem Auftreten des Milzbrandes unter dem Rindvieh im Schmeiegebiet und der Verunreinigung des Schmeiebaches durch Abwässer von Gerbereien in der Stadt Ebingen ein thatsächlicher Zusammenhang besteht. Eine wirksame Bekämpfung der Gefahr ist aber nach Ansicht der Verff. nur zu erreichen durch Desinfection der gesammten Abwässer oder mindestens der Weichwässer in den einzelnen Gerbereien oder an einer Sammelstelle und durch das Verbot des Einleitens undesinficirter Weichwässer und des Weichens der Felle im Schmeiebache.

Martinowitsch (27) beschreibt 3 Sectionen von Rindern, wo makroskopisch Milzbrandverdacht ausgesprochen werden konnte, aber mikroskopisch und bakteriologisch war die Diagnose nur ein Mal positiv.

Beim Milzbrand des Pferdes (49) erhoben zwei Berichterstatter einen ähnlichen Obductionsbefund wie beim Milzbrand des Schweines, indem sie neben Veränderungen an inneren Organen auch eine schwarzrothe und sulzige Anschwellung am Halse, besonders aber im Kehl- und Schlundkopf vorfanden. Die Schleimhaut des Rachens, des Schlund- und Kehlkopfes, sowie der Luftröhre war hämorrhagisch entzündet und mit Blutungen durchsetzt.

Hunting (19) stellte Anthrax beim Pferde mehrfach im Schlachthaus fest und zwar in 12 Monaten 11 Mal. Keiner der Fälle war intra vitam von einem Thierarzt diagnosticirt worden. Die Pferde wurden alle wegen Kolik behandelt. Post mortem fand Verf. oft an der Schulter und den Rippen in der Subcutis dunkle, schwarzrothe Hämorrhagien, ferner vergrösserte, dunkelgefleckte Mesenterialdrüsen. Alle Fälle wurden auch mikroskopisch bestätigt.

Dammann und Freese (7) besprechen den Milzbrand bei Schweinen und stellen fest, dass dieser bei dieser Thiergattung 1. als Rachenmilzbrand (Anthraxbräune) und 2. als Darmmilzbrand auftritt. Beide Formen werden eingehend besprochen.

Von mehreren beamteten Thierärzten wird darauf aufmerksam gemacht, dass Fälle von Milzbrand bei nothgeschlachteten Schweinen (52) in Folge der fast negativen Sectionsbefunde leicht übersehen oder für Rothlauf gehalten werden können. Zuweilen findet sich nur eine blutig-sulzige Durchtränkung des Unterhautgewebes der Kehlkopf- und Schlundkopfgegend mit starker Schwellung und Röthung der regionären Lymphdrüsen, während in der Milz nichts Abnormes sich findet. Veterinärrath Rodewald fand bei der Section eines Schweines nur geringgradigen Milztumor, und Ausstrichpräparate der Milz gaben bei der mikroskopischen Untersuchung ein negatives Resultat. Erst durch Anlegen von Culturen und durch Impfversuche wurde Milzbrand diagnosticirt. Im Anschluss hieran nahm R. Impfungen von Schweinen mit Milzbrandculturen vor, die zum Theil von milzbrandkranken Rindern stammten. Diese Versuche ergaben, dass das Schwein eine hohe Immunität gegen Milzbrand besitzt, dass die pathologischen Veränderungen bei an Milzbrand verendeten Schweinen sehr geringgradig sein können, oft sogar so geringfügig, dass kaum ein Grund vorliegt, den Verdacht auf Milzbrand auszusprechen; im Uebrigen können auch die für Milzbrand bei Schweinen als charakteristisch geltenden Veränderungen des Kehl- und Schlundkopfes fehlen. R. wirft die Frage auf, ob nicht manche plötzlichen Todesfälle bei Schweinen mit Milzbrand in Verbindung zu bringen sind und ob nicht diese unerkannt gebliebenen Schweinemilzbrandfälle eine Quelle weiterer Uebertragungen des Milzbrandes auf Rinder und andere Thiere sind.

Pawlowsky (33) veröffentlicht einen Artikel über die Ursachen des Massensterbens der Rennthiere in den Tundren des Archangelsk'schen Gouvernements. Aus der Mittheilung ist ersichtlich, dass im Jahre 1907 die Rennthierseuche in 2 Tundren des genannten Gouvernements wüthete. — Von 160 601 Rennthieren fielen 143 886, was einen Verlust von 1 151 088 Rubeln ausmacht. Der Verlust fiel auf 73 nomadisirende Samojeden und Syrjänen und Russen.

Beim Auftreten der Seuche suchen die Nomaden mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln und unter grossen Anstrengungen mit ihren Herden stehende oder fliessende Gewässer zu erreichen, wobei die erkrankten Thiere, welche nicht folgen können, zurückbleiben. Mitunter werden die Herden ganz aufgerieben, sodass der Nomade mitten in der Tundra ganz mittellos nachbleibt. Da er sonst nichts versteht, als seine Herde zu hüten, so ist er durch den Verlust der Herde vollständig ruinirt.

Im Jahre 1908 stellte der Autor fest, dass die in der Temansk'schen Tundra zu jener Zeit herrschende Rennthierseuche der Milzbrand war. Durch die Cadaver werden die Weideplätze verseucht, und durch die abgezogenen Häute wird natürlich die Seuche weiter verbreitet.

Meletjew (28) veröffentlicht eine Abhandlung über die Anthraxepizootia bei Rennthieren und über den Bestand der Rennthierherden im Gouvernement Archangelsk. Aus nachstehender Tabelle sind die diesbezüglichen Daten ersichtlich:



Jahr	Fielen an Anthrax	Fielen an anderen Krankheit.	Bestand d. Rennthiere	Jahr	Fielen an Anthrax	Fielen an anderen Krankheit.	Bestand d. Rennthiere	Jahr	Fielen an Anthrax	Fielen an anderen Krankheit.	Bestand d. Rennthiere
1847	40 000	—	—	1885	15 000	auch Klauenseuche	185 060	1897	—	8410 Aphtenseuche?	—
1848	20 000	—	—								
1851	17 000	—	—	1886	27 555	—	174 328				
1874	10 000	—	—	1887	74 000	52 670	165 000	1898	46 768 (?)	—	103 643
1875	26 331	} incl. and.	138 112	1888	35 000	—	154 600	1899	15 528	—	99 087
1876	20 468	} Krankh.	157 143	1889	—	7415	137 523	1900	—	2930	126 387
1877	—	20 850	—	1890	—	3000	149 367	1901	—	—	185 660
1878	—	16 529	170 600	1891	—	5720	164 814	1902	1552	17 092	196 978
1879	—	—	170 805	1892	—	12 440	185 434	1903	—	16 433	199 160
1880	—	—	177 295	1893	—	7635	187 667	1904	—	11 637	196 595
1881	—	11 590	179 333	1894	—	18 226	185 434	1905	—	8000	270 707
1882	—	4027	194 650	1895	—	15 246	187 607	1906	—	14 000	242 423
1883	—	7363	—	1896	87 872	—	133 628	1907	88 053	184 604	184 604
1884	48 061	—	—					1908	—	7697	200 000

Eichenberger (9) warnt dringend, entgegen den bestehenden Vorschriften in der Beurtheilung des Fleisches milzbrandkranker Thiere einen unberechtigten Optimismus an den Tag zu legen, und führt zur Bestätigung der Berechtigung dieser Warnung drei *typische* Milzbrandinfectionen an, die sich während seiner Amtsthätigkeit ereigneten.

Im ersten Falle war das Fleisch einer nothgeschlachteten tuberculösen milzbrandverdächtigen Kuh bedingt bankwürdig erklärt worden. Am 2. Tage nach der Nothschlachtung wurde mit dem Verkaufe des Fleisches begonnen, der Verkauf aber sistirt und das Fleisch confiscirt, als um Mittag der zuerst zur Fleischschau beigezogene Thierarzt der Ortspolizei ein Telegramm des veterinär-pathologischen Institutes in Bern vorwies, wonach an dem von ihm zur Untersuchung eingesandten Material mit Sicherheit Milzbrand festgestellt worden war. $5^1/_2$ Tage nach der Nothschlachtung der Kuh starb der beim Schlachten beschäftigt gewesene Metzgerbursche F. in Folge einer Pustula maligna am rechten Arm. — Der zweite Fall betraf einen Thierarzt, welcher sich wahrscheinlich bei der Obduction eines nothgeschlachteten milzbrandkranken Mastochsen im Gesicht, links von der Nase eine Infection zugezogen hatte, die erfolgreich durch wiederholte Milzbrandseruminjectionen bekämpft wurde. — Der interessanteste Fall ereignete sich mit einer in der Agonie nothgeschlachteten Kuh eines Landwirthes, welche bei der Besichtigung durch den Thierarzt als an Milzbrand erkrankt erklärt wurde. Die Ueberführung auf den Wasenplatz verzögerte sich bis zum nächsten Tage, an dem sich nur noch die Füsse und Eingeweide zur Verscharrung vorfanden. Alles Uebrige war zum Theil schon beim Hause vom Wagen, zum Theil aber bei und aus der Grube gestohlen worden. Gegen alle Betheiligten erfolgte Strafanzeige, um so mehr, als am 6. Januar die Nachricht vom Arzt und den Angehörigen einging, in Bern sei ein Mann, der vom Fleische dieser Kuh genossen habe, plötzlich gestorben. Die Obduction ergab, dass der Verstorbene wirklich einem typischen Darmmilzbrand, hervorgerufen durch den Genuss von Fleisch einer milzbrandkranken Kuh, erlegen sei.

Holterbach (16) glaubt die Prophylaxis gegen den importirten Milzbrand in der Hauptsache in folgenden Punkten zu erblicken:

Aufklärung der Arbeiter und Beamten über die Wichtigkeit und Nothwendigkeit einer möglichst frühen Behandlung; genaueste Controle der Waare aus verdächtigen Ländern; Verladung derselben mit behandschuhter Hand und gut bedecktem Nacken, Desinfection der Hände nach der Arbeit, getrocknete Häute sind zur Einfuhr nur in gut verpackten Ballen zuzulassen. Es ist anzustreben, dass keine trockenen Häute mehr eingeführt werden, sondern feucht desinficirte Waare; keine Haut darf auf der Schulter getragen werden; Magazine etc., in denen Häute und Wolle lagern, dürfen nur nass gereinigt und desinficirt werden. Jeder Fall von Infection durch Wolle und Häute muss womöglich bis zu seinem Ursprung verfolgt werden, damit man auf die betreffende Regierung einen Druck zur Einführung geeigneter veterinärsanitärer Maassnahmen ausüben kann. Jeder Fall von industriellem Anthrax muss zur Anzeige der Behörde gebracht werden. Zuwiderhandlung ist mit schwerer Strafe zu ahnden.

Edelmann (8) bespricht die neue Verordnung vom 5. August 1909, welche die Bekämpfung des Milzbrandes im Königreich Sachsen durch das Verbot der Nothschlachtung milzbrandkranker und verdächtiger Rinder zum Zwecke hat.

Im Königreich Sachsen haben die Nothschlachtungen milzbrandkranker Rinder, über die schon seit dem Jahre 1885, nachdem 1884 die Entschädigung für an Milzbrand verendete oder deswegen getödtete Rinder eingeführt worden war, eine sorgfältige Statistik gesammelt wird, eine besonders auffällige Höhe erreicht. Während der letzten 23 Jahre sind durchschnittlich 34 pCt. aller milzbrandkranken Rinder nothgeschlachtet worden und zwar bewegte sich das Procentverhältniss in den Jahren 1885—1900 zwischen 20 und 42 pCt. und ging 1901 bis 1908 nicht unter 27 pCt. herunter. Von 1905 ab waren 47, 47 und 49 vom Hundert der milzbrandigen Rinder nothgeschlachtet.

Im Königreich Sachsen sind in den letzten 24 Jahren 394 Menschen in Folge Milzbrandinfection bei Nothschlachtungen erkrankt und hiervon 48 an Milzbrand gestorben.

Obgleich nicht zu verkennen ist, dass es sich bei dem geschilderten Vorgehen um ein vielleicht ziemlich kostspieliges Experiment handelt, wird dennoch zuzugeben sein, dass man auf diesem Wege wohl Aussicht hat, zum Ziele zu gelangen. Hierbei verspricht namentlich auch der künftige Wegfall der Entschädigung für geschlachtete Rinder (s. Ziffer 3 der Verordn.), auch wenn sie milzbrandkrank befunden werden, wirkungsvoll zu werden.

Bakteriologie. Fischoeder (12) hat auf Anregung des Prof. R. Pfeiffer über die Milzbrandinfection und Milzbrandimmunität gründliche Untersuchungen ausgeführt, indem er das Verhalten der Milzbrandkeime im Blutserum, sowie in anderen Säften und Geweben der verschiedenen Thiere und zwar zunächst ausserhalb des Thierkörpers, dann ihr Verhalten



in der Bauchhöhle, in der Unterhaut und in der Blutbahn geprüft hat. Gesondert und nebeneinander machte er Versuche mit kapsellosen Stäbchen, mit Kapselstäbchen und mit Dauerkeimen, zunächst mit virulenten Keimen, dann mit abgeschwächten und endlich mit avirulenten Stämmen.

Aus den Ergebnissen dieser Versuche geht hervor, dass, wenn man Milzbrandsporen in geeignete Nährböden überführt, so treten an ihnen innerhalb weniger Minuten Veränderungen auf, welche als der Ausdruck der beginnenden Keimung anzusehen sind, zugleich verlieren die Sporen ihre Widerstandsfähigkeit gegen hohe Hitzegrade und andere schädliche Einflüsse. Physiologische Kochsalzlösung ist für die Sporenkeimung kein besonders günstiger Boden, günstiger ist dagegen Leitungswasser, in welchem schon innerhalb 1 Stunde etwa die Hälfte der Sporen zu keimen beginnt. In Bouillon von 37° C. setzt die Keimung massenhaft und schnell ein und nach 1 Stunde werden nur ganz vereinzelte unveränderte Sporen angetroffen. In Kaninchenserum beginnt die Keimung nicht ganz so stürmisch, ebenso im Ziegenserum, Schweineserum, dann im Hühner- und Hundeserum, und etwas langsamer im Pferdeserum, Rinderserum, Meerschweinchenserum und am spätesten im Hammelserum. Innerhalb $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunde ist bei 37° die Keimung schon so weit vorgeschritten, dass man an den Keimlingen sowie an der Sporenhaut eine deutliche Zweitheilung beobachten kann. Die Ausbildung fertiger, mehrgliederiger Milzbrandstäbchen tritt erst 3—5 Stunden nach der Einsaat ein. Eine Neubildung von Sporen in Bouillon lässt sich schon nach 14—15 Stunden feststellen, so dass die Ausbildung von Sporen aus Stäbchen mindestens eine Zeit von ca. 10 Stunden erforderlich ist. Im Serum vollzieht sich die Sporenbildung nach 24 bis 72 Stunden.

Der Leib des Stäbchens ist von einer feinen, zarten Hülle umgeben. Im thierischen Körper erleidet die Hülle bei der Züchtung im Serum eine Quellung und stoffliche Umänderung, in Folge deren sie für den Farbstoff zugänglich gemacht wird und in Ausstrichen als eine Kapsel sichtbar gemacht werden kann. Die Kapselbildung tritt in jedem Serum auf, im milzbrandfeindlichen wie im nicht feindlichen. An der Kapselbildung nehmen jedoch nicht sämmtliche Stäbchen theil. In Folge der stärkeren Quellung an den Enden der einzelnen Glieder treten die sogenannten Bambusformen in Erscheinung. Nach einiger Zeit (12 bis 14 Stunden) ist an den Kapseln ein deutlicher Zerfall bezw. eine Rückbildung bemerkbar. Die Färbbarkeit der Kapsel nimmt ab, am Rande treten körnige Massen auf, es zeigen sich Zusammenhangstrennungen zwischen dem Stäbchenleib und der Kapsel, und es werden Schichtungen bemerkbar, oder die Kapsel wird im Ganzen immer schmäler, sie färbt sich immer blasser, daneben treten immer neue Kapselstäbchen auf, doch nimmt die Anzahl der Kapselstäbchen mit der Zeit immer mehr und mehr ab, so dass man Serumculturen erhalten kann, die nur Kapselstäbchen enthalten. Die Milzbrandbacillen erlangen eine Widerstandsfähigkeit gegen die aufquellende Wirkung des Serums. Die Kapsel ist demnach als etwas Vorübergehendes, als ein abnormer, krankhafter Zustand zu betrachten.

Irgend ein Zusammenhang zwischen den kapselbildenden und milzbrandfeindlichen Eigenschaften des Serums ist nicht nachweisbar. Die Widerstandsfähigkeit der Kapselstäbchen gegenüber dem Kaninchenserum ist durchaus nicht grösser als die Widerstandsfähigkeit der nicht gekapselten Stäbchen. Die im lebenden Thiere gebildeten Kapselstäbchen sind weniger widerstandsfähig als die im Serum gewachsenen. Die feindliche Kraft des Serums eines mit Milzbrand unter die Haut geimpften Kaninchens ist in den ersten 15 Stunden nach der Impfung erhöht. Dem wirksamen Kaninchenserum am nächsten steht das Pferdeserum, doch wirkt es nicht so kräftig und so schnell. Dem Pferdeserum schliesst sich das Meerschweinchenserum an. Das Serum anderer Thiere ist bedeutend schwächer. Hundeserum scheint in Verdünnungen mit Kochsalz kräftiger zu wirken als reines Hundeserum.

Unterhautflüssigkeit des Kaninchens besitzt im Glase ebenfalls starke milzbrandfeindliche Eigenschaften.

Von Zellen befreites Exsudat aus der Brusthöhle des Kaninchens ist ebenso wirksam wie das Blutserum des Kaninchens. Ganz bedeutend schwächere feindliche Wirkung zeigt dagegen eine Aufschwemmung von farblosen Blutzellen des Kaninchens. Milzbrandsporen werden im Glase von farblosen Blutzellen gierig gefressen, im Gegensatz zu den Stäbchen, die nur ganz ausnahmsweise von farblosen Blutzellen aufgenommen werden. Die Sporen werden auch im unveränderten Zustande gefressen und können sich lebensfähig erhalten, die Stäbchen werden aber wahrscheinlich erst im abgetödteten Zustande aufgenommen. Die Sporen können sich auch innerhalb der Zellen zu Stäbchen entwickeln.

Ein Unterschied in dem Verhalten der bekapselten und der unbekapselten Milzbrandstäbchen im Körper des Kaninchens ist nicht nachweisbar. Es kann demnach:

1. die Kapsel der Milzbrandstäbchen als ein Schutzmittel gegen die milzbrandfeindlichen Kräfte des Thierkörpers nicht angesehen werden;

2. Die Fressthätigkeit der Körperzellen des Kaninchens im Kampfe gegen die Milzbrandkeime nicht von entscheidender Bedeutung sein.

Hoppe (18) stellte Untersuchungen auf milzbrandähnliche Mikroorganismen an und fand auch einige Bacillen, welche in ihrem morphologischen und culturellen Verhalten eine grosse Aehnlichkeit mit echten Milzbrandbacillen aufweisen und die mit den erwähnten Stäbchen nicht identisch sind.

Die vom Verf. bei Entnahme von Erdproben verschiedener Tiefe, von Proben stagnirender Gewässer und bei Untersuchungen der verschiedensten Futtermittel und der Faeces vom Rind, Pferd, Schaf und Schwein gezüchteten Bacillen A, B und C weisen mehr oder weniger Eigenschaften auf, die als Charakteristica für den Milzbrandbacillus angesehen werden. Verf. beobachtete Unbeweglichkeit, Bambusform, Kapselbildung, Bildung von Haarlocken auf Agar und Gelatine, Sporenbildung und selbst Thierpathogenität, jedoch mit dem Unterschiede, dass alle diese Merkmale vereint nur beim echten Milzbrandbacillus sich finden.

Sieber (39) hat nachgewiesen, dass das Wachsthum des Milzbrandbacillus durch Galle und gallensalzhaltige Nährböden, ferner durch Zusatz von Galle zu den gewöhnlichen Nährsubstraten wenig beeinflusst wird. Die mit Galle beladenen und die auf Gallenährböden gewachsenen Bacillen verzögern die Infection; in einigen Fällen ist die Infection überhaupt nicht eingetreten. Die überlebenden Thiere behalten aber keine Immunität gegen Milzbrand. Die Galle verändert den Milzbrandbacillus weder bezüglich der Virulenz noch bezüglich des Wachsthums, da abcentrifugirte, von Galle befreite Bacillen ihre Wachsthumsfähigkeit und Virulenz behalten. Die Galle scheint im Thierkörper infectionswidrige, um nicht zu sagen therapeutische Wirkung zu entfalten, da sowohl gleichzeitige, als auch räumlich und zeitlich getrennte Ein-



verleibung von Galle und Cultur die Infection verzögert.

Strueff (40) suchte die Ursache des Todes bei dem acuten Milzbrande durch experimentelle Untersuchungen zu entscheiden. Mit der Entwickelung der Toxinlehre entstanden vielfache Versuche, auch beim Milzbrande ein ähnliches Toxinproduct aufzufinden, mit dessen Wirkung die Erscheinungen zu erklären wären. Verf. begann seine Arbeit mit dem Studium der Vertheilung der Bakterien in den verschiedenen Organen. Er hoffte, vermittelst dieser Methode der Lösung der Frage, welches Organ am meisten von der Milzbrandinfection in Mitleidenschaft gezogen wird, näherzutreten. Zu den Versuchen wurden ausschliesslich Kaninchen gebraucht.

Auf Grund der ausgeführten Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass der Tod beim acuten Milzbrand eine Folge der bakteriellen Embolie der Lungen ist zur Zeit, wo die übrigen Veränderungen in den Organen noch nicht so weit vorgedrungen sind, dass sie das Leben bedrohen könnten. Daraus folgt, dass, wenn auch Toxine beim Milzbrande zugegen sind, die im Laufe des acuten Milzbrandes gebildete Menge derselben nicht so gross ist, um bemerkbar zu sein.

M'Fadyean (10) stellte Anthraxbacillen in der Milch von 3 Thieren fest, denen dieselbe nach dem Verenden an Milzbrand entnommen worden war. Intra vitam ist es Verf. noch niemals gelungen, bei milzbrandkranken Thieren in der Milch Bacillen nachzuweisen, doch schliesst er die Möglichkeit nicht aus, dass Anthraxbacillen kurz vor dem Verenden auftreten können. Er hält es deshalb für geboten, eine Woche oder 10 Tage lang nach einem Milzbrandfall die Temperatur aller Milchkühe des Stalles festzustellen und bei Temperaturerhöhung die Milch des betreffenden Thieres auszuschliessen.

Toyosumi (43) machte Untersuchungen über die Formveränderung der thierischen Bacillen des Milzbrandes in thierischen Flüssigkeiten und baktericide Plattenversuche mit thierischen Bacillen und Culturbacillen. Die Resultate dieser Untersuchungen lassen sich in folgenden Sätzen kurz zusammenfassen:

1. Die direct aus dem Thiere gewonnenen thierischen Bacillen oder die im Serum thierisch gewachsenen Bacillen des Milzbrandes zeigen eigenartige Formveränderungen bei weiterem Aufenthalt im activen Serum (am Besten bei 42° C.). Diese Formveränderung, welche sich leicht unter dem Mikroskop nachweisen lässt, nennt der Verf. dem Aussehen nach Abblassung und Fragmentation.

2. Eine solche Formveränderung tritt bei den Culturbacillen in denselben Flüssigkeiten nie auf.

3. Die Ursache dieser Formveränderung ist wahrscheinlich auf die Wirkung des Serums zurückzuführen.

4. Diese Wirkung des Serums ist im Meerschweinchenserum schwach, im Kaninchen- und Rattenserum ziemlich stark vorhanden.

5. Ob diese Serumwirkung im directen Zusammenhang mit der Serumbaktericidie steht, wissen wir nicht.

6. Dass die thierischen Milzbrandbacillen gegen Körpersäfte und Zellen widerstandsfähiger als die Culturbacillen sind, konnte Verf. mit den Leukocyten und dem Serum der Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten und Hühner mittels baktericider Plattenversuche nicht constatiren; vielmehr zeigten die Versuche in manchen Fällen gerade das Gegentheil.

Poletajew (35) trocknete Fellstücke von Milzbrandcadavern von Pferden, Kaninchen und Meerschweinchen in Petrischalen im Thermostaten bei 25—40° C. ohne Lichtzutritt. Die Felle wurden 2—8 Tage getrocknet und mikroskopisch und biologisch auf ihre Virulenz geprüft. Von 30 Fellen blieben nur 6 virulent.

Die Versuche Xylander's (44), milzbrandhaltige Häute durch Zusatz eines Desinfectionsmittels zum Weichwasser zu desinficiren, haben ein für die Praxis brauchbares Resultat nicht ergeben.

Brekle (3) forschte nach, wie man eine Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten erzielen könnte und constatirte bei seinen Untersuchungen, dass bei den natürlich sporenhaltigen Fellen stets nach 48 Stunden alle Sporen ausgekeimt waren.

Werden Milzbrandsporen auf Nähragar, Glycerinagar, in Bouillon oder Rinderserum gebracht und bei einer Temperatur von 43—44° C. gehalten, so keimen sie innerhalb 48 Stunden aus und bilden, bei dieser Temperatur gehalten, keine Sporen mehr.

Milzbrandsporenhaltige Meerschweinchenhäute 48 Stunden lang bei 43—44° C. in Nährbouillon oder in so viel Wasser gehalten, dass sie überall feucht sind, lassen die Milzbrandsporen auskeimen, ohne neue zu bilden, so dass ohne Schädigung der Felle die Milzbrandkeime leicht durch Kalkmilch abgetödtet werden können.

Durch 48 stündiges Wachsthum bei 43—44° C. findet eine gewisse Abschwächung der Milzbrandkeime statt, deren Grad noch näher zu bestimmen ist.

In wie weit dieses Verfahren in der Gerbereipraxis bei milzbrandsporenhaltigen Rindshäuten angewendet werden kann, müssen Versuche im Grossen lehren; dabei wird es lediglich eine Aufgabe der Technik sein, ein Schwanken der zum Gelingen des Versuches nothwendigen Temperatur von 43—44° C. zu verhüten, da sonst eine Vermehrung der Sporen stattfände, was dem erstrebten Ziel direct entgegengesetzt wäre.

László (26) stellte zahlreiche Untersuchungen an über das Auftreten von fremden Mikroorganismen in zur Versendung in verschiedener Weise verpacktem thierischem Rohmaterial, mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Milzbranddiagnose.

Zu diesem Behufe legte er theils geschlachteten gesunden, theils an verschiedenen Krankheiten umgestandenen Thieren entnommenes Blut und Organstücke in vorher sterilisirte, in reine und mit frischem Wasser ausgespülte, ferner in unreine Glasgefässe und untersuchte nach verschiedenen Zeiträumen das Material auf dessen Bakteriengehalt mikroskopisch. Im ersten Falle war der Befund frühestens nach 36, zuweilen aber erst nach 96 Stunden, im zweiten Falle bereits nach 6—18 Stunden, im dritten aber schon nach 3—6 Stunden positiv in von gesunden Schlachtthieren herstammenden Organen. Verhältnissmässig noch kürzer stellten sich die Zeiträume bei Organen, die von umgestandenen Thieren herstammten. Dabei fanden sich in einigen Fällen, wo der Milzbrand ganz sicher ausgeschlossen war, den Anthraxbacillen vollkommen ähnliche Bakterien vor. Da nun in der Praxis Material von umgestandenen oder nothgeschlachteten Thieren gewöhnlich erst nach Ablauf eines längeren Zeitraumes zur Untersuchung gelangt, erscheint es, falls das Material in der an-



gegebenen, häufig auch jetzt noch üblichen Weise an die Untersuchungsstelle eingesendet wird, sehr bedenklich, die Milzbranddiagnose auf Grund des mikroskopischen Befundes allein festzustellen.

Diagnose. Al. Cinca und G. Stoicescu (6) unternahmen Versuche in Betreff der Diagnose des Milzbrandes mittels der bakteriologischen Untersuchung der Haut in den Fällen, in welchen diese Untersuchung nicht umgehend angestellt werden kann und der Leichnam mehr oder weniger in Fäulniss übergegangen ist.

Zu diesem Zweck werden Hautstücke auf Holzstückchen oder auf Pappe aufgespannt und dem Laboratorium zugestellt. Durch Kratzen mit einem Bistouri oder mit einem Glasstück bekommt man von den trockenen Hautstückchen eine Art Pulver und einige Borsten. Diese werden in einen sterilisirten Mörser gebracht, 10 Minuten lang mit dem Pistill verrieben, wobei einige Tropfen sterilisirten Wassers hinzugefügt werden, so dass eine Emulsion zu Stande kommt. Nun nimmt man den flüssigen Theil und schüttet je 5 Tropfen in mehrere Bouillonröhrchen. Diese werden für die Dauer von 30 Minuten bei 65—70° gehalten, hierauf werden je 10 Tropfen Bouillon in Röhrchen mit flüssigem Agar besät, in Petrischalen gegossen und nach der Coagulirung bei 37° aufbewahrt. Nach 24—48 Stunden finden sich in Milzbrandfällen sicher Colonien von Anthraxbacillen, die in Bezug auf die Pathogenität zu verificiren sind. Mit dieser Methode ist die Haut von 38 Thieren untersucht worden — 4 Pferde, 9 Schafe, 14 Meerschweinchen und der Kaninchen —, die an Milzbrand, künstlich erzeugt oder natürlich, verendet waren und nachdem die Haut in mehr oder weniger stark ausgesprochene Fäulniss an der Luft oder durch Vergraben übergegangen war. Man erzielte positive Resultate in den Fällen von Milzbrand selbst 14 Monate nach dem Verenden der Thiere, während die Untersuchung der Organe und des Blutes manchmal schon nach 2—3 Tagen negative Ergebnisse ergab. Die Verff. schliessen, dass dieses Verfahren zu empfehlen sei für die Diagnose des Milzbrandes bei vergrabenen oder nicht vergrabenen Cadavern, selbst wenn die Fäulniss mehr oder weniger fortgeschritten ist.

Kluge (23) erwähnt zur Diagnose des Milzbrandes, dass er niemals die in den Lehrbüchern angegebene Temperatur von 40—42° nachweisen konnte. Mehr Aufmerksamkeit möchte dem „Fallen der Temperatur" kurz vor dem Tode zuzuwenden sein.

Schipp (37) liefert in einem Vortrag über Milzbrand und Milzbranddiagnostik eine Besprechung dessen, was während der letzten beiden Decennien über das Wesen des Milzbrandes, insbesondere über die Art seiner Entstehung, sein Auftreten und seinen klinischen Verlauf bei den verschiedenen Hausthieren, sowie über den pathologischen Befund bei demselben bekannt geworden ist.

Cinca und Fenea (5) stellten zahlreiche Versuche an über die postmortale bakterielle Diagnostik des Milzbrandes durch bakteriologische Prüfung der Faeces.

Von 21 Meerschweinchen, 7 Kaninchen, 5 Schafen und 1 Schwein, welche theils an natürlichem, theils an experimentellem Milzbrand eingegangen waren, wurden Proben aus dem Coecum oder Rectum untersucht. Die Resultate waren in 29 Fällen positiv und zwar bei 17 Meerschweinchen, 7 Kaninchen, 4 Schafen und einem Schwein. Cinca und Fenea halten nach ihren Untersuchungen die Prüfung der Faeces für ein sicheres Mittel zur postmortalen Diagnostik des Milzbrands, selbst wenn die Cadaver schon in Fäulniss übergegangen sind und die üblichen Methoden negative Resultate geben.

Nach Holterbach (17) hat M'Fadyean in den letzten 2 Jahren in 3 Fällen die nach dem Tode dem Euter entnommene Milch von Kühen, die an Milzbrand verendet waren, untersucht und in allen Fällen nach den gewöhnlichen Deckglasfärbemethoden die Anwesenheit zahlreicher Anthraxbacillen feststellen können.

Daraus mögen eifrige Sanitätsbeamte einen hastigen Schluss ziehen auf die Gefährlichkeit der Milch milzbrandkranker oder verdächtiger Thiere und an neue Paragraphen u. Verordnungen denken. Aber M'Fadyean ist anderer Ansicht; die daraus drohende Gefahr hält er für gering. — Dass der Bacillus in der Agonie in die Milch des Euters übertritt, ist durch die drei Untersuchungen bewiesen. Und das erklärt sich aus der Thatsache, dass kurz vor dem Exitus letalis (1—2 Stunden höchstens) die Bacillen im kreisenden Blut sich rapid vermehren. Um diese Zeit aber lässt die Kuh alle Anzeichen einer schweren Infectionskrankheit erkennen, was den Gedanken an ein Melken und Verwendung der Milch verscheucht; abgesehen davon, dass in diesem Stadium die Milch versiegt zu sein pflegt. Auch wird das Milzbrandgesetz und seine Handhabung ein Melken der kranken (und der im gleichen Stall stehenden etwa verdächtigen) Kühe sicher zu verhindern wissen.

Impfung. Keleti (21) hält auf Grund seiner durch genaue Temperaturmessungen controlirten Erfahrungen dafür, dass die Serumbehandlung beim Auftreten des Milzbrandes nicht bei sämmtlichen Thieren des Bestandes, sondern nur bei jenen vorzunehmen sei, bei denen sich eine Erhöhung der Temperatur nachweisen lässt. Zu diesem Behufe sollen sämmtliche Thiere täglich zwei Mal gemessen und jene, deren Temperatur 39,5° übersteigt oder anhaltend um 39,0° schwankt, der Behandlung unterzogen werden. Nach seinen Erfahrungen wird die Erkrankung stets von einer Temperatursteigerung eingeleitet und können die Thiere 2 bis 3 Tage lang fiebern, bevor überhaupt sonstige Krankheitserscheinungen sich bemerkbar machen; die letzteren können dann plötzlich und mit grosser Heftigkeit einsetzen und binnen einigen Stunden zum Tode führen. Haben sich bereits klinische Symptome eingestellt, so ist dies ein Zeichen, dass die Thiere schon seit mehreren Tagen krank waren und pflegt in solchen Fällen die Serumbehandlung schon viel seltener zum erwünschten Ziele zu führen, während sie sich sonst, nämlich im Beginne des fieberhaften Zustandes angewendet, gewöhnlich wirksam erweist. Selbstverständlich muss das Serum in angemessen höheren Dosen und bis zum Abfall der Temperatur auch wiederholt angewendet werden. Bei gesunden Rindern angestellte Temperaturmessungen zeigten, dass die Körperwärme im gesunden Zustande nur ausnahmsweise 39,0° übersteigt.

Nach Klinke's (22) Erfahrungen über die Schutzimpfung nach Sobernheim bei Milzbrand der Rinder und die Dauer der dadurch bewirkten Immunität wäre nur mit einer etwa halbjährigen Dauer des Schutzes zu rechnen.

Bihari (2) erzielte mit der Sobernheim'schen Simultanimpfung gegen Milzbrand sehr befriedigende Resultate, denn von 520 geimpften Rindern starb nur ein Stück nach sieben Wochen. In zwei

Fällen hat sich die Serumbehandlung auch bei bereits kranken Rindern bewährt.

Impfungen gegen Milzbrand (55) sind im Jahre 1907 von zahlreichen Kreisthierärzten und meist mit gutem Erfolge vorgenommen worden. Es wurde sowohl das Pasteur'sche, als auch das Sobernheim-sche Verfahren angewendet. Das Sobernheim'sche Serum soll sich auch wiederholt als Heilmittel gut bewährt haben.

Impfungen gegen Milzbrand (56) sind im Jahre 1908 in Preussen zahlreich, wenn auch nicht so viel als im Vorjahre ausgeführt worden. Im Allgemeinen werden die Impfungen nach dem Pasteur'schen, wie nach dem Sobernheim'schen Verfahren günstig beurtheilt und es sind beide etwa in gleichem Umfange angewendet worden. Beide Impfungsarten wurden gut vertragen. Impfmilzbrandfälle sind nur bei dem Pasteur-schen Verfahren vorgekommen, und auch hier nur bei 2 Thieren, von denen das eine ausser an Milzbrand an einer chronischen Pleuritis litt. Trotz der Impfung sind bei beiden Methoden innerhalb der Schutzfrist Milzbrandfälle aufgetreten. Von mehreren Berichterstattern wird auf die gute Heilwirkung des Sobernheim'schen Serums bei erkrankten Thieren hingewiesen.

Tesselkin (42) berichtet über die erste Impfung nach Zenkovsky 1890. Der Ausfall dieser Impfung führte dazu, dass die Milzbrandimpfungen in Russland gestattet wurden.

Milks (30) stellte Untersuchungen über den Milzbrandbacillus, das Milzbrandserum und die Milzbrandhyperimmunisirung an. Er fand, dass der Milzbrandbacillus unter natürlichen Bedingungen am besten auf feuchten Weiden und Böden gedeiht. Es erklärt sich hieraus die Zunahme des Milzbrandes in feuchten Jahren. Das im Handel gebräuchliche Milzbrandserum prüfte Verf. an Meerschweinchen, Mäusen, Kaninchen und Schafen. Er fand in der Wirkung der verschiedenen Sera eine grosse Verschiedenheit. Eine Hyperimmunisirung bei Schafen erreichte Verf. durch mehrmalige Injection steigender Dosen von Milzbrandagarculturen.

Kovárzik (24) berichtet über anaphylaktische Symptome bei Rindern nach der Impfung mit Milzbrandserum.

Von 151 Rindern eines ansteckungsverdächtigen Bestandes stellten sich etwa 5—20 Minuten nach der subcutanen Injection von 10—20 ccm Immunserum des Jenner-Pasteur-Instituts in Budapest folgende Erscheinungen ein: Heftiges Kopfschütteln, Schlagen nach der Injectionsstelle und Reiben des nasalen Kopftheiles, schaumiger Ausfluss aus dem Maule, Prusten, Aufsträuben des Haarkleides, hochgradige Empfindlichkeit der Haut bei gleichzeitigem Auftreten von Knoten in derselben, ferner ödematöse Schwellung der Augenlider; etwas später Röthung und Schwellung der Schleimhäute an den natürlichen Körperöffnungen, bei einigen Thieren ausserdem Zittern und Aufblähung. Mittlerweile entwickelte sich bei allen Thieren eine hochgradige ödematöse Anschwellung des Kopfes, inbesondere an dessen nasalem Theile. Nach einer gewissen Zeit stellte sich Schweissausbruch ein, worauf die Krankheitserscheinungen allmählich nachliessen und die Patienten genasen, einzelne Thiere erkrankten jedoch nach Ablauf von $^1/_2$—1 Stunde abermals unter ähnlichen Erscheinungen, auf neuerliche Einspritzung von 10—20 ccm Serum trat aber auch bei diesen definitive Heilung ein. Bei einer Kuh erreichte die Schwellung einen so hohen Grad, dass ihr Kopf dem eines Nilpferdes ähnlich sah, eine andere benahm sich wie rasend, während ihr Körper sich mit einem dichten Knötchenausschlag bedeckte; endlich entwickelte sich bei einer dritten Kuh rasch eine hochgradige Aufblähung mit Erscheinungen von Athemnoth. Eine Kuh starb auf der Höhe des Krankheitsbildes, eine zweite erst später, nachdem sie sich vorher bereits einige Stunden hindurch wohl befunden hatte. Am nächsten Tage schienen die Thiere geheilt, zeigten aber eine auffällig gute Fresslust, während die Zugochsen grosse Schwäche bekundeten. Im Ganzen erkrankten:

von 66 Kühen . .	13 Stück,	d. i.	19,6 pCt.
„ 49 Jungrindern	4 „	„ „	8.1 „
„ 6 Kälbern .	— „	„ „	— „
„ 30 Zugochsen .	2 „	„ „	6,6 „

Der Verf. ist geneigt, die beobachteten Krankheitserscheinungen als Zeichen der bei den betreffenden Thieren bereits bestandenen latenten Milzbrandinfection aufzufassen. (Das Milzbrandserum des Jenner-Pasteur-Instituts wird von Pferden hergestellt. Ref.)

In einem zweiten Falle wurden 45 Rinder am 10. Mai mit je 10 ccm desselben Serums und 68 Tage später mit je 10 ccm Sobernheim'schem Serum geimpft, worauf nach 28 bezw. 50—52 Stunden 20 pCt. der Impflinge unter anaphylaktischen Erscheinungen erkrankten (das letztere Serum wurde zu jener Zeit von Pferden, Rindern und Schafen erzeugt. Ref.). Eine Woche später wurden sämmtliche Rinder mit I. Culturimpfstoff geimpft, worauf jenes Rind, das auf die vorherige Serumbehandlung am stärksten reagirte, an Milzbrand umgestanden ist.

Zeh (45) hat Versuche über die Wirkungsweise des Milzbrand-, Hühnercholera- und Schweineseuchenserums ausgeführt und zwar am Meerschweinchen und hat bei dieser Thierart eine Wirkung des Immunserums sowohl bei Milzbrand als auch bei Hühnercholera und Schweineseuche gefunden. Auf antitoxischen Leistungen beruht die Wirkung der Sera nicht, da die Immunthiere mehr oder weniger häufig (besonders häufig war dies bei subcutaner Infection zu beobachten) auch ohne septikämische Verbreitung der Erreger zu Grunde gehen.

Angelici (1) theilt mit, dass der Milzbrand in Sardinien starke Verluste erzeuge nicht nur am Vieh, sondern auch am Menschen. Da angesichts der noch sehr primitiven wirthschaftlichen Verhältnisse eine polizeiliche Bekämpfung unmöglich ist, empfiehlt er die Impfung und will, um den Besitzern die Sache mundgerecht zu machen, die Lymphe auf Kosten des Staates gratis abgeben.

Behandlung. Potudin (36) theilt zur Therapie der carbunculösen Form des Anthrax mit, dass er, nachdem Injectionen von Creolin, Carbolsäure und Sublimat in die Anthraxbeule keine günstigen Resultate gegeben und auch die operative Entfernung von Anthraxbeulen geringeren Umfangs insofern kein ganz befriedigendes Resultat geliefert haben, als die Wunden nur langsam geheilt sind, zu Injectionen von Ol. terebinthinae gegriffen hat. Auch bei Anthraxbeulen von grossen Dimensionen haben Injectionen von 10 g Terpenthinöl, an verschiedenen Stellen der Geschwulst ausgeführt, sehr gute Resultate gegeben. Die Geschwulst und die Temperatur haben abgenommen, und die Thiere sind alle genesen. Es sollen sich in Folge der

Injection Abscesse bilden, die, nachdem sie geöffnet werden, sehr bald verheilen. Der Autor empfiehlt diese Behandlungsmethode bei der Beulenseuche angelegentlichst.

Zürn (46) bringt die Creolinbehandlung milzbrandkranker Menschen in Vorschlag.

Das Creolin verdiene den Vorzug vor der Carbolsäuretherapie, da es einmal ungiftiger ist, besser desinficirt und endlich auch die Entwickelung der Erreger besser hemmt. Verf. meint bei eingetretener Allgemeininfection grössere Dosen empfehlen zu müssen, analog den in der Thierheilkunde gemachten Erfahrungen. Erweist sich erst das Creolin in grossen Dosen ungiftig, dann meint Verf., sei es auch in jenen localen Anthraxfällen mit Erfolg anzuwenden, die besonders zur Allgemeininfection neigen.

3. Rauschbrand.

*1) Balavoine, R., Die Schutzimpfung des Rindes gegen Rauschbrand in der Schweiz und in einigen anderen Ländern. Schweiz. Arch. Bd. LI. H. 3. S. 137—185. Mit 7 Fig. und Journ. de méd. vét. p. 483. Inaug.-Diss. Bern. — *2) Burgies, Th., Ueber Rauschbrand und Rauschbrandschutzimpfungen. Allatorvosi Lapok. p. 233. — *3) Detre, L., Flüssiger Impfstoff gegen Rauschbrand. Ibid. p. 37. — 4) Goldmann, Zwei rauschbrandähnliche Erkrankungen. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 347. — *5) Foth, Die Diagnose des Rauschbrandes. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 201. — 6) Hasenkamp, Rauschbrand bei einem Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 471. — *7) Husson, R., Mittheilung über die Rauschbrandimpfung mit virulentem Faden nach Thomas. Répertoire de police sanitaire vét. p. 555. — *8) Kemény, E., Ueber den Rauschbrand. Allatorvosi Lapok. p. 438. — *9) Laabs, O., Beitrag zur Kenntniss des Rauschbrandes. Inaug.-Diss. Bern. — 10) Myran, K., Ein tödtlicher Fall von Geburtsrauschbrand bei einer Kuh. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXI. p. 277. — *11) Quadekker, Rauschbrand (!) beim Pferde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 174. — *12) Rossi, Fleisch von rauschbrandkranken Rindern. Il nuovo Ercolani. p. 278. — *13) Schütt und Warringsholz, Ueber die Temperatur rauschbrandkranker Rinder. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 826. — *14) Somogyi, M., Der Rauschbrand und die Rauschbrandschutzimpfung. Allatorvosi Lapok. p. 485. — *15) Steinbrück, Beitrag zu den Beobachtungen über die Temperatur rauschbrandkranker Rinder. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 967. — *16) Tillmann, H., Beiträge zur Kenntniss des Rauschbrandes. Inaug.-Diss. Bern. — *17) Warringsholz, Die Bekämpfung des Rauschbrandes durch Schutzimpfungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 155. — *18) Wulff, F., Vergleichende diagnostische Untersuchungen mit rohem und getrocknetem und erhitztem Rauschbrandvirus. Zeitschr. f. Thiermedicin. Neue Folge. Bd. XIII. S. 241—268. — 19) Rauschbrandimpfung. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 29. Berlin. (Allgemein gute Erfolge.) — 20) Impfung gegen Rauschbrand. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. I. Theil. S. 28. Berlin. 1910. — 21) Rauschbrand bei Pferden. Ebendas. I. Theil. S. 30. Berlin. 1910. — 22) Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 892. (Obergutachten.)

Diagnose. In einer umfangreichen Arbeit theilt Foth (5) die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Diagnose des Rauschbrandes mit.

Verf. bespricht zunächst die Diagnose an der Leiche.

Für die praktische Rauschbranddiagnose gilt, wie Foth ausführt, Folgendes:

1. Typische umfangreiche Muskelerkrankungen sichern die Diagnose hinlänglich. Nur wenn sie im Anschluss an Geburten im Hintertheil auftreten, ist Vorsicht geboten.

2. Sind die Muskelerkrankungen nicht schwammig, trocken und porös, sondern feuchtglänzend und nur auf einzelne kleine Stellen beschränkt, so ist es wahrscheinlich, dass Rauschbrand vorliegt, wenn an den inneren Organen charakteristische Veränderungen gefunden werden, namentlich Leberveränderungen, Nierenherde, hämorrhagisch-fibrinöse Beläge auf dem Brustfell nicht zu verwechseln mit den bei vielen krepirten Rindern anzutreffenden Röthungen und blutigen Unterlaufungen längs der Rippen im vorderen Theil der Brusthöhle und fibrinöse Auflagerungen auf dem Epicardium u. s. w., und wenn das Blut sehr fest geronnen ist.

3. Fehlen solche Veränderungen, so sind beschränkte feuchte schwarze oder schwarzrothe Veränderungen in manchen Muskelparthien wahrscheinlich nicht rauschbrandiger Natur.

In den unter 1 bezeichneten Fällen, die die grosse Mehrzahl bilden, ist abgesehen von der dort erwähnten Ausnahme eine weitere Untersuchung nicht erforderlich.

In den Fällen unter 2 wird sich der erfahrene Praktiker wohl vielfach unter richtiger Würdigung aller gefundenen Veränderungen ein zutreffendes Urtheil bilden; sehr häufig aber werden doch ernste Zweifel bestehen bleiben.

In den Fällen unter 3 endlich ist eine Entscheidung nach dem Sectionsbilde überhaupt nicht möglich.

Hier muss der Sachverständige nach weiteren diagnostischen Hülfsmitteln Umschau halten.

Die Frage der bakteriologischen Diagnose, die den weitaus grössten Theil der Arbeit einnimmt, kann bei der Fülle von Einzelheiten im Rahmen eines kurzen Referates nicht näher erörtert werden. Es muss hier auf die Originalarbeit verwiesen werden. Nur das sei hier bemerkt, dass es dem Verf. gelungen ist, bestimmte Gesetzmässigkeiten in der Lebensweise der verschiedenen, hauptsächlich in Betracht kommenden Krankheitserreger zu ermitteln, die zuverlässig differential-diagnostisch verwerthbar sind, und ein Verfahren auszuarbeiten, das relativ einfach ist und doch eine hinlängliche Sicherheit der Diagnose gewährleistet.

Tillmann's (16) Untersuchungen über den Rauschbrand haben folgende Ergebnisse gezeitigt:

1. Die vielverbreitete Ansicht, dass der Rauschbrand bei Rindern unter 3 bezw. 6 Monaten, sowie bei solchen über 4 Jahren eine Seltenheit sei, ist nicht zutreffend.

2. Die pathologische Anatomie des Rauschbrandes hat in den bekanntesten Lehrbüchern keine völlig richtige Darstellung erfahren bezügl. a) der Haut, an welcher nekrotische Zustände nur ausnahmsweise vorkommen; b) der Unterhaut, in welcher regelmässig nicht gelbsulzige, sondern rothsulzige Infiltrate angetroffen werden; c) der Musculatur, deren Feuchtigkeitsgehalt in den Parthien mit poröser Structur nicht ein grosser, sondern



ein geringer ist, und die in einzelnen Fällen überhaupt keine Abweichung zeigt; d) der Exsudate in den Körperhöhlen, welche nicht nur blutig serös, sondern in einer bemerkenswerthen Anzahl von Fällen rothsulzig und fibrinöser Natur sind; e) der Lungen, betreffs welcher auffällige pathologische Zustände, als welche die blutig-seröse Durchfeuchtung und die rothsulzige Infiltration des interlobulären Gewebes anzusehen sind, nicht erwähnt sind; f) der Leber, die nicht selten eine eigenartige Verfärbung und Structurveränderung erleidet; g) der Milz, die keineswegs stets unverändert, sondern häufiger geschwollen, erweicht und gashaltig ist; h) des Darmes, in dem hämorrhagische Zustände nur ausnahmsweise sich vorfinden.

3. Es kommen Rauschbrandfälle vor, bei denen ausschliesslich innere Organe verändert sind.

4. Die Vertheilung der Rauschbrandbazillen ist, besonders in den Rauschbrandherden der Musculatur, eine ungleichmässige.

Somogyi (14) beobachtete den Rauschbrand zumeist bei Rindern im Alter von 2 Monaten bis zu einem Jahr, während solche im Alter von 1—3 Jahren schon viel seltener befallen wurden; in stark bewohnten Gegenden erkrankten wiederholt auch Saugkälber sowie mitunter auch 6—9 Jahre alte Rinder. Die Erfolge der Schutzimpfungen waren im Allgemeinen zufriedenstellend; die besten wurden mit Impfstoffen von Preisz erzielt, die auch bei Anwendung in der Schultergegend keine Impfverluste verursachten.

Kemény (8) konnte in 32 Fällen von Rauschbrand keine äussere Verletzung constatiren und ist darum der Ansicht, dass die Ansteckung gewöhnlich vom Darmkanal aus erfolgt. Die Geschwulst befand sich einmal im Zwerchfell, einmal im Rachen, 8 mal auf der einen Schulter, 7 mal an einem Schenkel oder auf der einen Seite der Kruppe, während in 28—30 Fällen mehrere Geschwülste gleichzeitig vorhanden waren. In 4 Fällen waren die Kälber nur 3—4 Monate, dreimal $5\frac{1}{2}$—9 Jahre alt. Die Krankheit dauerte gewöhnlich nur 24 Stunden, zweimal 2 bezw. $2\frac{1}{2}$ Tage lang. Die Schutzimpfung hat sich gut bewährt.

Laabs (9) hat sich mit Rauschbrand beschäftigt und ist zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Es giebt Rauschbrandfälle ohne jede Veränderung in der Körpermusculatur.
2. Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen allein genügen besonders in den Fällen nicht, wenn die Diagnose „Rauschbrand" sicherzustellen ist.
3. Hier muss Cultur und Impfung entscheiden.
4. Die Vertheilung der Rauschbrandbacillen im Thierkörper ist verschieden: auch die Grösse derselben, sowie die Sporenbildung ist nicht überall gleichmässig.
5. Die Sicherung der Diagnose „Rauschbrand" durch Impfung und Cultur muss aus anderen Organtheilen bezw. Körperstellen, nicht aus der Musculatur erfolgen, sobald letztere keine Veränderungen aufweist.
6. In der Milz und Leber finden sich die Rauschbrandstäbchen meist in reichlicher Anzahl. fast immer mit schöner Sporenbildung.

Wulff (18) empfiehlt auf Grund seiner „Vergleichenden diagnostischen Untersuchungen mit rohem und mit getrocknetem und erhitztem Rauschbrandvirus", das zur Untersuchung auf Rauschbrand eingesandte Material stets in getrocknetem und erhitztem Zustande an die verschiedenen Versuchsthiere zu verimpfen. Das Trocknen erfolgt am zweckmässigsten in einem besonderen Trockenschrank in einem constanten warmen Luftstrom.

Schütt u. Warringsholz (13) beobachteten bei einem typischen Falle von Rauschbrand normale Temperatur. Dieser Befund, der im Widerspruche mit den Angaben der Lehrbücher steht, ist deswegen von Wichtigkeit, weil er zu Fehldiagnosen führen kann und auch schon geführt hat.

Nach Steinbrück's (15) Erfahrungen wird die Temperatur des Rindes durch die Rauschbrandinfection nicht wesentlich beeinflusst.

Pathologie. Rossi (12) sah das Fleisch eines Rindes, das in den allerersten Stadien des Rauschbrandes geschlachtet worden war. Das Fleisch sah sehr gut aus und hielt sich auch gut. R. lässt die Frage, ob solches Fleisch zum Genusse unter Declarationszwang zulässig sei, offen. Er hält die Beschlagnahme solchen Fleisches und die Anwendung der für ansteckende Krankheiten sonst üblichen Vorschriften für am Platze, nicht weil der Rauschbrand etwa auf den Menschen übertragbar sei, sondern weil dadurch schwere wirthschaftliche Schädigungen verursacht würden.

Quadekker (11) fand bei der Obduction eines gut genährten $1\frac{1}{2}$jähr. Pferdes: starke Schwellung des Kopfes, der linken Hals- und Schulterfläche und des linken Vorderbeines; ein scharf gegen die Cutis abgegrenztes, blutig verfärbtes, 3 cm dick geschwollenes Zellgewebe; stellenweise schwarzrot verfärbte und schwammig veränderte Musculatur. Beim Einschneiden in die Unterhaut und Muskeln wurde Knistern und Entleerung einer reichlich blutig gefärbten Flüssigkeit beobachtet. Ausserdem war eine auffallende Anämie fast aller Muskeln, soweit sie nicht in der oben beschriebenen Weise verändert waren, zugegen, sonst wurde nichts Abnormes beobachtet.

Bei der bakteriologischen Untersuchung ergaben die Ausstrichpräparate in grosser Menge sporentragende Bacillen, die sehr dem Rauschbrandbacillus glichen. Desgleichen zeigten Agarculturen typische Rauschbrandbacillen, und ein aus dieser Cultur geimpftes Meerschweinchen verendete auch an Rauschbrand.

Auf Grund des Obductionsbefundes in Verbindung mit dem bakteriologischen Untersuchungsergebniss nimmt Q. als Todesursache Rauschbrand an.

Impfung. Balavoine (1) bemerkt nach eingehender Beschreibung der Schutzimpfmethode gegen Rauschbrand und der damit erzielten Resultate, dass mit der Schutzimpfung gegen den Rauschbrand ein Uebelstand verbunden ist. Sie veranlasst nämlich den sofortigen Tod empfindlicher Thiere. Dazu kommt, dass die künstlich verliehene Immunität bei einigen Thieren eine ungenügende ist, so dass die Impflinge in den folgenden Monaten dem Rauschbrand erliegen. Trotzdem hat sich die Schutzimpfung als ein sehr nützliches Vorgehen erwiesen. Ihr Werth lässt sich durch die Statistik beweisen.

Burgics (2) machte gelegentlich seiner Rauschbrandimpfungen an grösseren Rinderbeständen die Erfahrung, dass der von Preisz hergestellte Impfstoff, auch wenn hinter der Schulter angewendet, sehr zufriedenstellende Erfolge giebt, während der vom Pasteur-Chamberland-Institut bezogene die Thiere nicht hinreichend immunisirte.

Während eines Seuchenausbruches erkrankte ein zwei Wochen altes und ein vier Monate altes Kalb. In 15 von 32 Fällen hat sich die Geschwulst in der Schultergegend bezw. am Kopf entwickelt.

Detre (3) empfiehlt für die Rauschbrandschutzimpfung einen flüssigen Impfstoff:

Er stellt ihn nach einem nicht näher bezeichneten Verfahren in der Weise dar, dass er „im Lyoner trockenen Impfstoff die Muskelfasern und Eiweisscoagula von den Sporen und Giften trennt und so eine gleichmässige Cultur gewinnt, die sämmtliche wirksamen Stoffe des



Lyoner Impfstoffes enthält.“ Der wirksame „Extract“ lässt sich durch höhere Temperaturen beliebig abschwächen und werden auf diese Weise zwei Vaccins erzeugt, deren Wirkung mit den zwei Lyoner Impfstoffen vollkommen übereinstimmt. Die „Sporen und Toxine“ werden in hypertonischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und in zugeschmolzenen Röhrchen in den Verkehr gebracht. Vom „Stammextract“ tödten 0,03 ccm Meerschweinchen in 1—1½ Tagen und erhält sich diese Wirkung in der Kochsalzlösung mindestens ½ Jahr lang. Die Meerschweinchen gehen nicht an Intoxication, sondern an Rauschbrandinfection zu Grunde. Das neue Impfverfahren soll sich auch in der Praxis schon bewährt haben.

Husson (7) empfiehlt angelegentlich die Rauschbrandimpfung mit virulenten Fäden nach Thomas. Er schätzt diese Methode wegen ihrer Einfachheit in der Anwendung und wegen ihrer sicheren Wirkung.

Nach Warringsholz (17) empfiehlt sich die Schutzimpfung gegen Rauschbrand als allgemeine Impfung des Jungviehes im Alter von ½ bis 2½ Jahren in Gemeinden, die mehr als 0,5 pCt. Rauschbrandmortalität haben, in anderen Gemeinden nur in Beständen, in denen regelmässig oder plötzlich mehrere Rauschbrandfälle auftreten. Betreffs der Impfmethode können die Versuche noch nicht als abgeschlossen gelten. Das Ziel ist eine einmalige Impfung mit abgeschwächter Reincultur.

4. Tollwuth.

*1) Angelici, Die Schnelldiagnose bei der Tollwuth. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 705. — 2) Barthélemy, Ein Fall von Tollwuth beim Pferde. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. — *3) Babes und Jonesco, Läsionen der Nieren bei der Tollwuth. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVII. p. 723. — *4) Crimi, Serumbehandlung der Tollwuth und Uebertragungsversuche der Wuth von der Mutter auf den Fötus. Arch. scientif. della r. soc. et accad. vet. It. p. 13. — 5) Dudley, Das Vorkommen der Wuth auf den Philippinen. Journ. amer. med. ass. Vol. LI. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1184. — *6) Fermi, Cl., Die Wirkung des Speichels auf das Wuthvirus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIX. H. 1. S. 138. Desgl. Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 245. — *7) Derselbe, Ueber die Zerstörung des Wuthvirus in situ. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIX. H. 1. S. 139. — *8) Derselbe, Der Reichthum an Virus in den verschiedenen Nerventheilen wuthkranker Thiere. Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 297. — *9) Derselbe, Ueber die lyssicide und immunisirende Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder, wuthkranker und immunisirter Thiere. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVIII. H. 2. S. 216. — *10) Derselbe, Weitere Untersuchungen, ob der Pasteur'sche Antiwuthimpfstoff tödtliche Wuth erzeugen kann. Ebendas. Bd. XLIX. H. 1. S. 141. — *11) Derselbe, Immunisirende Kraft des Aetherextractes aus normaler Nervensubstanz, von Lecithin, Cholesterin, Eidotter, Eiweiss, Bioplastin und von Serum solcher Thiere, die mit vorgenannten Substanzen immunisirt waren. Lyssicide und baktericide Wirkung dieser Substanzen. Giorn. della r. soc. It. d'igiene. 1908. p. 526. 1909. p. 13. — 12) França, Untersuchungen über die Wuth der Thiere. Arch. de real. inst. bact. Camara Pestana. 1908. F. 1. — 13) Derselbe, Die Virulenz der Gehirnrückenmarksflüssigkeit bei tollen Thieren. Ibid. 1908. F. 1. — *14) Fröhner, R., Tollwuthbekämpfung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 660. — 15) Goldbeck, Zum Tollwuthgesetz. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1908. S. 189. — *16) Heks, M., Stille Wuth in einem Kuhbestande. Allatorvosi Lapok. p. 614. — *17) Heymann, Br., Ueber die Verwendbarkeit der bunten Ratte zur Tollwuthdiagnose. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 401. — 18) Kerr und Stimson, Das Vorkommen der Tollwuth in den Vereinigten Staaten. Journ. amer. med. assoc. Vol. LIII. No. 13. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 784. — *19) Koch, Joseph, Ueber abortive Tollwuth. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. H. 2. S. 258. — *20) Kraïouchkine, Tollwuthimpfungen in St. Petersburg. Bericht über das Jahr 1907. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. T. XIV. p. 304—310. — *21) Derselbe, Ueber Immunisirung gegen Wuth mittels normaler Hirnsubstanz. Deutsche medicinische Wochenschr. 1908. S. 831. — *22) Kraus u. Fukuhara, Ueber das Lyssavirus „Fermi“, über Schutzimpfung mit normaler Nervensubstanz und über Wirkungen des rabiciden Serums. Wien. klin. Wochenschrift. 1908. No. 49. — 23) Krause, Wie man in alten Zeiten gegen die Tollwuth vorging. St. Hubertus. Jahrg. XXVII. S. 496. — *24) Lamb u. McKendrick, Observations on rabies. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. No. 36. Calcutta. — 25) Lignières, Zur Casuistik der Wuth. Revue vétér. p. 285. — *26) Longfellow, Ueber Tollwuth. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 308. — *27) Moehl, K., Ueber das Vorkommen von Rabies in Russland und Bemerkungen über die Stellung des praktischen Thierarztes der Diagnostik gegenüber. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 248, 292 u. 325. — 28) Mohler, Ueber Natur, Ursache und Vorkommen der Wuth. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 31. — 29) Derselbe, Weiteres über die Tollwuth. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 248. — *30) Moore, Die Diagnose der Wuth. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 20. — 31) Müller, G., Ein schwer erkennbarer Fall von Tollwuth. Bericht über die thierärztl. Hochschule zu Dresden. 1908. S. 222. — *32) Negri, A., Ueber die Morphologie und den Entwickelungscyklus des Parasiten der Tollwuth. Zeitschrift f. Hygiene. Bd. LXIII. S. 421. — *33) Pinzani, G., Ueber das Vorkommen der Lentz'schen Passagewuthkörperchen und ihre Specifität. Centralbl. f. Bakt. Bd. LI. H. 5. S. 522. — *34) Poor und Friedman, Versuche über die Herstellung eines Antiwuthserums. Ann. rep. dep. health Cit. of New York. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1184. — *35) Proescher, F., A danger free method of using freshly prepared virus (virus fixe) from the brain of the hydrophobic rabbit. New York med. journ. Oct. 9. — 36) Remlinger, Ueber die Tollwuth bei den Strassenhunden von Constantinopel. Bull. de la soc. cent. de méd. vét. No. 8. p. 137. — *37) Derselbe, Kann normale Nervensubstanz gegen Wuth immunisiren? Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 294. — *38) Repetto, R., Ueber die Uebertragung der Tollwuth durch die Nasenschleimhaut. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVIII. H. 5. S. 595. — *39) Repetto, R., Ueber die Virulenz der Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere und Menschen. Ebendas. I. Abth. Orig. Bd. XLIX. S. 457. — *40) Stefanescu, Elisa, Die Gegenwart der Negri'sche Körperchen in den Speicheldrüsen der wüthenden Hunde. Romania med. Jahrg. XII. p. 145. (Rumänisch.) — *41) Viala, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1908. Ann. de l'institut Pasteur. T. XXIII. p. 508. — *42) Virág, M., 18 monatige Incubation bei der Wuthkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 350. — *43) Williams und Lowden, Die Aetiologie und Diagnose der Wuth. Ann. rep. dep. health City of New York 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1184. — 44) Tollwuth bei Pferden und Rindern. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte



Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 36. — 45) Tollwuth. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 526. (Fall, in dem zahlreiche Rinder gebissen wurden.) — 46) Tollwuth unter den französischen Militärpferden im Jahre 1908. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. Vol. XI. p. 5. — 47) Tollwuth-Schutzimpfung des Menschen, Nachkrankheiten bei derselben. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 38. (Schwere Entzündung des Rumpfes mit vollkommener Empfindungs- und Bewegungslosigkeit.) — 48) Zur Bekämpfung der Tollwuth. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 764. — 49) Uebersicht über die im Jahre 1907 in Preussen zur amtlichen Kenntniss gelangten Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwuth verdächtige Thiere. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 38. Berlin. — 50) Uebersicht über die im Jahre 1908 in Preussen zur amtlichen Kenntniss gelangten Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwuth verdächtige Thiere. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. I. Theil. S. 36. Berlin 1910. — 51) Dasselbe. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 39. S. 583. — 52) Landwirthschaftsministerium. Anordnung zur Bekämpfung der Wuthkrankheit für die Provinz Schlesien. Ebendas. No. 4. S. 49.

Pathologie. Repetto (38) benetzte 3 Tage hindurch einmal täglich die Nasenschleimhaut der Ratten mit einem mit fixer 5 proc. Lyssavirusemulsion durchtränkten Watteknäulchen, wobei er es vermied, Verwundungen oder Epitheldefecte zu verursachen.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich:

1. Dass 3 von 5 schwarzen Ratten, deren Nasenschleimhaut mit einer Emulsion von fixem Virus aus Sassari benetzt wurden, an der Wuth zu Grunde gingen, es zeigte sich also eine Sterblichkeit von 60 pCt.

2. Dass ein Theil der Ratten am 6. Tage Lähmung aufwies und am 7. Tage verendete und andere am 7. Tage Lähmung aufwiesen und am 8. Tage starben.

Folglich ist eine Infection durch die intacte Nasenschleimhaut mit Tollwuth möglich.

Heks (16) berichtet über zahlreiche Erkrankungen an der stillen Wuth in einem werthvollen Kuhbestande. Binnen 14 Tagen erkrankten 14 Kühe, wovon 11 Stück starben. 1 getödtet wurde, 2 aber nach etwa 5tägiger Krankheit genasen.

Die Symptome bestanden in hochgradiger Benommenheit des Sensoriums und Schwäche, gespreizten Stellungen, häufigem Brüllen und anhaltenden leeren Kaubewegungen, sowie Aufwärtskrümmen des Halses und Speichelfluss. Temperatur 39,5—39,7° C., Puls sehr schwach; frequent; Athmen ruhig, oberflächlich; Peristaltik träge. Schläge auf die Stirn lösten Muskelkrämpfe aus. Bei manchen beobachtete man ausserdem Vorwärtsdrängen, sowie am liegenden Thiere Rollbewegungen um die Längsaxe. Die zwei genesenen Kühe zeigten, abgesehen von den Zwangsbewegungen, ganz ähnliche Symptome, jedoch in mässigerem Grade, die Benommenheit, die leeren Kaubewegungen sowie der Speichelfluss waren aber auch in diesen Fällen gut ausgesprochen. Die Diagnose wurde durch Kaninchenimpfungen in einem Falle bestätigt (Untersuchung auf Negrische Körperchen ergab ein negatives Resultat.)

Virág (42) berichtet über einen Fall von Wuthkrankheit bei einem 18jährigen Pferde, das fast 18 Monate vorher von einem wüthenden Hund am Nasenflügel gebissen worden war.

Lignières (25) beobachtete beim Rind einen Fall von Pseudowuth, einen Fall von intermittirender Wuth, einen Wuthfall nach dreijähriger Incubation, sowie einen Fall spontaner Heilung. Zur Bekämpfung der in seiner Gegend so häufigen Wuth des Rindes empfiehlt Verf. die intravenöse Impfung mit Bulbusemulsion des wuthkranken Hundes nach Galtier.

Babes u. Jonesco (3) beobachteten regelmässig Läsionen der Nieren bei der Tollwuth. Beim Kaninchen stellten sie Hyperämie und Hypertrophie fest, besonders die Rindenschicht war stark hyperämisch. Beim Hund sahen sie Proliferation der Gefässe; die Glomeruli waren reich an Zellen; stellenweise waren starke Hyperämie und Blutungen vorhanden.

Koch (19) kommt auf Grund der Literatur und eigener Beobachtungen zu dem Schlusse, dass bei Hunden, Kaninchen, Ratten, aber auch beim Menschen die Strassenwuth in einer Anzahl von Fällen abortiv verläuft, dass insbesondere die beim Menschen beobachteten und auf die Wuthschutzimpfung zurückgeführten spinalen Lähmungen, die in der Regel in Heilung übergehen, als leichte Wutherkrankung aufzufassen sind. Ferner ist K. der Ansicht, dass die Aufnahme und weiterhin die Ablagerung des Wutherregers durch die allgemeine Circulation in das Gehirn und Rückenmark eine weit grössere Bedeutung haben, als bisher angenommen wurde.

Angelici (1) hat untersucht, ob sich bei Impfversuchen mit Tollwuth an Kaninchen und Meerschweinchen die Incubation bezw. der Verlauf beschleunigen liesse. Er gab zu diesem Zwecke den Versuchsthieren subcutan Alkohol (33 proc.), Chininum hydrochloricum (1 proc.), brachte ihnen Schädelverletzungen bei und badete sie 20 Minuten lang in 20° warmem Wasser. Das Ergebnis war, dass nur die kalten Bäder den Tod beschleunigten, wenn sie in der zweiten Hälfte der Incubationszeit angewendet wurden.

Diagnose. In seiner Arbeit über die Aetiologie und die Diagnose der Wuth ziehen Williams u. Lowden (43) folgende Schlussfolgerungen: Die sogen. Schmiermethode ist den anderen Methoden zur Auffindung der Negri'schen Körperchen überlegen. Die Negri'schen Körperchen sind als Charakteristica der Tollwuth anzusehen. Im fixen Virus finden sich zahlreiche Körperchen. Dieselben werden bisweilen schon vor dem Auftreten sichtbarer Krankheitserscheinungen gefunden und zwar am 4. Tage nach der Infection beim fixen Virus, am 7. Tage beim Strassenvirus. Verff. beobachteten sehr kleine Negri'sche Körperchen, die im Stande waren, die Berkefeldfilter zu passiren. Die Negri'schen Körperchen gehören zu den Protozoen, da sie eine bestimmte charakteristische Gestalt besitzen, da sie ferner einen constanten Cyklus in der Morphologie je nach dem Stadium der Krankheit durchmachen und da die Structur und die färberischen Eigenthümlichkeiten denen anderer Protozoen gleichen, besonders denen der Mikrosporidien. Der Beweis, dass die Negrischen Körperchen lebende Wesen sind, ist nach der Meinung der Verff. auch ein genügender Beweis dafür, dass die Negri'schen Körperchen die Erreger der Tollwuth sind.

In einer Rede bespricht Moore (30) die Diagnose der Tollwuth. Er schildert die Negri'sche Entdeckung und die Nachprüfungen derselben, die in 96 bis 99 pCt. aller Fälle positiv ausfielen.

Im Staate New York wurde die Wuth zuerst im Jahre 1822 beobachtet. Seit dieser Zeit wurden mehrere Fälle fast jährlich constatirt. Verf. hat in den letzten 10 Jahren 921 Tollwuthdiagnosen zu stellen gehabt,



davon betrafen 840 Hunde, die übrigen Pferde, Rinder, Schafe, Schweine und Katzen. Bei der Untersuchung wendet Verf. vor Allem die mikroskopische Methode an, die zuverlässig, jedoch dann nicht leicht ist, wenn die Tödtung der Thiere vorzeitig erfolgte. Die besten Resultate giebt die Negri'sche Methode, weniger zuverlässig sind die Methoden nach Babes und Golgi und nach van Gebuchten und Nelis. Die Impfmethode ist ebenfalls zuverlässig, es wird mit derselben jedoch zu viel Zeit verloren. In 60 Verdachtsfällen, bei denen Negri'sche Körper nicht gefunden wurden, fiel auch die Impfung negativ aus. Als Vorzüge der Methode hebt Verf. hervor, dass 1. die Körper auch in den Frühstadien der Krankheit gefunden wurden, 2. die Diagnose schnell zu stellen ist und 3. die Auffindung der Körper nicht schwierig ist und Versuchsthiere bei der Methode nicht nöthig sind. Durch Fütterungsversuche mit Gehirnen kranker Thiere hatte Verf. keine Resultate. Zur Verarbeitung des verdächtigen Materials empfiehlt Verf. die Einpackung desselben in Eis und Versendung auf dem kürzesten Wege. Zum Schluss schildert Verf. die gesetzlichen Maassnahmen.

Nach Heymann (17) haften der bisher üblichen Methodik der Diagnose der Tollwuth durch subdurale oder intramusculäre Injection der Gehirnemulsionen an Kaninchen verschiedene Mängel an. Diese sind: 1. die Empfindlichkeit der Kaninchen gegenüber Fäulnisbakterien; 2. die lange Incubationszeit der Tollwuth beim Kaninchen (3—5 Wochen); 3. die Umständlichkeit und Kostspieligkeit der aufgeführten Methode. Um diese Mängel abzustellen, versuchte Verf. die bunte Ratte zur Tollwuthdiagnose zu benutzen. Seine Erfahrungen über die Brauchbarkeit der bunten Ratte lassen sich dahin zusammenfassen, dass die bunten Ratten in Folge ihrer bedingten Lyssaempfänglichkeit das Kaninchen zwar nicht ersetzen können, denn von 51 geimpften Ratten blieben 9 = 17,6 pCt. am Leben, von 20 Kaninchen kein einziges. Da aber die Incubationszeit bei der bunten Ratte bedeutend kürzer ist als beim Kaninchen, im Mittel 14 Tage, und die Empfänglichkeit der Ratte gegen die unvermeidlich mit der Impfung verknüpften anderweitigen Noxen nur gering ist, empfiehlt Verf., unter Aufgabe des subdural geimpften Kaninchens künftig 2 Kaninchen intramusculär und 2 bunte Ratten subcutan zu impfen, um sicher zur Diagnose zu gelangen.

Moehl (27), der in Kostroma in Russland, einer Gegend wo Rabies häufig ist, prakticirt, giebt eine ausführliche Darstellung der Symptome und des Verlaufs der Krankheit. Er behauptet, dass die Impfung zum diagnostischem Zwecke, der Nachweis der Negri'schen Körperchen und das Vorkommen von Zucker im Harn nicht die Diagnose sicherstellen können, und dass man in der Praxis, wo es nothwendig ist, möglichst schnell die Diagnose zu stellen, den Symptomen und dem Verlauf, event. auch dem Sectionsbefunde die grösste diagnostische Bedeutung beilegen muss.

Elisa Stefanescu (40) fand Negri'sche Körperchen in der Parotisdrüse eines wüthenden Hundes.

Die Parotisdrüse ist in Formol gehärtet, mit dem Gefriermikrotom in Schnitte zerlegt und mit der Mann'schen Lösung 30 Minuten lang gefärbt worden. Die Körperchen färben sich roth-violett, das Zellprotoplasma blau. In diesem Falle fanden sich Körperchen im Ammonshorn, viele in den Purkinje'schen Zellen, keine im Bulbus und im Rückenmark. Es fanden sich Körperchen im Lumen der Drüsen, die so mit ausgeschieden wurden.

Fermi (6) constatirte, dass der Speichel keine wuthtödtende Wirkung besitzt. Thatsächlich war er nicht fähig, das fixe Virus selbst bei einer Verdünnung bis zu 1 : 10 000 und nicht einmal auf subcutanem Wege avirulent zu machen. Die Thiere starben 10 Tage nach der Injection, doch muss diese Verspätung von 3—4 Tagen ausschliesslich der Verdünnung des Virus zugeschrieben werden.

Bakteriologie. Negri (32) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit der Deutung der sogen. Negri'schen Körperchen. Die Natur dieser Gebilde ist bisher noch nicht festgestellt. Die einen sehen in ihnen Degenerationsproducte der Ganglienzellen, die anderen sprechen sie als einzellige Lebewesen an und bezeichnen sie als Neuroryctes hydrophobiae. Verf. hält die von ihm entdeckten Gebilde für Parasiten. Sie zeigen sich in der grossen Mehrzahl der Fälle als gut individualisirte Körper mit sehr scharfen, regelmässigen Umrissen. Sie bestehen aus einer „Grundmasse", worin stets durchsichtige, farblose, gewöhnlich rundliche bezw. eiförmige Körperchen anzutreffen sind. Die Grundmasse spricht Verf. als Protoplasma, die runden bezw. eiförmigen Körperchen, die sogenannten Innenformationen, als Kerne an. In den Kernen sieht man einen sich differenzirenden chromatischen Theil, der alle Merkmale des Chromatins besitzt und eine sehr schwach sich färbende, nicht näher definirbare Substanz. Anfangs ist der Kern einheitlich. Mit der Grösse des Parasiten nimmt auch der Kern zu und sein Chromatin zerfällt in winzig kleine Klümpchen (Sporen). Um jedes dieser gleichförmigen kleinen Körnchen theilt sich auch das Protoplasma. Die Sporen sind anfangs zu einer einzigen compacten Masse vereinigt, ihre Zusammenfügung wird allmählich eine mehr lockere; auch können dieselben unter Umständen sich von einander entfernen und zu selbständigen neuen Wesen werden. Verf. belegt seine Schilderung des Entwickelungscyclus des Tollwuthparasiten durch zahlreiche Abbildungen.

Pinizani (33) hat die Richtigkeit des Lentz'schen Befundes über die Passagewuthkörperchen festgestellt und suchte eine Antwort zu finden auf zwei Fragen, nämlich: Sind diese Gebilde, die sicher nur in pathologischen Fällen vorkommen, specifisch? Und welches ist ihr Ursprung und ihre Bedeutung?

Seine Ausführungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Bei Kaninchen, denen Passagewuth eingeimpft worden ist, sind besonders geartete Körperchen in der Gehirnsubstanz verstreut anzutreffen, wie sie von Lentz beschrieben worden sind. Diese Körperchen kommen in normalem Gehirn nicht vor.

2. Genannte Körperchen sind keineswegs specifisch; sie finden sich auch im Gehirn von Kaninchen nach Impfung mit Diphtherietoxin und sind höchstwahrscheinlich identisch mit den „Körperchen mit pendelförmigen Innenkörpern", die von Schiffmann bei Gänsen nach Infection mit Hühnerpestvirus beschrieben worden sind. Es erscheint demnach die Annahme logisch, dass diese Körperchen wahrscheinlich auch bei anderen Infectionen vorgefunden werden, namentlich bei solchen, die sich in den Nervencentren localisiren.

3. Höchstwahrscheinlich handelt es sich dabei um im Zerfall begriffene Leukocyten.

Fermi (8) hat den Gehalt des Gehirnes an Virus der Tollwuth bei kranken Thieren in der Weise geprüft, dass er sich von den Stirn-Hinterhauptslappen, dem Kleinhirn, den Ammonshörnern, dem Nucleus caudatus u. s. w. Verdünnungen mit physiologischer Kochsalzlösung herstellte und zwar im Verhältniss von 1 : 50000, 1 : 40000, 1 : 30000, 1 : 20000 und damit Ratten subcutan impfte. Es ergab sich:

1. die Ammonshörner, das Kleinhirn und das verlängerte Mark wirkten bereits bei 1 : 50000 tödtlich, Rückenmark bei 1 : 40000, Stirnlappen und Lendenmark bei 1 : 30000, Hinterhauptslappen und Lendenmark bei 1 : 20000 und weisse Hirnsubstanz bei 1 : 1000 und darunter.

2. Der Vergleich der einzelnen Theile auf Gehalt an Negri'schen Körperchen ergab, dass letztere in den Ammonshörnern in 100 pCt., in der Hirnrinde in 87 pCt., im verlängerten Mark in 80 pCt., im Kleinhirn in 66 pCt., in den Sehhügeln in 25 pCt. und im Nucleus caudatus in 20 pCt. vorkamen.

Fermi (9) machte bezüglich der lyssiciden und immunisirenden Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker und immunisirter, sowie auch gesunder Thiere Untersuchungen und erfuhr, dass die Cerebrospinalflüssigkeit von Hunden, Katzen und Eseln eine ziemlich starke lyssicide Wirkung besitzt. Diese Wirkung findet sich nicht nur bei wuthkranken und immunisirten, sondern auch bei gesunden Thieren. Die Cerebrospinalflüssigkeit von immunisirten Thieren wirkt stärker wuthtödtend und diese Flüssigkeit von selbst stark gegen die Wuth immunisirten Thieren ist der immunisirenden Wirkung nicht nur gegen das fixe Virus, sondern auch gegen das Strassenvirus beraubt. Da die Cerebrospinalflüssigkeit immunisirter Thiere die immunisirende Kraft verloren hat und auch ihre lyssicide Wirkung sehr wenig die lyssicide Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder Thiere übertrifft, so ergiebt sich, dass vielleicht wuthtödtende und das Serum immunisirende Substanzen nicht in diese Flüssigkeit übergehen. Diese Thatsache würde mit den diesbezüglichen Erfahrungen übereinstimmen.

Repetto (39) prüfte die bisher widersprechenden Angaben über die Virulenz der Cerebrospinale flüssigkeit wuthkranker Thiere und Menschen nach. Pasteur, Franca u. A. fanden sie virulent, Wissokowitsch und Fermi immer avirulent. Aus den von Repetto angestellten Versuchen ergiebt sich, dass die Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere nicht virulent ist.

Impfung, Immunisirung. Um die Frage zu entscheiden, ob der Pasteur'sche antirabische Impfstoff tödtliche Wuth erzeugen kann, stellte Fermi (10) an Kaninchen und Hunden Versuche an, indem er diese Thiere einer längeren Pasteur'schen Behandlung unterzog, d. h. indem er täglich 30 Tag lang, 2 Einspritzungen vornahm und so bis zum Mark vom 1. Tage kam.

Durch diese Versuche hat Verf. nachgewiesen, dass die Pasteur'sche Impfung die Thiere durch Wuth tödten kann und dass sie in gewissen Fällen auch eine Gefahr für den Menschen darstellen kann, denn die vollkommene Pasteur'sche Behandlung, die aus 2 Einspritzungen täglich 30 Tage lang besteht, tödtet nicht nur die Muriden, sondern auch die Kaninchen und Hunde. Es ist daher rathsam bei der Pasteur'schen Behandlung, beim Mark des 3. Tages stehen zu bleiben, oder dem Impfstoff mittels eines geeigneten chemischen Stoffes (1 proc. Carbolsäure) zu sterilisiren.

Fermi (11), der seit Jahren die Tollwuth zu seinem Specialstudium gemacht hat, hat eine ganze Reihe chemischer Substanzen auf ihre immunisirende und baktericide Eigenschaft untersucht und ist zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Der Aetherextract normaler Nervensubstanz, sowie der dabei verbleibende Rückstand, haben keine gegen Wuth immunisirenden Eigenschaften, zeigen sich aber in gewissem Grade giftig. Die Gründe für letztere Eigenschaft sind noch nicht klargelegt.

2. 5 proc. ölige Emulsionen von Lecithin und Cholesterin immunisiren gegen Strassenwuth nicht, scheinen vielmehr leicht toxisch zu wirken.

3. Durch 1—2 proc. ölige Emulsionen von Lecithin und Cholesterin wurden 12,5 pCt. der mit Virus fixe und 87 pCt. der mit Strassenwuth inficirten Thiere lebend erhalten.

4. Es scheint, als ob die fettigen Bestandtheile der Emulsionen organischer Substanzen besser ertragen werden und kräftiger immunisiren. Das Bioplastin, welches 10 pCt. Lecithin enthält, würde kräftiger wirken und besser ertragen werden, als eine 5 proc. Lecithinemulsion.

5. Von den subcutanen mit Strassenvirus inficirten Versuchsthieren wurden:

a)	durch Vaccine	100 pCt.	gerettet
b)	„ frischen Eidotter	81 „	„
c)	„ ein Gemisch von Lecithin und Cholesterin	73 „	„
d)	„ getrockneten Eidotter	75 „	„
e)	„ Bioplastin	69 „	„
f)	„ frisches Eiereiweiss	62 „	„
g)	„ 1—5 proc. Lecithin	66 „	„
h)	„ Cholesterin	11 „	„

6. Von den mit Virus fixe subcutan geimpften Thieren wurden:

a) durch Lecithin . . . 12,5 pCt. gerettet
b) „ Vaccine . . . 0 „ „

Krajuschkin (21) tritt den Angaben Fermi's entgegen, der behauptete 1. dass er im Stande sei, durch Zusatz von 10 proc. Carbolsäure zu einer Emulsion von Virus fixe-Hirn dessen Virulenz abzuschwächen, ohne es seiner immunisirenden Eigenschaften zu berauben und demzufolge anstatt der langwierigen und kostspieligen Kaninchenpassagen eine Abschwächung des Virus mit Carbolsäure vorschlug und 2. dass man bei Ratten und Mäusen Immunität gegen Lyssa erzeugen kann durch Injection von Aetherextracten der normalen Gehirnsubstanz. Krajuschkin stellte fest, dass die Carbolsäure in einer Concentration von 1 pCt. nicht im stande ist, die Infectiosität des Virus fixe selbst im Laufe von 10—12 Tagen abzuschwächen, und dass normale Hirnsubstanz, welche Fermi zur Immunisirung gegen Lyssa vorschlägt, nicht gegen Strassenwuth schützt.

Fermi (7) wollte feststellen, ob es möglich wäre, durch Antiseptica die Thiere eine Stunde oder weniger, nach 15 Minuten, von einer oberflächlichen Infection der Augenbindehaut, der Nasen- und Darmschleimhaut die er durch einige Tropfen fixen Virus verursacht hat, zu retten. Die Versuche zeigten, dass bei Resorption des Wuthvirus von Seiten der gesunden Schleimhaut aus, es schon nach 15 Minuten nicht mehr

möglich ist, durch reichliche Waschungen mit Sublimat und mit Thymol das Thier zu retten.

Lamb und Mc. Kendrick (24) prüften zunächst die Frage, welche Eigenschaften das Strassenvirus bei Passagen durch den Hund annimmt.

Bisher nahm man allgemein an, dass das Strassenvirus bei Passagen durch den Hund abgeschwächt wird. Marie wies 1907 nach, dass dies nicht der Fall ist. Auch Verff. fanden, dass die Virulenz des Virus durch Hundepassagen vermehrt und nicht abgeschwächt wird. Die Incubationszeit betrug bei der 4. Passage 13, bei der 9. Passage nur 8 Tage. Auch für Kaninchen war die Virulenz dieses Passagevirus gegenüber dem Virus der Strasse erhöht.

2. Prüften Verff. das Vorkommen der Negri'schen Körperchen bei Passagewuth. Sie fanden, dass sich diese Körperchen nur bei der ersten Passage nachweisen lassen, am schönsten im Ammonshorn und in der Hirnrinde; bei späteren Passagen sind sie sehr selten oder fehlen ganz.

3. Beschreiben L. u. M. mehrere Fälle einer besonderen Form der Wuth beim Kaninchen, deren Hauptsymptom eine fortschreitende Abmagerung ist. Lähmungserscheinungen fehlen. Auch bei einem natürlich inficirten Hund wurde diese „atrophische" Form der Wuth beobachtet.

4. Konnten L. u. M. zeigen, dass Meerschweinchen und Affen ebenso leicht zu inficiren sind, wie Hunde und Kaninchen.

5. Um die Dauer der Schutzimpfung abzukürzen, versuchten die Verff., Affen durch eine einzige Injection von virus fixe zu immunisiren. Die Thiere, die 23 Tage später durch subdurale Injection einer kleinen Menge von virus fixe auf die etwa erworbene Immunität geprüft wurden, starben sämmtlich an Wuth.

6. Prüften L. u. M. das Serum von Menschen während und nach der Wuthschutzimpfung auf die Anwesenheit von baktericiden Stoffen, die nach Babes u. A. bei der Immunisirung gegen Tollwuth im Serum auftreten sollen und das Virus in vitro zerstören. Sie konnten die Anwesenheit solcher Antikörper in keinem Stadium während oder nach der Immunisirung nachweisen. Auch im normalen Serum von Menschen, Affen, Kaninchen und Meerschweinchen waren sie nicht vorhanden.

Remlinger (37) beantwortet die Frage: Kann normale Nervensubstanz gegen Wuth immunisiren? nach seinen exacten Versuchen negativ. Hunde und Kaninchen, welche subcutan oder per os normale Nervensubstanz erhielten, gingen nach der Impfung (vordere Augenkammer) mit Wuthgift an Rabies ein.

Crimi (4) hat nach der von Remlinger angegebenen Methode zwei trächtige Mutterschafe mit Wuthvirus behandelt, indem er denselben anfangs intravenös steril hergestellte und filtrirte Emulsion von den Ammonshörnern an Wuth gestorbener Kaninchen beibrachte. Später gab er diese Gehirnemulsion subcutan.

Das erste Schaf brachte nach der ersten Injection ein gesundes Lamm zur Welt, starb aber nach der 16. Injection an Milzbrand. Auch das zweite lammte im Laufe der Injectionen, das Lamm starb später, aber nicht an Wuth, wie die Ueberimpfung des Gehirns an Kaninchen ergab.

Nach der 25. Injection starb das zweite Schaf an einer Pneumonie. Zuvor hatte ihm Verf. Blut entzogen und davon Serum gewonnen. Dieses Serum mischte Verf. mit Wuthvirus und impfte damit Kaninchen, bezw. brachte es mit Virus geimpften Thieren nach der Impfung bei.

Das Resultat dieser Versuche war, dass das Serum des immunisirten Schafes keinerlei schützende Eigenschaften den damit behandelten Thieren gegen Wuth verleiht, wie Remlinger behauptet hat.

Poor und Friedman (34) berichten über Versuche über die Herstellung eines Antiwuthserums. Sie geben an, dass es gelingt, ein starkes Immunserum gegen Wuth für Kaninchen, Schafe, Hunde und Pferde herzustellen. Zur Production eines derartigen Serums ist eine lange Vorbehandlung erforderlich. Das Serum verlängert die Incubationszeit der Tollwuth, wenn es Versuchsthieren kurze Zeit nach der Tollwuthinfection eingespritzt wird.

Proescher (35) beschäftigte sich mit der Frage, ob das unabgeschwächte virus fixe, wie es zur Schutzimpfung gegen Tollwuth in neuerer Zeit vorgeschlagen wurde, wirksam und vor allem unschädlich für den Menschen ist und ob an Stelle des bisher verwandten, schwer zu exenterirenden Rückenmarks nicht das Gehirn Verwendung finden kann.

Verschiedene Autoren geben an, dass bei Verwendung des frischen virus fixe rascher Immunität eintritt, andere halten seine Verwendung für zu gefährlich. Der praktische Werth der Anwendung des frischen virus fixe hängt einzig davon ab, ob das Virus für Menschen atoxisch und avirulent ist. Um die absolute Ungiftigkeit des vom Verf. verwandten Pittsburger frischen virus fixe darzuthun, wurden die ganzen Gehirne zweier an Passagewuth gestorbenen Kaninchen in Kochsalzlösung verrieben und zwei Menschen eingespritzt. Die Injection war vollständig ungefährlich. Folglich ist das betr. virus fixe für den Menschen ungefährlich. Verf. behandelte seither 40 von tollwuthkranken oder verdächtigen Hunden gebissene Menschen mit grossen Dosen frischen virus fixe und hatte keinen Todesfall zu beklagen.

Kraus und Fukuhara (22) beschäftigten sich ebenfalls mit der von Babes und Fermi ermittelten Thatsache, dass die normale Nervensubstanz gewisser Thierarten im Stande sein soll, damit vorbehandelte Thiere immun zu machen gegen eine nachträgliche oder gleichzeitige Infection mit Lyssavirus, und dass das Serum derartig vorbehandelter Thiere rabicide Eigenschaften haben soll.

Die Versuche von K. u. F. zeigen, dass Thiere, die mit normaler Nervensubstanz vorbehandelt wurden, sich gegen eine nachträgliche Infection genau so verhalten, wie nicht vorbehandelte Ratten, d. h. sie gehen an typischer Lyssa zu Grunde. Sie konnten auch nicht feststellen, dass das Serum der mit normaler Nervensubstanz vorbehandelten Thiere antirabische Eigenschaften besitzt. Nur Serum, welches von mit Lyssavirus immunisirten Thieren stammt, wirkt rabicid in vitro. Heilwirkungen im Organismus, wie sie Fermi beschreibt, kommen auch diesem Serum nicht zu.

Ueber die im Jahre 1907 in Petersburg ausgeführten Tollwuthimpfungen berichtet Kraïouchkine (20). Es wurden 1010 Hunde, 32 Katzen und 2 andere Thiere dem Institut eingeliefert. 935 davon wurden als wuthverdächtig in Beobachtung genommen. 41 davon, die von tollwüthigen Thieren gebissen worden waren, wurden getödtet. 68 sollten prophylaktisch geimpft werden. Von den 935 Thieren wurden 237 als wüthend erkannt.

Von 1579 Personen, die sich dem Institut zur Wuthbehandlung vorstellten, wurden 1576 geimpft. Die Mortalität betrug 0,5 pCt. Wenn man die 3 Kranken, welche während der Impfung schon weitgehende Krank-

heitserscheinungen (Hydrophobie) zeigten, ausscheidet, betrug die Mortalität nur 0,2 pCt.

Viala (41) berichtet über die im Institut Pasteur im Jahre 1908 vorgenommenen Tollwuthschutzimpfungen. Es wurden 524 Personen nach Pasteur schutzgeimpft; es starben 3. Da bei einer Person die Wuth schon während der Behandlung ausbrach, bei einer zweiten die echten Symptome der Krankheit sich schon 15 Tage nach Beendigung der Behandlung zeigten, Immunität aber erst etwa 3 Wochen nach Abschluss der Impfungen eintritt, dürfen diese beiden Fälle zur Berechnung der Sterblichkeit nicht einbezogen werden. Die Sterblichkeit betrug demnach 0,19 pCt.

Fröhner (14) theilt zur Tollwuthbekämpfung mit, dass der Regierungspräsident zu Wiesbaden angeordnet habe, dass die vom Kreisthierarzt wegen Tollwuth oder Wuthverdachts verhängten Sperrmaassregeln nicht aufgehoben werden dürfen, wenn auch das Institut für Infectionskrankheiten in Berlin erkläre, dass Tollwuth nicht festgestellt werden konnte. Das Gutachten des Kreisthierarztes bleibt allein maassgebend.

5. Rotz.

*1) Abjäkrinsky, Ueber Ophthalmoreaction beim Rotz. Archiv für Veter.-Wiss. (russ.) St. Petersburg. H. 12. S. 1485—1492. — *2) Andrejew, Ueber das Verhalten von Normal- und Immunagglutinin bei Absorption und Filtration und beim Erhitzen — mit besonderer Berücksichtigung der Rotzagglutinine. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 84. — *3) Derselbe, Zur Frage über die Erhaltung der Virulenz in pathologischen Producten rotzkranker Thiere. Russ. Archiv für Veter.-Wiss. S. 554—568. — *4) Aujeszky, A., In welchen Zeitabständen darf die Malleinprobe wiederholt werden? Allatorvosi Lapok. p. 309. — *5) Bartolucci, Die Prophylaxe des Rotzes. Il nuovo Ercolani. p. 87. — 6) van der Burg, W., Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. Berliner thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 213. (Vergl. Original.) — *7) Choromansky, Anwendung abgetödteter Rotzculturen bei Pferden mit Malleinreaction. Russ. Arch. f. Veter.-Wiss. S. 570. — 8) Christensen, A. C., Ophthalmoreaction beim Rotz. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 433. (2 rotzige Pferde zeigten O. bei Anwendung von Mallein.) — 9) Collins, Die Anwendung der Agglutinationsprobe bei der Diagnose des Rotzes. Am. rep. dep. health City of New York 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1189. — *10) Dedülin, A., Chronischer Rotz beim Menschen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 175. — 11) Van Es, Ueber Rotz. North Dakota Sta Bul. 85. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 791. — *12) de Haan, Die Complementablenkung zur Diagnose des Rotzes. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie. Bd. XLIX. H. 2—3. Ref. Veeartsenyk. Bladen. N. Indie. Bd. XXI. H. 3 u. 4. p. 115. — *13) Hoogkammer, Ueber die Thierseuchenbekämpfung im Felde, speciell über die Bedeutung des Malleins für die Diagnose des Rotzes. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. S. 256. — *14) Hutyra, F., Zur Agglutinationsprobe bei der Rotzkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 495. — *15) Jirnoff, Die Bindung der Complemente bei Rotz. Russ. Arch. f. Vet.-Wiss. S. 36—47. — 16) Mc. Kenzie, Der Rotz. Americ. vet. rec. Vol. XXXIV. p. 736. — *17) Keyser, Malleindiagnose mittelst Complementablenkung. Tijdschr. v. Veeartsenyk. Bd. XXXVI. 8. p. 556. — *18) Koneff, Ueber Rotz im Gouvernement Ekaterinoslaff 1908. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 361—363. — *19) Krestowsky, Augenreaction bei Rotz. Russ. Arch. f. Veter.-Wiss. S. 1071—1072. — *20) Lothes, Ueber die Eintrittsstellen des Rotzgiftes in den Pferdekörper. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1908. I. Theil. S. 47. Berlin 1910. — *21) Derselbe, Zur Pathogenese und Diagnose der Rotzkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 607. — *22) Machatin und Bautz, Controlversuche über Immunisation der Pferde nach Prof. Levy u. Marxer. Russ. Arch. f. Veter.-Wiss. S. 1177—1193. — 23) Mack, Ueber Rotz. Nevada Sta. Circ. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 584. (Besprechung der Tilgung und Prophylaxe.) — *24) Malcolm, Ausrottung des Rotzes in Birmingham. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 140. — *25) Michin, N., Ueber Ophthalmo-Malleinisation beim Pferde. Thierärztl. Rundsch. (russ.) Moskau. No. 1. S. 1—9. — 26) Miessner, Erwiderung auf die „Bemerkungen zu der Publication: „Ueber die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugiren“ von Dr. med. vet. Müller, Strassburg. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 303. — 27) Miessner und Schulz, Erwiderung auf die Ausführungen des Herrn Oberveterinär Dr. Sustmann: „Bemerkungen zu den Publicationen: Versuche über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswerth des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde“ von Miessner und „Zur Agglutination der Rotzbacillen“ von Dr. Karl Schulz. Ebendas. Bd. XXXV. S. 642. — *28) Miessner und Trapp, Untersuchungen über die Entstehung der Rotzkrankheit. Ebendas. Bd. XXXV. S. 84. — 29) Müller, M., Ueber die Verwendbarkeit der Präcipitinreaction zur Rotzdiagnose und die Beziehungen der Rotzpräcipitine zu den Rotzagglutininen. Zeitschr. für Immunitätsforschung und exper. Ther. Bd. III. H. 4. S. 401. — 30) Derselbe, Bemerkung zu der Publication: „Ueber die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugiren.“ Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 148. (Eine Entgegnung auf den Artikel von Pfeiler zwecks Sicherung seiner Priorität in der vorliegenden Frage.) — *31) Nevermann, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXV. S. 347. — 32) Derselbe, Zur diagnostischen Verwendung der Agglutination und der Complementablenkung bei Rotz. Ebendas. Jahrg. XXV. S. 959. (Vergl. Original.) — *33) Pfeiler, Die Ermittlung der Rotzkrankheit durch die Präcipitinmethode. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 323. — *34) Sitscheff, Zur Frage über die Heilung des latenten Rotzes durch Mallein. Russ. Arch. f. Veter.-Wiss. S. 836—948. — 35) Schubert, Ueber die Bedingungen zur exacten Anwendung der Complementablenkungsmethode. Ein Nachtrag zu der Veröffentlichung im Decemberheft dieses Archivs: „Die Ermittlung der Rotzkrankheit mit Hülfe der Methode der Complementablenkung“ von Schütz und Schubert. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 319. — *36) Schulz, K., Zur Agglutination der Rotzbacillen. Inaug.-Diss. Bern. — 37) Schütz und Schubert, Die Ermittelung der Rotzkrankheit mit Hülfe der Complementablenkungsmethode. Arch. f. w. u. pr. Thierhlkd. Bd. XXXV. S. 44. — 38) Stödter, Die moderne Bekämpfung der Rotzkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 484. 1908. — 39) Sustmann, Bemerkungen zu den Publicationen: „Versuche über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswerth des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde“ von Dr. Miessner und „Zur Agglutination der Rotzbacillen“ von Dr. Karl Schulz. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 511. — *40) Szabó, Intestinale Rotzinfection. Allatorvosi Lapok. — *41) Villar, Mallein und Tuberculin. The vet. journ. Vol. LXV. p. 382. — 42) Der Rotz unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. und württemberg. stat. Vet.-Ber. S. 56. (5 Pferde; 1 gestorben, 4 getödtet.) — 43) Rotz unter den französischen Militärpferden im Jahre 1908. Bericht im Rec. d'hyg.



et de méd. vét. mil. Tom. XI. p. 5. (1 Fall: 3 Verdächtige getödtet.) — *44) Die Agglutinationsprobe zur Rotzdiagnose. Veröff. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 49. Berlin. — *45) Blutuntersuchungen bei Rotz. Veröff. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. I. Theil. S. 49. Berlin 1910. — 46) Uebertragung des Rotzes auf Menschen. Veröff. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 49. Berlin. (1 Fall.) — 47) Dasselbe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. I. Theil. S. 48. Berlin 1910. (3 Fälle.) — 48) Uebertragung des Rotzes auf den Menschen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 33. (1 Fall bei einem Droschkenkutscher in Berlin betr.) — 49) Ueber einen Fall von acutem Rotz beim Menschen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 5. Febr. (Bofinger berichtet über Rotz bei einem südwestafrikanischen Reiter, Tod nach 32 Tagen.)

Aetiologie. Pathologie. Lothes (20) stellte während der Cölner Rotzepidemie Beobachtungen darüber an, welches Organ die häufigste und gewöhnlichste Eintrittsstelle des Rotzgiftes bildet. Er fand, dass es hauptsächlich der Darmcanal und da wieder die Tonsillen sind. Diese Organe passirt allerdings das mit der Nahrung oder dem Wasser aufgenommene Rotzgift, ohne regelmässig in ihnen Veränderungen zu setzen. Als Lieblingssitz der ersten specifischen Processe spricht Verf. hauptsächlich die Lymphknoten am Halse an, von denen aus dann die Weiterverbreitung stattfindet.

Lothes (21) glaubt, wie vorstehend gesagt, dass speciell in der Cölner Rotzepidemie die Uebertragung des Ansteckungsstoffes von Gehöft zu Gehöft sowie in den betroffenen Pferdebeständen fast ausschliesslich auf dem Wege der alimentären Infection stattgefunden hat. Er ist der Ansicht, dass es im veterinärpolizeilichen Interesse dringend erwünscht ist, dass neben der biologischen Blutuntersuchung beim Rotz das Malleinisirungsverfahren weiter geprüft und ausgebaut wird.

Szabó (40) berichtet über zwei Fälle von intestinaler Rotzinfection. In dem einen starb der 14 jährige Sohn des Eigenthümers mehrerer rotziger Pferde angeblich an Bauchtyphus; derselbe pflegte die rotzigen Pferde zu tränken und hatte die Gewohnheit, nachher selbst aus dem Eimer Wasser zu trinken. In dem anderen erkrankte ein 3jähriger Hund, der wiederholt den Nasenausfluss eines rotzkranken Pferdes aufleckte und nach der Tödtung des letzteren auch von dessen Fleisch frass. Die Krankheitserscheinungen beim Hunde waren: eiterige Bindehautentzündung, grünlich gefärbter Ausfluss aus der Nase, erschwertes, schniefendes Athmen sowie Entleerung eines dünnflüssigen Darmkothes.

Bei den Untersuchungen über die Entstehung der Rotzkrankheit kam es Miessner und Trapp (28) in der Hauptsache auf einen genauen Obductionsbefund an und speciell auf Feststellung etwaiger rotziger Darmveränderungen. Auf die Darmveränderungen deshalb, weil in letzter Zeit vielfach die Ansicht vertreten war, dass die Rotzkrankheit ähnlich der Tuberculose vornehmlich vom Darm aus ihren Ursprung nehme und die Luftwege bei der Entstehung des Rotzes nur eine untergeordnete Rolle spielen sollten. Hierbei stand natürlich auch die viel umstrittene Frage über die Existenz eines primären Lungenrotzes mit im engsten Zusammenhange. Bei ihren Untersuchungen kamen die Verff. zu folgenden Schlussergebnissen:

1. Die gewöhnlichste Eingangspforte für die Rotzbacillen stellen die Haut und die Schleimhäute der oberen Luft- und Verdauungswege dar.
2. Die Verbreitung der Rotzkrankheit durch den Magendarmcanal ist unter natürlichen Verhältnissen wahrscheinlich ein seltenes Vorkommniss.
3. Bei einer künstlichen Infection mit Rotzbacillen von dem Magendarmcanal aus ist eine rotzige Erkrankung der Magendarmschleimhaut einwandfrei bisher nicht nachgewiesen worden, dagegen erkranken stets primär die Gekröslymphknoten und secundär die Lungen.
4. Die verminösen Darmveränderungen kennzeichnen sich stets durch das Auftreten grösserer Mengen von eosinophilen Zellen.

Den eigenen Untersuchungen sind die bisher vorliegenden Beobachtungen vorausgeschickt. Ausserdem ist noch ein umfassendes Literaturverzeichniss der Arbeit beigefügt.

Andrejew (3) beschäftigt sich mit der Frage über die Erhaltung der Virulenz in pathologischen Producten rotzkranker Thiere zum Zwecke bakteriologischer Untersuchungen. Ausführliche Versuche ergaben, dass eine positive Diagnose auf Rotz spätestens am 4. Tage nach Absendung des Materials geschehen kann, dass Nasenausfluss nur mit stark verdünntem Glycerin gemischt werden darf und dass sonstige pathologische Producte nur in Paraffin conservirt werden dürfen.

Sitscheff (34) bestätigt durch Prüfung der Frage über die Heilung des latenten Rotzes durch Mallein an sehr demonstrativen Versuchen die Angaben Choromansky's und früherer Forscher über die Heilbarkeit von latentem Rotz durch wiederholte Malleininjectionen.

Diagnose. Villar (41) erwähnt bezüglich der Diagnostik durch Mallein und Tuberculin beim ersten Mittel besonders die Localreaction als wichtig. Die Schwellung in Folge einer Malleininjection bei rotzigen Pferden zeichnet sich aus durch die Grösse, die Schnelligkeit des Wachsens, die lange Dauer und die Empfindlichkeit beim Berühren. Bei nicht rotzigen Thieren verschwindet die Anschwellung in 24 Stunden. Beim Tuberculin ist die Localreaction gering und kaum zu bemerken.

Bartolucci (5) hält es zur Verhütung der Rotzausbrüche für absolut erforderlich (was in Italien bisher nicht geschieht), dass neben regelmässigen Revisionen grösserer Pferdebestände, der Händler u. s. w. Malleinimpfungen, Tödten von allen verdächtigen Pferden, vor allen Dingen auch den betreffenden Besitzern eine hinreichende Entschädigung gewährt wird.

Da nach Hoogkammer (13) das Mallein zur Zeit das werthvollste Mittel im Kampfe gegen den Rotz ist, so muss nach Verf. dessen Anwendung in den militärveterinären Seuchenvorschriften — auch im Felde — vorgeschrieben werden.

Die rotzverdächtigen Einhufer müssen sobald wie möglich aus den Ställen entfernt, gut abgesondert und danach mittels Mallein vorschriftsmässig auf Rotz untersucht werden. Es ist empfehlenswerth, bei allen rotzverdächtigen Pferden Temperaturaufnahmen vorzunehmen und Pferde mit erhöhter Körpertemperatur mittels Mallein zu untersuchen. Womöglich werden aus einem rotzverdächtigen Bestande nur die auf das Mallein ne-



gativ reagirenden Thiere in andere Garnisonen übergeführt. In Gegenden, wo der Rotz endemisch ist, werden von den neu angekauften Pferden die auf das Mallein negativ reagirenden abgesondert, event. getödtet.

Choromansky (7) erzielte bei Anwendung abgetödteter Rotzculturen bei auf Mallein reagirenden Pferden dasselbe Resultat, wie mit Mallein. 5 allwöchentliche Impfungen mit todten Rotzculturen riefen eine Heilung bei Pferden mit latentem Rotz hervor. Bei der Section der Versuchsthiere konnte die Heilung durch den Impfversuch an Katzen bewiesen werden.

Aujeszky (4) gelangt bezüglich der Wiederholung der subcutanen Malleinprobe unter Berücksichtigung der in der Fachliteratur sich vorfindenden Beobachtungen zu der Schlussfolgerung, dass eine Wiederholung in dringlichen Fällen wohl auch bereits nach 10—14 Tagen statthaft sei, dass es sich jedoch im Interesse eines möglichst sicheren Resultates empfehle, die Probe erst nach Ablauf von drei Wochen neuerdings vorzunehmen.

Malcolm (24) misst bei der Ausrottung des Rotzes in Birmingham dem Mallein einen grossen Werth bei.

Machatin u. Bautz (22) stellten Controlversuche über Immunisation der Pferde nach Levy und Marxer an. Der Impfstoff Forassa war direct von Marxer aus Strassburg bezogen. Versuche an Meerschweinchen, Katzen und Pferden bewiesen, dass dieses Verfahren die Thiere immun gegen natürliche Rotzinfection macht.

Koneff (18) errichtete im Dongebiet eine Versuchsstation zur Prüfung der Möglichkeit der Vaccination bei Rotz. Am 8. August wurden 12 Pferde mit der I-Vaccine und am 28. mit der II-Vaccine geimpft. 3 von diesen Pferden und 5 gesunde wurden am 19. November mit Rotz inficirt. Nach der Impfung erkrankten am 12. Tage nur die gesunden Pferde.

Aljäkrinsky (1) berichtet über die Ophthalmoreaction beim Rotz, dass er auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu folgenden Resultaten gelangt ist: Die Augenreaction ist weniger zuverlässig als die subcutane; wenn nach Borowsky die subcutane Reaction 16 pCt. Fehlergebnisse gebe, so betrage die Zahl der Fehler bei der Ophthalmoreaction noch bei Weitem mehr. Die Augenreaction könne man für die Landpraxis nicht empfehlen. — Auf Grund der durch zweijährige Arbeit gewonnenen Ueberzeugung spricht der Autor sich dahin aus, dass man nicht nach einfacheren, sondern nach zuverlässigeren Methoden suchen soll.

Krestowsky (19) prüfte die Augenreaction an 12 rotzverdächtigen Pferden. Bei allen Pferden war die Reaction positiv und von der 20.—36. Stunde nach der Inoculation bemerkbar. Die Augenreaction bei 1000 Pferden zeigte, dass bei Rotz stets Conjunctivitis blennorrhoica bemerkbar ist, dass aber auch rotzfreie Pferde bei dieser Untersuchung Conjunctivitis bekommen können. Deshalb kann die Augenreaction in Militärbeständen blos zur Ausscheidung derjenigen Pferde dienen, die mit Mallein subcutan nachgeprüft werden müssen.

Michin (25) berichtet über Ophthalmomalleinisation beim Pferde, dass diese diagnostische Methode unter den russischen Thierärzten wegen ihrer bequemen Anwendbarkeit die erste Stelle einnehme. Der Autor hat seine Versuche Ende December 1908 begonnen und die Ophthalmomalleinisation nebst subcutaner Injection von Mallein an 66 Pferden ausgeführt, wie dieses aus der tabellarischen Uebersicht der Versuche ersichtlich ist.

Bei 8 mit Rotz behafteten Pferden hat er nur die Ophthalmoreaction gemacht. Gewöhnlich von 7—8 Uhr Morgens, nach Feststellung der mittleren normalen Temperatur, hat er 2—3 Tropfen Mallein in den Conjunctivalsack hineingeträufelt und das Pferd in einen geschlossenen Raum gestellt. Nach 6—8 Stunden ist gewöhnlich die Reaction eingetreten, um am folgenden Morgen ganz zu verschwinden. Um 9 Uhr Abends an demselben Tage hat er dem Pferde 1,0 Mallein subcutan injicirt.

Die beiden Applicationsmethoden sind sowohl bei deutlich mit Rotz behafteten, als bei rotzverdächtigen, wie auch bei gesunden Pferden ausgeführt.

Nachdem der Autor die positiven Resultate, welche Konew, Wladimirow, Krestowsky und Aleksseјew bei ihren Versuchen erhalten haben, hervorgehoben, sagt er, dass seine Versuche vollständig die Beobachtungen obengenannter Autoren bestätigen. Er empfiehlt seinerseits allen Collegen, ausgedehnte Controlversuche mit der Ophthalmoreaction anzustellen, weil wegen der Einfachheit der Application und wegen der Schnelligkeit der Erlangung der gewünschten Resultate eine einfachere diagnosticirende Methode zur Ermittelung dessen, ob eine Wirthschaft rotzfrei ist, nicht existire.

Da man sich bei der Vernichtung der verdächtigen Thiere nicht ausschliesslich einer Ophthalmoreaction bedienen könne, so wäre es nothwendig, die Thiere, welche eine Ophthalmoreaction gegeben, zu separiren und bei ihnen noch andere diagnostische Methoden (subcutane Injection von Mallein, bakteriologische Untersuchung etc.) anzuwenden.

Es sei noch hervorgehoben, dass bei der oben erwähnten gleichzeitigen Ausführung der Ophthalmoreaction und subcutanen Injection von Mallein bei 66 Pferden in 52 Fällen die Resultate beider Applicationsmethoden zusammenfielen, während sie in 6 Fällen nicht ganz sich deckten, in 5 Fällen ganz von einander differirten und in 3 Fällen unbestimmt waren.

Die Agglutinationsprobe (44) ist im Jahre 1907 bei allen rotzansteckungsverdächtigen Pferden und bei einigen rotzverdächtigen Pferden in Preussen ausgeführt worden. Es hat sich ergeben, dass die Agglutinationsprobe ein werthvolles Hülfsmittel ist für frühzeitige Erkennung und damit zur Bekämpfung der Rotzkrankheit. Es gelingt fast ausnahmslos, die rotzkranken Pferde festzustellen. Bei der veterinärpolizeilichen Verwendung der Agglutinationsprobe soll man Pferde mit Agglutinationswerthen von 1500 und darüber sämmtlich tödten.

Schulz (36) versucht festzustellen, in welcher Weise die Rotzagglutination abhängig ist von verschiedenen Einflüssen, die theils auf das Serum, theils auf die Bacillenaufschwemmung, endlich aber auf beide Substanzen, zugleich einwirken. Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen:



Alter und Geschlecht der Pferde haben auf die Agglutinationswerthe der Sera keinen Einfluss. Die Agglutinationswerthe von Pferden, die mit Krankheiten verschiedenster Art, die Rotzkrankheit ausgenommen, behaftet sind, weichen von denen gesunder Pferde nicht ab. Bei rotzfreien Pferden treten innerhalb von 6 Monaten in der Regel keine Schwankungen der Agglutinationswerthe ein. Bei Conservirung der Sera mit 5 proc. Carbolsäure ist zu beachten, dass die Agglutinationskraft dieser Sera nach etwa 2—3 Monaten allmählich abnimmt. Sera, die nach Zusatz von 5 und 10 proc. Carbolsäure, von gleichen Mengen Lysol oder von 0,5—1 proc. Sublimat sofort der Agglutination unterworfen werden, ergeben dieselben Agglutinationswerthe, wie die reinen Sera. Ein Zusatz von 5—10 proc. Formalin zerstört die Agglutinine sofort. Schwache Fäulniss übt auf die Agglutinine eine wesentlich schädigende Wirkung nicht aus; dagegen lässt vorgerückte Fäulniss keine regelrechte Agglutination mehr zu Stande kommen. Das Gefrierenlassen der Sera beeinträchtigt die Agglutinine nicht. Durch Erhitzen der Sera werden die Agglutinine geschädigt resp. zerstört. Bakterienfilter verschiedener Art halten die Agglutinine nur zum Theil zurück. Cibilsagar, Cibilsglycerinagar und Kartoffel-Nährböden scheinen die Agglutinirbarkeit der Rotzbacillen zu erhöhen. Die Testflüssigkeit ist bei Aufbewahrung im Eisschrank Monate lang haltbar. Das Gefrierenlassen der Flüssigkeit hat keinen Einfluss auf ihre Agglutinabilität. Das Erhitzen der Testflüssigkeit über 85° hat eine schwache Erhöhung der Agglutinabilität zur Folge. Filtrirte Testflüssigkeit lässt keine regelrechte Agglutination in Erscheinung treten. Für das Zustandekommen der Agglutination ist Blutwärme die geeignetste Temperatur. Temperatur von 60° wirkt schädigend oder zerstörend, niedere Temperaturen hemmend auf den Agglutinationsvorgang.

Nach Hutyra's (14) Ansicht übertrifft die Zahl der Fehldiagnosen, die bei der Agglutinationsprobe des Rotzes gefunden werden, die Zahl der Fehldiagnosen, welche auf Grund der Malleinprüfung auf Rotz auftreten.

Nach Nevermann's (31) Ansicht hat sich die Agglutinationsprobe als ein werthvolles Hülfsmittel zur frühzeitigen Erkennung und damit zur Bekämpfung der Rotzkrankheit erwiesen.

Andrejew (2) gelangt bei seinen Untersuchungen über das Verhalten von Normal- und Immunagglutinin bei Absorption und Filtration und beim Erhitzen — mit besonderer Berücksichtigung der Rotzagglutinine — zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Rotzagglutinine werden durch manche Colloide und Suspensionen, wie Casein, Caolin, Bariumsulfat, Kieselgur, Kieselsäure, Kohle sowie bei der Filtration durch Kieselgur stark absorbirt. Sie werden durch längeres Erhitzen bei 60° stark geschädigt. Bei allen diesen Einwirkungen zeigen sich oft erhebliche Differenzen in dem Verhalten einzelner Sera; ein deutlicher und regelmässiger Unterschied zwischen den in Normal-Pferdeseris und den in Seris von rotzkranken Pferden enthaltenen Agglutininen tritt jedoch nicht zu Tage. Insbesondere lässt sich aus den Versuchen keine Methode ableiten, um relativ hochwerthige Normal- und relativ geringwerthige Rotzsera zu differenciren.

2. Die Typhus-, Paratyphus- und Ruhragglutinine verschiedener Serumproben bei Filtrations- und Absorptionsversuchen werden in ungleichem Grade von dem absorbirenden Material zurückgehalten; dabei zeigte sich jedoch kein gesetzmässiger Zusammenhang mit der Titerhöhe der Sera und ebenso wenig liess sich ein principieller Unterschied zwischen den untersuchten Normal- und Immunagglutininen erkennen. Offenbar spielen individuelle Unterschiede der serumliefernden Thiere eine grosse Rolle.

Pfeiler (33) hat eingehende Untersuchungen zur Ermittelung der Rotzkrankheit durch die Präcipitationsmethode unter gleichzeitiger Controle durch die Agglutination und die Complementablenkung angestellt.

Aus einer tabellarisch zusammengestellten Uebersicht von insgesammt 306 durch die Blutuntersuchung geprüften Fällen geht hervor, dass bei gleichzeitiger Anwendung der Agglutinations-, Complementablenkungs- und Präcipitationsmethode 30 Pferde als an der Rotzkrankheit erkrankt anzusehen waren. Die Complementablenkung ist bei der Ermittelung der frischen und alten Fälle vornehmlich, die Agglutination bei der Ermittelung der frischen und der nicht zu alten Fälle betheiligt. Die Präcipitation hat frische Fälle immer ermittelt, auch bei der Erkennung zweifellos älterer Fälle sich bewährt; die Präcipitationsmethode ist also trotz der heute noch nicht genügend ausgearbeiteten Versuchsanordnung, als ein einfaches und werthvolles Hülfsmittel für die Diagnose der Rotzkrankheit anzusehen.

Jirnoff (15) erzielte bei seinen Versuchen der Bindung der Complemente bei Rotz ähnliche Resultate, wie Schütz und Schubert (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV), aber früher als diese Autoren.

Blutuntersuchungen bei Rotz (45) sind in der Zeit vom 1. April 1908 bis zum 31. März 1909 im pathologischen Institut der Berliner thierärztlichen Hochschule und im thierhygienischen Institut in Bromberg an 2277 Pferden vorgenommen worden. Bei allen Blutuntersuchungen wurde die Aglutinationsprobe ausgeführt. Bei den Untersuchungen im Berliner Institut wurde schon im 1. Halbjahr (April—September 1908) neben der Agglutination meist die Complementablenkung geprüft und in ihrem Ergebnisse berücksichtigt. Allgemein, d. h. in beiden Instituten und bei allen untersuchten Blutproben, hat die Untersuchung auf Agglutination und Complementablenkung vom 1. October 1908 ab stattgefunden.

Das Gesammtergebniss dieser combinirten Methode zur Ermittelung rotzkranker Pferde war sehr günstig. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen mit der combinirten Blutprobe sind für die Beurtheilung des Ergebnisses der Untersuchung folgende Grundsätze vereinbart worden, nach denen nunmehr veterinärpolizeilich verfahren wird: 1. Pferde, deren Serum in der Menge von 0.1 ccm eine vollständige Ablenkung des Complements hervorruft, sind ohne Rücksicht auf die Höhe des Agglutinationswerthes als rotzkrank anzusehen und zu tödten. 2. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,1 ccm nur eine unvollständige oder erst in der Menge von 0,2 ccm eine vollständige oder unvollständige Ablenkung des Complements hervorruft, sind zu tödten, ohne Rücksicht auf die Höhe des Agglutinationswerthes. 3. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,2 ccm keine Ablenkung des Complements hervorruft, sind zu tödten, wenn der Agglutinationswerth mehr als 1000 beträgt. 4. In jedem Pferdebestande, in dem durch die erste Blutprobe rotzkranke Pferde ermittelt worden



sind, ist eine zweite Blutentnahme am Tage der Tödtung der rotzkranken Pferde und eine dritte Blutentnahme 14 Tage nach der Tödtung der durch die beiden vorhergegangenen Blutuntersuchungen ermittelten rotzkranken Pferde und nach Ausführung der Desinfection vorzunehmen. Sollten durch die dritte Blutuntersuchung noch rotzkranke Pferde ermittelt werden, so ist genau so zu verfahren, wie nach der ersten Blutuntersuchung. 5. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,2 ccm keine Ablenkung des Complements hervorruft und einen Agglutinationswerth von 1000 oder weniger hat, sind als unverdächtig anzusehen, wenn die Blutentnahme mindestens 14 Tage nach Aufhebung der Ansteckungsgefahr stattgefunden hat; ist der Zeitpunkt des Aufhörens der Ansteckungsgefahr nicht sicher zu ermitteln, so ist eine zweite Blutentnahme 14 Tage nach der ersten vorzunehmen. Liefert die zweite Blutuntersuchung dieselben Ergebnisse, wie die erste, so sind die Pferde als unverdächtig anzusehen. 6. Die Blutuntersuchung eines Pferdebestandes ist als abgeschlossen zu erachten, sobald sämmtliche Pferde als unverdächtig anzusehen sind.

de Haan (12) untersuchte 18 rotzverdächtige Pferde mittelst der Complementablenkungsmethode. Zugleich, oder einige Zeit vorher war den betreffenden Thieren Mallein subcutan eingespritzt. Die erhaltenen Resultate wurden bakteriologisch und bei den getödteten Thieren durch die Section controlirt.

Verf. meint, dass für die Rotzdiagnose, Complementablenkungsmethode und Malleineinspritzung ungefähr den gleichen Werth haben. Da aber in dieser Richtung noch nicht genügend Prüfungsmaterial vorliegt, will er bis auf Weiteres für die Diagnose auf die Malleinisirung mehr Gewicht legen und vorläufig nur dem positiven Erfolg der Complementablenkung diagnostischen Werth geben.

Während gewöhnlich Mallein- und Complementreaction parallel verliefen, passirte es ein einziges Mal, dass die Malleinprobe positiv ausfiel, und die Complementablenkungsreaction negativ war. In diesem Falle war 5 Tage vorher Mallein eingespritzt und Verf. meint, dass die Complementreaction vielleicht daher negativ war, weil sie zu kurze Zeit nach der Malleininjection stattfand. Theoretisch wäre das sehr gut zu erklären. (Negative Phase nach Wright. Ref.) Nach 22 Tagen wurde die Complementreaction wiederholt und jetzt mit positivem Erfolg — auch die am selben Tage zum zweiten Mal gemachte Malleinprobe. Das betreffende Pferd reagirte einen Monat später nicht mehr auf Mallein und blieb auch weiter gesund.

Keyser (17) studirte im Laboratorium von de Jong-Leiden die Malleusdiagnose mittelst Complementablenkung.

Um zu bestimmen, ob bei der Fleischschau beim Pferde angetroffene pathologische Aenderungen rotziger Natur sind, kann man folgende Methoden anwenden: 1. Meerschweinchenimpfung; diese ist nicht immer zuverlässig und das Impfthier reagirt zu spät. 2. Agglutination, auch unzuverlässig, da normales Pferdeserum einen sehr hohen Agglutinationstiter für Rotzbacillen haben kann. 3. Aufsuchen von Rotzbacillen in den verdächtigen Läsionen. Das Auffinden von rotzähnlichen Stäbchen reicht gewöhnlich aus, um die Diagnose sicher zu stellen. 4. Complementablenkung. Letztere Methode wurde mit Erfolg in 2 Fällen angewendet. Reagenzröhrchen mit einer Mischung von Serum der verdächtigen Pferde, Antigen (Malleusbacillenextract) und Complement, 1 Stunde auf 37° C. gehalten, dann mit dem hämolytischen System beschickt, liessen keine Hämolyse bemerken, während die Controlröhrchen mit normalem Pferdeserum starke Hämolyse zeigten. Das Serum der verdächtigen Thiere enthielt also Malleusamboceptoren. Da in den betreffenden Läsionen auch (spärlich) rotzähnliche Stäbchen gefunden wurden, wurde die Diagnose Rotz gestellt, obgleich zwei geimpfte Meerschweinchen gesund blieben.

Dedülin (10) schildert einen Fall von chronischem Rotz eines Collegen. Die Krankheitssymptome waren hierbei in den ersten 2 Monaten unbestimmt und wechselnd (gastrische und Fiebererscheinungen, Erscheinungen einer Lungenaffection und einer eitrigen Pleuritis). Erst im zweiten Monat machte sich ein Schmerzgefühl in einem Knoten in der Unterhaut des Oberschenkels bemerkbar, und einige Tage später erschien noch ein zweiter Knoten in der Nähe des ersten. Die bakteriologische Untersuchung des Knotens ergab reine Rotzcultur; subcutan geimpfte Meerschweinchen und Katzen starben nach 7 Tagen. Eine Woche später bildete sich noch ein Knoten auf dem anderen Fusse. Während der Zeit der Knotenbildung traten starke Temperaturerhöhungen und Schmerzen auf, genau wie kurz vor dem Auftreten des ersten Knotens.

Einen Monat später war das Befinden des Erkrankten besser. Es waren keine neuen Knotenbildungen und keine Schmerzen mehr aufgetreten, nur manchmal stellten sich in verschiedenen Zwischenräumen Fieberanfälle ein. Seit Anfang der Krankheit sind nun neun Monate verflossen, und der jetzige Zustand ist verhältnissmässig zufriedenstellend.

6. Maul- und Klauenseuche.

1) Beebe, Erfahrungen über die Maul- und Klauenseuche. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 439. — 2) Hendren, Maul- und Klauenseuche. Ibidem. Vol. XXXV. p. 159. Mit 3 Photographien. — 3) Kronburger, Ein Fall von Maul- und Klauenseucheverdacht. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 917. — *4) László, S., Störungen der Hautfunction nach dem Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche Allatorvosi Lapok. p. 592. — *5) Loeffler, Die Serotherapie, die Seroprophylaxe und die Impfung bei Maul- und Klauenseuche und deren Werth für die Veterinärpolizei. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 48. — *6) Lovink, Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Holland. Tydsskrift Veeartsenykunde. Bd. XXXVI. H. 14. S. 861. — *7) Mohler und Rosenau, Der Ursprung des letzten Ausbruches der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Circul. 147. — 8) Pearson, Der Stand der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten. Nat. Stockman and Farmer. 32. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 791. — 9) Salmon und Smith, Ueber Maul- und Klauenseuche. U. S. dep. of agricult., bur. of anim. ind. 1908. Circ. 141. — *10) Sisto, Beitrag zur Kenntniss der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 316. — 11) Tillmann, Empfiehlt sich die Einführung der Entschädigungspflicht für die durch die Maul- und Klauenseuche entstandenen Verluste? Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 180. — 12) Die Maul- und Klauenseuche im Jahre 1908. Ebendas. Bd. XXV. S. 182. — 13) Die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche im Jahre 1907. Ebendas. 1908. S. 131. — 14) Stand der Maul- und Klauenseuche im Deutschen Reiche am 15. Jan. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 5. S. 69. — 15) Rückgang der Maul- und Klauenseuche (auch in Ungarn). Ebendas. No. 34. S. 508. — 16) Maassnahmen zur Verhütung der Maul- und Klauenseuche bei Rindern, Schafen, Schweinen und Ziegen. U. S. dep. agric. bur. anim. ind. Order 155. — 17) Präservativmaassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 37. S. 555. (In der Schweiz getroffen.) — *18) Rasche Heilung von Maul- und Klauenseuche. Ref. aus Organ



des bayer. landw. Vereins. Landwirthsch. illustr. Ztg. Jahrg. XXIX. S. 335.

Aetiologie. Pathologie. In einer Arbeit über den Ursprung des letzten Ausbruches der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten berichten Mohler und Rosenau (7) über die Natur und die Eigenthümlichkeiten der Krankheiten, über die Uebertragbarkeit auf den Menschen und über die Geschichte des letzten Ausbruches. Sie kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Der letzte Ausbruch der Krankheit in den Vereinigten Staaten war von einigen Kälbern ausgegangen, die zur Pockenlymphegewinnung gedient hatten. 2. Die bei diesen Kälbern benutzte Vaccine enthielt den Infectionsstoff der Maul- und Klauenseuche. 3. Die Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche in den Jahren 1902 und 1903 hatten wahrscheinlich den gleichen Ursprung. 4. Es ist wahrscheinlich, dass die Infection der Pockenlymphe mit dem Maul- und Klauenseuchevirus im Auslande, wo die Seuche herrschte, erfolgte, und dass die Seuche mit der verunreinigten Lymphe in die Vereinigten Staaten eingeschleppt wurde. 5. Die Symbiose der Ansteckungsstoffe der Pocken und der Maul- und Klauenseuche ist ausserordentlich bedeutungsvoll. Thiere, die mit dem Virusgemisch geimpft werden, zeigen in der Regel nur die Veränderungen der einen dieser Krankheiten, nämlich der Pocken. Nichtsdestoweniger ist in der Pockeneruption auch der Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche enthalten.

Sisto (10) sah bei Rindern, die vor $1\frac{1}{2}$ Jahren die Maul- und Klauenseuche überstanden hatten, die Seuche ausbrechen, ohne dass frische Thiere eingeführt worden waren oder sonst eine Einschleppung aus der Nachbarschaft nachzuweisen war. Er beschuldigt dafür das Vorhandensein des Ansteckungsstoffes im Stalle vom letzten Seuchengange her; vor allen Dingen sind ihm die Spinngewebe als Schlupfwinkel verdächtig. Diese werden in abergläubischer Weise bei der Stallreinigung nicht beseitigt und bei der Desinfection oft nicht entfernt.

László (4) theilt neue Beobachtungen mit über Functionsstörungen der Haut nach dem Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche.

Diesmal war der Seuchenverlauf ziemlich milde, trotzdem blieben etwa 10 pCt. der Thiere im Laufe des Sommers kränkelnd, hatten ein langes, gesträubtes Haarkleid, athmeten oberflächlich und frequent, häufig in hundesitzigen Stellungen und mit aufgesperrtem Maul, während die Körpertemperatur um 40° C. schwankte und die Pulszahl bedeutend erhöht war. Die Thiere ernährten sich sehr schlecht und magerten infolgedessen stark ab. Bei der Section wurden, abgesehen von einem geringgradigen Emphysem der vorderen Lungentheile, keine Organveränderungen vorgefunden. Nach dem Eintritt der Winterszeit traten die Functionsstörungen merklich zurück, vollständige Heilung wurde jedoch in keinem Falle beobachtet und mussten die auch fernerhin mageren, langhaarigen Thiere schliesslich im Wege der Schlachtung verwerthet werden.

Immunisirung. Löffler (5) weist auf die Ermitttelungen hin, dass nach dem Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche eine gewisse Immunität zurückbleibt, die allerdings von sehr verschiedener Dauer ist, wenige Monate bis einige Jahre währen kann, und von der Intensität der Erkrankung und von der Virulenz der Erreger abhängig ist. Die Menge der wirksamen Antikörper im Blute durchseuchter Thiere kann durch steigende Mengen hochvirulenter Lymphe erheblich gesteigert und so ein hochwirksames Schutzserum gewonnen werden. Das vom Pferde gewonnene Serum hat sich zur Bekämpfung der Seuche bei Schweinen und Schafen sehr bewährt, es gelingt damit die Seuche zu coupiren und die hohe Sterblichkeit bei jungen Schweinen völlig zu beseitigen. Bei Rindern ist Pferdeserum wenig brauchbar, da es wahrscheinlich als artfremdes Serum zu schnell ausgeschieden wird. Rinderserum aber ist im Stande, in genügend hoher Dosis die Schwere der Erkrankung zu mildern, den Verlauf abzukürzen, die Todesfälle auf ein Minimum zu beschränken, sodass hierdurch die schweren wirthschaftlichen Verluste ausserordentlich herabgemindert und zu erträglichen gestaltet werden können.

Den Hauptwerth des Schutzserums sieht Löffler in der prophylaktischen Wirkung. Es gelingt zwar durch abgeschwächte Lymphe oder durch combinirte Anwendung von Serum und Lymphe eine active Immunität von etwas längerer Dauer zu erzielen, aber es ist dadurch eine Infectionsmöglichkeit und Verbreitung der Seuche gegeben, sodass der praktischen Anwendung dieser Immunisirung die grössten Bedenken entgegenstehen. Durch etwa alle 10 Tage wiederholte Injectionen kleiner Mengen Schutzserums lässt sich der ungefährliche Serumschutz beliebig verlängern und dies bei der Seuchentilgung erfolgreich verwerthen.

Da das Serum zwar nur gegen kleine Mengen von Infectionserregern schützt, die natürliche Uebertragung von Gehöft zu Gehöft pp. aber ebenfalls nur durch Verschleppung kleinster Mengen des Ansteckungsstoffes erfolgt, so würde es immerhin genügende Sicherheit gewähren, wenn gleichzeitig mit der Schutzimpfung eine genaue fortlaufende Desinfection Hand in Hand geht, um diesen Ansteckungsstoff zu vernichten. Es hat sich ferner herausgestellt, dass ähnlich wie es bei manchen menschlichen Infectionskrankheiten Bacillenträger giebt, auch bei der Maul- und Klauenseuche „Dauerausscheider" vorkommen, auf welche die früher nicht zu erklärenden Seuchenausbrüche zurückgeführt werden müssen. Bis jetzt sind durch sie noch bis 7 Monate nach Ablauf der Seuche Neuausbrüche beobachtet, und müssten so lange die durchseuchten Thiere von den gesunden getrennt, oder die Letzteren unter Serumschutz gehalten werden. Ein Verfahren, die Dauerausscheider zu ermitteln, ist bisher noch nicht bekannt. Verf. hofft, dass die Serumimpfung in Verbindung mit strengsten veterinärpolizeilichen Maassnahmen sich so gut bewähren wird, dass auch andere Culturstaaten diesem Beispiel folgen werden, und dass es dann gelingen wird, die gewaltigen Seuchenzüge mit ihren enormen Verlusten zu verhüten.

Bekämpfung. Lovink (6) berichtet über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Holland.

Diese liess früher zu wünschen übrig, da man der Ansicht war, dass diese Krankheit sich nicht gut bekämpfen liess, und dass Durchseuchen der betroffenen Viehbestände noch das Beste sei. In 1907 waren zwei Provinzen stark verseucht. — Da es zu kostspielig sein würde, alle kranken und verdächtigen Thiere zu tödten, liess man die betreffenden Ställe durchseuchen, sorgte nun durch strenge Polizeimaassregel, Isolirung, Verbot von Viehtransport usw. dafür, dass die Krankheit localisirt blieb und sich nicht in die anderen Provinzen verbreitete. Die sporadischen Fälle, welche dennoch in den nicht verseuchten Provinzen auftraten, wurden durch Abtödtung der kranken und verdächtigen Thiere schnell beseitigt. In 1908 kamen, wie man das immer bei der Maul- und Klauenseuche sieht, in den verseucht



gewesenen Gegenden wieder sporadische Fälle vor. Jetzt wurden auch die kranken und verdächtigen Thiere gleich getödtet.

Rasche Heilung von Maul- und Klauenseuche (18) wurde beobachtet bei Verabreichung von 50 g Alkohol pro Kopf und Tag (im Mehltrank) und täglichem Auswaschen der Mäuler mit Campherwein und Waschen der Euter und Klauen mit Formalinlösung.

7. Lungenseuche.

*1) Bartels, Zur Diagnose der Lungenseuche. Aus d. Ber. über die 8. Hauptversamml. des Vereins beamteter Thierärzte in Preussen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 451. — *2) Baumann, Anwendung von Culturen der Peripneumonie des Rindes im Punkte Sorbtschinsk im Gouvernement Samara 1907 bis 1908. Mess. de méd. vét. soc. russe. p. 255—258. — *3) Biljärsky, N., Die pathologische Anatomie der Lungenseuche des Rindes. Gelehrte Abhandl. des Kasan'schen Veterinär-Instituts. Bd. XXVI. H. 2. S. 150 bis 223 und H. 3. S. 318—390. — *4) S. Grüner, Herstellung von Lungenseucheculturen in vitro und Methoden zur Prüfung dieser Culturen. Russ. Arch. f. Veterinärwiss. S. 405—427. — *5) Kerzelli, Milzkrankheit — Piroplasmose (Lungenseuche) der Rennthiere. Russ. Arch. f. Veterinärwiss. S. 549—553. — *6) Makarewsky, Ein Fall von Durchdringen des Virus der Lungenseuche des Rindes aus den Lungen und der Pleura ins Unterhaut- und Zwischenmuskelgewebe. Mess. de méd. vét. soc. Russe. p. 645—648. — *7) Ruschenzoff, Aus dem Jahresbericht der Lungenseucheabtheilung des bakteriologischen Laboratoriums des Minist. des Innern. Ibidem. p. 309—314. — 8) Derselbe, Die Impfungen mit Lungenseucheculturen 1908 auf Verordnung der Veterinärverwaltung. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 897—933. — *9) Sadornoff, Resultate der Anwendung der Culturen der Peripneumonie aus dem Institut Pasteur. Ebendas. S. 47—57. — *10) Teleshinsky, Ueber die Reaction nach der Impfung der Lungenseuche. Mess. de méd. vét. soc. Russe. p. 470—471.

Pathologie. Kerzelli (5) studirte die von den Samojeden als Milzkrankheit bezeichnete Lungenseuche der Rennthiere, welche im Spätsommer auftritt. Die Krankheit charakterisirt eine Blässe der Schleimhäute, eine Vergrösserung der Milz bei einer Temperatur von 39,6°. Bei der Untersuchung des Blutes fand K. in den rothen Blutkörpern Pirosomen 0,5—2 μ lang, mit excentrisch gelagertem Kern; die Blutparasiten zeigten 3 Formen: Stäbchenform, Kugelform und Birnenform. Die Arbeit ist gut illustrirt.

Biljärsky (3) veröffentlicht eine umfangreiche Abhandlung über die pathologische Anatomie der Lungenseuche des Rindes.

Die Arbeit umfasst nicht weniger als 145 Druckseiten, von welchen der geringste Theil der Beschreibung der vom Autor ausgeführten Untersuchung der pathologisch-anatomischen Veränderungen der Lungen bei der Lungenseuche gewidmet ist, während der übrige grösste Theil der Arbeit in einer kritischen Zusammenstellung der Literatur über die Lungenseuche, über die croupöse Pneumonie, über den Bau der Lungen etc. besteht. — Die Literatur ist in gewisse Zeitperioden eingetheilt, so z. B. von Laennec bis Rokitansky, von Rokitansky bis Sussdorf. — Auch unter dem Capitel „Eigene Untersuchungen" findet man viel Wiederholung der Literatur, so dass die Resultate der eigenen Arbeit sich schwer ermitteln und hier wiedergeben lassen.

Makarewsky (6) beschreibt bei einer lungenseuchekranken Kuh in der linken Rippengegend ein Infiltrat des Unterhaut- und Zwischenmuskelgewebes, wie es bei Impfungen in dieser Gegend beobachtet wird.

Diagnose. Bartels (1) erwähnt zur Diagnose der Lungenseuche Folgendes: Bei der Lungenseuche ist die Stellung der Nasenflügel typisch. Die Thiere stellen sie gewissermaassen fest, die Nebennasenlöcher treten ganz deutlich und prägnant hervor. Bei Pneumonie ist die Athmung auch angestrengt, aber die Aufblähung der Nasenlöcher fehlt.

Impfung. Grüner (4) giebt eine klare und exacte Schilderung der Herstellung von Lungenseucheculturen in vitro und der Methoden zur Prüfung dieser Culturen nach dem Verfahren von Dujardin-Beaumetz mit schematischen Zeichnungen auf Grund seiner praktischen Arbeiten in den Laboratorien von Samara und Tschita.

Sadornoff (9) veröffentlicht die Resultate der Anwendung der Culturen der Peripneumonie aus dem Institut Pasteur in zwei verseuchten Dörfern und in einem von der Lungenseuche bedrohten Dorfe im Kreise Kurgau (Sibirien). Im Ganzen wurden 1296 Stück Vieh geimpft. Eine Impfreaction war bei 32 pCt. zu bemerken. 2 von diesen Rindern wurden künstlich inficirt und erkrankten nicht. Die Lungenseuche wurde durch diese Impfungen coupirt und in das nichtverseuchte Dorf nicht eingeschleppt.

Ruschenzoff (7) schildert die Thätigkeit seiner Abtheilung (Lungenseuche) 1. durch Herstellung von Culturen nach Dujardin-Beaumetz und durch Verimpfung auf Serum. Bouillon nach Martin.

Mit diesen Culturen wurden 10 052 Stück Vieh geimpft. 2. Durch Schutzimpfungen im Gouvernement Orenburg, Tobolsk und Turgai mit Culturen des Instituts Pasteur, mit den Culturen des Laboratoriums, mit den am Seuchenorte gewonnenen Culturen und mit Lymphe am Seuchenorte inficirter Kälber. 2 bis 3 Monate nach der Impfung wurde ein Versuch der Ansteckung der geimpften Rinder gemacht. Alle Versuche wurden von besonderen Commissionen ausgeführt. Bei den Versuchen konnte kein Unterschied zwischen einzelnen Culturen festgestellt werden, in verseuchten Gegenden wurde die Seuche in 2 Monaten oder schneller getilgt, kein Stück Vieh ging an den Impfungen zu Grunde, die Schwanzspitze wurde bei 0,2 pCt. eingebüsst, die Reaction nach der Impfung war gering und die Immunität befriedigend.

Teleshinsky (10) beobachtete bei Lungenseuche-Impfungen mit Culturen aus dem Institut Pasteur am 10.—20. Tage nach der Impfung die Erweichung eines Zwischenwirbelknorpels in der Nähe der Impfstelle. Diese Stelle des Schwanzes lässt sich unter rechtem Winkel umknicken und der Schweif ist dabei an dieser Stelle gefühllos.

Baumann (2) schildert die Anwendung der Schutzimpfungen mit Culturen der Lungenseuche des bakteriologischen Laboratoriums in Samara mit obligatorischer Tödtung der Kranken und zweimonatiger Sperrung seuchenverdächtiger Ställe.

1907—1908 sind geimpft worden: 3074 Stück Vieh, zum Theil in verseuchten Stallungen. Die Combination der Schutzimpfungen mit Schlachtung der kranken Rinder führte zur schnellen Unterdrückung der Seuche besonders in den Gegenden, wo die angewandte Cultur frisch war.

8. Pocken.

1) Bridré, Die Prophylaxe der Pocken. L'hyg. de la viande et du lait. Januar. — *2) Gorge, Ein-



seitiger Schafpockenausschlag beim Hammel, nach Impfung mit abgeschwächtem Virus. Rec. de méd vét. No. 3. p. 117. — 3) Green, Ueber Kuhpocken. Lancet No. 4436. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 218. — *4) Krause, Bekämpfung der Kuhpocken durch Impfung. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. II. Theil. S. 14. Berlin. — *5) Motas, Beiträge zum Studium der Variola des Schweines. Arhiva veterinara (rumänisch). VI. Jahrgang. S. 1. — *6) Voigt, Die Ovine der Ziege und Konew's Caprine. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 295. — *7) Derselbe, Thierversuche mit Vaccine, Variola und Ovine. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. VI. S. 101. — 8) Kuhpocken. Veröffentlich. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 16. Berlin. (Mittheilungen über das Auftreten der Kuhpocken in einigen Kuhbeständen, Infection von Menschen.)

Virus. Gorge (2) berichtet in seinem Artikel über Schafpockenausschlag bei Impfung mit abgeschwächtem Virus, dass er bei Hammeln, die er mit verdünntem Schafpockenvirus ins Ohr impfte, an derselben Seite in Höhe der Impfstelle an dem Gesicht ein Reihe Pusteln erzielt habe. Alle diese Pusteln nahmen denselben Verlauf wie die typischen Schafpocken und vernarbten nach ca. einem Monat. An anderen Körperstellen war kein solcher Ausschlag zu constatiren. Nach seiner Meinung müssen auch solche Hammel von den als gesund befundenen getrennt werden.

Voigt (7) stellte Thierversuche mit Vaccine, Variola und Ovine an. Er zieht aus seinen experimentellen Untersuchungen folgende Schlüsse:

„Die Variola veranlasst, wie beim Menschen, auch am Affen einen allgemeinen Ausschlag und allgemeine Erkrankung, verläuft aber am Affen milder als beim Menschen.

Den von anderer Seite gemachten Angaben über schwere Erkrankung des Schweines an der Variola kann ich nichts Bestätigendes hinzufügen.

Am Rinde, Schaf und an der Ziege, wie am Kaninchen beschränkt sich die Variola auf die Hervorrufung fieberfreier örtlicher Reaction in Gestalt von Papeln, Knötchen und Pusteln.

Schaf und Ziege werden von der Variola nur unvollständig gegen die Schafpocken geschützt.

Die Vaccine ruft örtliche mit etwas Fieber begleitete Erscheinungen hervor, ausser beim Menschen, auch beim Affen und beim Schwein, dagegen entstehen durch die Vaccine lediglich örtliche Erscheinungen, die ohne nennenswerthes Fieber verlaufen, am Rind, Schaf, Kaninchen und an der Ziege.

Durch die Vaccine werden Schafe und Ziegen gegen die nachfolgende Ovine nur unvollständig immunisirt.

Umgekehrt immunisirt die Ovine das Rind nur unvollständig gegen die nachfolgende Vaccine.

Aehnliches dürfte von der Variola gelten. Besonders die Beziehung der Ovine zu den Affen und die Frage der Fortpflanzung der Vaccine und der Variola von Lamm zu Lamm und von Ziege zu Ziege bedürfen noch weiterer Untersuchung, wie auch die Uebertragung der Ovine auf das Schwein.

Bis jetzt ist noch keinerlei Nachweis der Ueberführung der Variola oder der Vaccine in die Form der Ovine oder der Ovine in eine mildere Dauerform erbracht worden."

Anlässlich seiner Thierstudien über die Wechselbeziehungen zwischen der Vaccine, der Variola und der Ovine hatte der Hamburger Impfarzt Voigt (6) Gelegenheit, auch über die Schafpocken der Ziege und über die Wirksamkeit der Caprine Konew's Beobachtungen zu machen.

Konew in Charkow hat im Centralblatt für Bakteriologie, (Bd. XL, S. 337, Referate) eine kurze Mittheilung gebracht, der zufolge es ihm gelungen ist, das Virus der Schafpocken in eine zur Schutzimpfung der Schafe milde Form umzugestalten dadurch, dass er den Schafpockenstoff Ziegen unter die Haut spritzt und den auf diese Weise gewonnenen Stoff von Ziege zu Ziege, immer subcutan, weiter fortpflanzt. Konew berichtet, die Ovine mildere sich während dieser Passagen derart, dass an den Ziegen schliesslich weder Papeln noch Secret, sondern nur eine locale Entzündung entstehe. Dieses Ziel habe er in der 15. Generation der Ziegenovine erreicht. Konew nennt den so umgewandelten Stoff „Caprine" und berichtet, er habe mit demselben schon 91 735 Schafe auf ein Jahr gegen die Ovine immunisirt, Epizootien unterdrückt. Auch Voigt hatte mit Konew's Caprine sehr gute Erfolge, so dass er diese Methode zur eingehenden Prüfung empfiehlt. Der Umstand, dass nach Konew die caprinisirten Schafe nur ein Jahr immun sein sollen, schadet dem Verfahren wenig, weil die meisten Schafe nach erreichtem 3. Lebensjahr der Schlachtbank zugeführt werden.

Pathologie. Motas (5) zeigt, dass die Schweinevariola in Rumänien einige Infectionscentren hat, wo selbst sie von Zeit zu Zeit mit den Zeichen einer ziemlich schweren Thierseuche auftritt, mit zwei Typen: der eine mit schwerer, acuter Evolution, der zweite mit benigner, unvollständiger Evolution.

Die schwere Form zeichnet sich durch hohes Fieber aus, 40,2°—41.3°, das während der ganzen Krankheit anhält, Schwinden der Fresslust, Prostration und Unempfindlichkeit. Man bemerkt eine Eruption auf der ganzen Körperoberfläche, in verschiedenen Graden, von der einfachen miliaren Kongestion bis zu Pusteln, die wie ein Fünf-Pfennigstück gross sind. An manchen Stellen erscheinen erbsengrosse Knötchen. Das Centrum der Pusteln ist eingesunken und von gelber Farbe; zuweilen sind sie eingetrocknet, nabelförmig, mit dem darunter liegenden Gewebe verwachsen. In manchen Fällen sind die Pusteln so sehr einander genähert, dass sie schwarze Krusten bilden, die ganze Strecken, oder fast den ganzen Körper bedecken. Diese Krusten lösen sich dort, wo keine Haare vorhanden sind. Unter denselben ist die Haut vernarbt, der Ort der Pustel ist nur durch einen pigmentirten Kreis zu erkennen. Dort, wo Haare vorhanden sind, haften die Krusten längere Zeit, bis sie eintrocknen und sich zu Staub umwandeln. Unter den eingetrockneten Krusten bemerkt man manchmal eine consistente citrige Masse, unter derselben eine rothe, granulirte Oberfläche.

Die Eruption dehnt sich gleichmässig auf der ganzen Körperoberfläche aus, in der Umgebung der natürlichen Oeffnungen, After, Maul, Augenspalte und innere Seite der Ohrmuschel. Auf den Hornhäuten entstehen Oedeme, die sich in Geschwüre umwandeln. Man sieht Conjunctivitis mit nussgrossen Abscessen an den Augenlidern. Die eruptiven Erscheinungen treten allmählich auf.

In den unvollständigen Formen sind die Pusteln seltener und kleiner. Die darunter liegende Haut ist trocken und rein. Die Thiere zeigen einen grünen Durchfall und magern stark ab. Die Krankheit ist in 10—20 Tagen zu Ende. 40 pCt. der Schweine verenden. Von 630 Schweinen sind 275 verendet. Es erkranken kleine Ferkel, 2 Monate alt, bei denen die



Krankheit einen schweren Charakter hat. Die älteren Schweine sind widerstandsfähiger; Thiere die mehr als 6 Monate alt waren, blieben in Berührung mit den erkrankten, ohne angesteckt zu werden.

Die erste Erscheinung ist eine einfache Congestion, die von einer Hautinfiltration gefolgt ist; es bildet sich ein Knoten, der von einer congestiven Zone gut abgegrenzt ist. Dann wird das Centrum weich und gelblich, die Haut wird dünn und platzt, so dass eine gelbliche Masse frei wird, die durch die Berührung mit der Luft hart wird, bräunlich-roth, und den darunter liegenden Theilen anhaftet. Sie fallen dann ab, ohne eine Spur zu hinterlassen. Die Drüsen sind vergrössert, blutüberfüllt, ebenso die Lungen und die Nieren, die Milz ist vergrössert. Es kommt manchmal zu diffuser Nekrose des Dickdarms.

Die mikroskopische Untersuchung wurde an Stücken vorgenommen, die in Paraffin eingeschlossen waren; die Schnitte wurden mit Giemsa gefärbt. Man sieht, dass die Hornschicht der Epidermis dissociirt ist oder ganz fehlt, ebenso wie ein Theil der Malpighi'schen Schicht, die unregelmässige Räume zurücklässt oder Zellen in vacuolärer Degeneration. Im Derma, in der Papillarschicht und in der Reticularschicht eine Infiltration von Leukocyten, ebenso in der Umgebung der Haarfollikel. In der Umgebung der Schweissdrüsen eine Infiltration von Leukocyten, von denen ein grosser Theil eosinophil ist; sie finden sich im Lumen der Drüsen und an der Spitze der Papillen. In der Papillarschicht sieht man auch Plasmazellen. Auf den entblössten Oberflächen der Horn- und Malpighi'schen Schicht sieht man zahlreiche Haufen von Staphylokokken.

Die Impfung gesunder Ferkel mit Blut und Krusten, oder die innige Berührung eines kranken Ferkels mit zwei gesunden konnten die Krankheit nicht übertragen. Ebenso resultatlos verliefen die Versuche an Kälbern und Kaninchen.

Die Untersuchung des Pustelinhalts und verschiedener Organe ergaben nicht die Anwesenheit der Dadd'schen Spirillen.

Impfung. Krause (4) bekämpfte die in einem grossen Rinderbestande auftretenden Kuhpocken mit Erfolg durch Impfung.

Das Perineum und die Umgebung der Scham wurden gründlich gereinigt und desinficirt und dann mit 4—5 etwa 1 cm langen Schnitten oberflächlich scarificirt und pro Kuh 0,2 g Lymphe eingestrichen. An diesen Stellen kamen regelrechte Pocken zur Ausbildung, die unter Zurücklassung einer Narbe abheilten. Gleichzeitig ging aber auch die Abheilung der kranken Stellen am Euter schnell vor sich. Später wurden auch die neu einzustellenden Kühe mit bestem Erfolg geimpft.

9. Beschälseuche und Bläschenauschlag.

*1) Bihari, E., Beiträge zur Aetiologie des Bläschenausschlages. Allatorvosi Lapok. p. 248. — *2) Dausel, P., Beitrag zur Casuistik der „Dourine" (Beschälseuche). Ztschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 448. — 3) Fröhner, Untersuchungen über die Beschälseuche in Ostpreussen. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XX. H. 9 u. 10. S. 385 und H. 11 u. 12. S. 481. Mit 5 Abbild. (Zum Referat ungeeignet, vergl. Original.) — 4) Goldbeck, Die Beschälseuche. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXIX. S. 79. — *5) Jakimow, W. L., Ueber die Behandlungsversuche der Beschälkrankheit der Pferde im Jahre 1908. Vorläufige Mittheilung. Thierärztl. Rundschau. (Russ.) Moskau. H. 1. S. 11. — *6) Derselbe, Ueber die Behandlung der Beschälkrankheit. Arch. f. Veter.-Wiss. (Russ.) St. Petersburg. H. 3. S. 317—332. — 7) Lorenz, Ueber den gegenwärtigen Stand der Beschälseuche in Masuren und die in Bezug auf ihre definitive Tilgung bestehenden Aussichten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 26. S. 388. — *8) Marek, Untersuchungen über die Beschälseuche. Ebendas. No. 9 u. 10. S. 121. — *9) Miessner, Die Beschälseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 634. — 10) Miessner und Immisch, Untersuchungen über die Beschälseuche der Pferde und über Dourine. Vortrag. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 678. — *11) Monod, Das Problem der Beschälseuche. Bull. de la soc. cent. de méd. vét. No. 22. p. 510. — 12) Nevermann, Zur Beschälseuche in Ostpreussen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 884. 1908. — *13) Rennes, Ueber die Behandlung der experimentellen Beschälseuche der Equiden. Bull. de la soc. cent. de méd. vét. No. 8. p. 131. — 14) Rutherford, Dourine. The vet. journ. Vol. LXV. p. 527. — *15) Zwick und Fischer, Zur Aetiologie der Beschälseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 683. — 16) Dourine unter den französischen Militärpferden im Jahre 1908. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. (6 Fälle in Algier mit 1 Todesfall; Atoxylbehandlung.)

Pathologie. Dausel (2) beschreibt Krankheitsverlauf und Sectionsergebniss bei einem künstlich mit Dourinetrypanosomen inficirten arabischen Hengst. Die Einzelheiten sind in der Originalarbeit einzusehen.

Marek (8) kommt bei seinen Untersuchungen über die Beschälseuche zu folgenden Schlüssen:

Die Uebertragung der Beschälseuche ungarischer Herkunft auf Pferde ist sowohl auf natürlichem Wege durch die Begattung, als auch mit dem Secrete der Geschlechtsorgane, dem Blute und dem serösen Inhalte der Thalerflecke von kranken Pferden gelungen. Dem gegenüber ergaben die Uebertragungsversuche bei Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, weissen Ratten und weissen Mäusen bei subcutaner, intraperitonealer, intravaginaler und intraocularer Impfung mit dem gleichen, sicher Trypanosomen enthaltenden Material kein Resultat, was um so auffallender war, als die Uebertragung der algerischen Dourine ebenso prompte Resultate wie bei Pferden ergeben hatte. Auch hebt Verf. hervor, dass mit der ungarischen Dourine erfolglos geimpfte Versuchsthiere nach der Impfung mit algerischer Dourine prompt erkrankten.

Hinsichtlich der Aetiologie der Beschälseuche betont Verf., dass zwar die europäische und die aussereuropäische Beschälseuche durch den gleichen Mikroorganismus, das Trypanosoma equiperdum, hervorgerufen werde, somit ein ätiologisch gleiches Leiden darstelle, dass aber die Virulenz des Erregers bedeutende Schwankungen zeige, selbst die Virulenz der europäischen Dourine scheine nicht ganz gleich zu sein.

Die natürliche Infection erfolge durch den Deckact, eine mittelbare Infection dürfte sehr selten sein. Auch die durch Zwischenträger erscheine unwahrscheinlich, da die Trypanosomen in dem an diesen eintrocknenden Secrete der Geschlechtsorgane bereits in einigen Stunden zu Grunde gehen. Der Umstand, dass das Trypanosoma equiperdum insbesondere bei der europäischen Beschälseuche im kreisenden Blute äusserst selten vorkommt, erklärt es, dass blutsaugende Insecten bei der Verbreitung der Krankheit keine Rolle spielen.

Bezüglich der Pathogenese der Krankheit scheine festzustehen, dass die in die Geschlechtsorgane gelangten Trypanosomen sich zunächst an der Eintrittsstelle vermehren, zeitweilig in das kreisende Blut übertreten und das Fieber erzeugen. Im Blute und in den serösen



Ex- bezw. Transsudaten rufen die Trypanosomen eine Eosinophilie sowie die Entwicklung einer mehr oder weniger schweren Blutarmuth hervor. Aus den Blutgefässen können die Trypanosomen durch die unversehrte Gefässwand in das Gewebe gelangen und ödematöse Anschwellungen erzeugen. — Betreffend die Entstehung der Veränderungen im Nervensystem lieferten Verf.'s Versuche keine Aufklärung.

Miessner's (9) Beobachtungen über die Beschälseuche stimmen mit denen von Marek überein; denn auch er konnte Trypanosomen, wenn auch nur ausserordentlich spärlich, im Scheidenschleim beobachten. Ebenso gelang es, die Krankheit durch Blut auf ein Pferd zu übertragen. Dem Arsenophenylglycin ist eine starke Heilkraft gegen Trypanosomen eigen.

Nach Zwick und Fischer (15) war es bisher nicht gelungen, bei beschälseuchekranken Pferden gefundene Trypanosomen auf Mäuse oder andere Versuchsthiere zu übertragen und damit ist auch die schlüssige Beweisführung, dass Trypanosomen die Erreger der europäischen Beschälseuche sind, durch Versuche zur Erzeugung der Krankheit mittels Verimpfung von Reinculturen in vivo nicht möglich gewesen. Miessner vertrat sogar den Standpunkt, dass Trypanosomen überhaupt nicht als Erreger der europäischen Beschälseuche in Betracht kämen. Nun ist es aber bei den Untersuchungen im Kaiserl. Gesundheitsamte an drei beschälseuchekranken Stuten gelungen, den Nachweis von Trypanosomen zu erbringen. Stets konnte man im Inhalt der im Gefolge der Beschälseuche auftretenden Quaddeln Trypanosomen leicht und häufig in grosser Zahl finden. Vor Allem ist es aber den Verff. gelungen, die Beschälseuchetrypanosomen auf die Versuchsthiere des Laboratoriums, sowie auf Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde durch Urmaterial von beschälseuchekranken Pferden zu übertragen und die künstlich erzeugte Krankheit generationsweise fortzupflanzen.

Behandlung. Monod (11) berichtet in seinem Artikel über das Problem der Beschälseuche, dass er bei 3 Zuchthengsten mit Atoxyl-trisulfid-Injectionen und mit Trisulfid allein eine Heilung erzielt hat.

Rennes (13) giebt in seinem Artikel über die Behandlung der experimentellen Beschälseuche der Equiden an, dass er die Mercurial-Atoxyl-Therapie nicht empfehlen kann, weil leicht Quecksilbervergiftung eintreten kann, dass er aber mit Brechweinstein-Atoxyl sehr guten Erfolg in einem Fall erzielt hat. Das Pferd erhielt in Intervallen von 3—4 Tagen abwechselnd injicirt 4 g Atoxyl und 3 g Brechweinstein. Nach 6 Wochen langer Behandlung war Heilung eingetreten.

Jakimow (5) berichtet über die von ihm im Jahre 1908 ausgeführten Behandlungsversuche der Beschälkrankheit der Pferde Folgendes:

Die 10 der Behandlung unterworfenen Beschäler wurden in 3 Gruppen getheilt:

Die Patienten der I. Gruppe wurden ausschliesslich mittelst subcutaner Injection von Atoxyl behandelt, wobei 2 Kuren zu je 10 Injectionen ausgeführt wurden.

Die Patienten der II. Gruppe erhielten während der ersten Kur Atoxyl subcutan und Arsen innerlich; da aber bei einem Hengste die Krankheit recidivirte, so wurde noch eine zweite Kur ausgeführt, die ausschliesslich in der subcutanen Application von Atoxyl bestand.

In der III. Gruppe wurden 2 Hengste behandelt, die an einem hartnäckigen Recidive litten. Sie erhielten intravenöse Einspritzungen von Atoxyl und intramusculäre Injection von Sublimat.

Die Krankheitssymptome verschwanden nach den ersten Injectionen von Atoxyl und traten später nicht mehr auf, mit Ausnahme des einen, in der ersten Versuchsgruppe genannten Hengstes.

Das Aussehen der Thiere besserte sich sichtlich, und man konnte eine Gewichtszunahme an denselben bemerken.

Jakimow (6) veröffentlicht einen Artikel über die Behandlung der Beschälkrankheit, in welchem er, gestützt auf seine zahlreichen Versuche, folgende Schlussfolgerungen namhaft macht:

1. Das Trypanroth für sich allein ist nicht im Stande, ein Thier von der natürlichen Beschälkrankheit zu heilen.

2. Eine combinirte Behandlung der Beschälseuche mit Trypanroth und Arsenpräparaten ergab viel bessere Resultate, aber auch nur dann, wenn hinreichende Mengen von Arsenpräparaten einverleibt wurden. Hierbei ist es gleichgültig, ob das Arsen in Form von Einspritzungen der arsenigen Säure, oder in Form von subcutanen Injectionen von Natrium arsenicosum dem Thier beigebracht wird.

3. Bei Einverleibung ungenügender Mengen von Arsenpräparaten konnte selbst bei Anwendung grosser Mengen Trypanroth die Krankheit nicht beseitigt werden.

Somit ermöglicht die Combination des Trypanroths mit Arsen die Heilung der natürlichen Beschälkrankheit; allein es treten in Folge der subcutanen Injectionen dieses Mittels bei geringer Unvorsichtigkeit Abscesse auf, weshalb die Application sowohl des einen, als auch des anderen Mittels eine unbequeme ist.

Die ferneren Bemühungen des Autors, ein Mittel zu finden, das sicher wirke und keine unangenehmen Folgen nach sich ziehe, sind von Erfolg gekrönt: Im Atoxyl glaubt der Autor dieses Mittel gefunden zu haben.

Die Resultate seiner diesbezüglichen Versuche will der Autor in der nächsten Zeit veröffentlichen.

Bihari (1) erzeugte in einigen Fällen typischen Bläschenausschlag beim Schaf durch Verimpfung von Material eines Rindes und liess sich der Ausschlag auch weiter auf ein zweites Schaf überimpfen. Bläscheninhalt wirkte stärker als Geschwürssecret.

Das Virus wurde zerstört durch Sonnenhitze in 48 Stunden, ferner durch 70° Wärme, 1 : 1000 Sublimat, 5 proc. Carbolsäure sowie durch 10 proc. Lysoform. Die Krankheit wurde zumeist bei Kühen, die mehrmals gekalbt hatten, beobachtet, und eine Kuh erkrankte drei Tage nach ihrer Genesung abermals. Die Incubation betrug 3—5 Tage.

10. Räude.

*1) Almond, Beitrag zum Studium der Acarusräude beim Hund. The vet. journ. Vol. LXV. p. 74. — *2) Arnsdorff, Ein Beitrag zur Behandlung der Acarusräude. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 6. — 3) Bugge, Ueber Acarusräude beim Rind. Ebendas. Bd. XXV. S. 522. — *4) Butcher, Die Räudebehandlung bei verschiedenen Thieren. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 56. — *5) Cave, Die Fussräudemilbe der Schafe (Symbiotes communis, var. ovis). The journ. of compar. patholog. and therapeut. Vol. XXII. p. 50. — 6) Ellinger, Therapogen, ein Heilmittel der Räude der Schafe. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 141. — *7) Gmeiner, Friedrich, Die Acarusräude der Thiere. Zeitschr. f. Thiermedizin.



Neue Folge. Bd. XIII. S. 1—32 u. S. 81—108. — *8) Derselbe, Demodex folliculorum des Menschen und der Thiere. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 695. — 9) Good, Die Schafräude. Kentucky Sta. Bul. 143. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXI. p. 385. (Ursachen, Erscheinungen, Behandlung). — *10) Grüner, S. A., Ueber Sarcoptes beim Rennthier. Archiv f. Vet.-Wissensch. (russ.) St. Petersburg. Heft 12. S. 1492 bis 1496. — *11) Hanft, Mittheilung über die Schafräude. Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Württemberg. 1908. Stuttgart 1910. S. 184. — *12) Hebrant und Antoine, Ueber Sarcoptesräude des Hundes und der Katze und ihre Uebertragbarkeit auf den Menschen. Annales de médecine vétérinaire. Année LVIII. Januar. p. 4—9. — 13) Dieselben, Ein Fall von Räude beim Hunde. Ibidem. Année LVIII. December. p. 696—698. — *14) Lemke, Weshalb ist Acarusräude schwer heilbar? Thierzärztliche Rundschau. Jahrg. XV. H. 29. S. 225—227. — *15) Miller, Behandlung der Schafräude. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Württemberg für das Jahr 1908. Stuttgart 1910. S. 184. — *16) McMullen, Die Fussräude der Schafe. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 705. — *17) Parker, Chorioptesräude bei der Angoraziege. Ibidem. Vol XXXV. p. 704. — 18) Pillers, Sarcoptesräude bei Rindern. The vet. journ. Vol. LXV. p. 434. — 19) Prietsch, Acarusräude bei einem Reh. Bericht über die Thierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1908. S. 77. — *20) Schenzle, Ueber einen Fall von Acarusräude beim Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 50. — *21) Schürmann, W., Ueber eine durch Milben hervorgerufene Erkrankung von Ratten. Centralblatt für Bakteriologie. Org. Bd. XLVIII. I. Abtheil. Heft 2. S. 167—172. — *22) Stoicescu, Beiträge zur Behandlung der Sarcoptenkrätze bei Pferden. Arhiva veterinara (rumänisch). Jahrg. VI. S. 406. — *23) Wettengl, Franz, Eine seltene Verlaufsweise der Demodexräude beim Hunde. Mittheilung. aus der chir. Klinik der Thierärztl. Hochschule in Wien. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. Bd. XXXIV. H. 8. S. 348. — 24) Schafräude und deren Behandlung in Preussen, Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten d. beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 85. — 25) Zur Bekämpfung der Schafräude in England. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXIX. S. 874. — 26) Uebertragung der Pferderäude auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärbericht. d. beamt. Thierärzte Preuss. f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 81. — 27) Schafräude (Allgem. Verordnung v. 10. 3. 09). Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 185. — 28) Verfügung betr. Schafräude in Preussen. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1908. S. 258. — 29) Maassnahmen zur Tilgung der Schafräude. U. S. dep. agric. bur. anim. ind. Order 146.

Pathologie. Eine ca. 5jähr. Angoraziege zeigte nach Parker (17) jeden Sommer einen Anfall von Eczem der Haut, das sich auf ca. $^2/_3$ des Körpers erstreckte. Die Haut war verdickt und mit harten Krusten bedeckt, die Haare fielen aus. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand Verf. zahlreiche Milben, die er als Chorioptes communis diagnosticirte. Eine Ansteckung anderer Ziegen erfolgte merkwürdiger Weise nicht.

Hebrant u. Antoine (12) geben als charakteristische Merkmale der Räude den Sitz und die Art der Verletzung, den Juckreiz, die ansteckende Natur und die Leichtigkeit an, mit der man bei Anwendung krätzewidriger Mittel Heilung erzielt. Eigenthümlich ist auch der an Mäuse erinnernde Geruch räudekranker Hunde. Nach Ansicht der Verff. überträgt sich die Räude sehr leicht auf andere Hunde und Katzen, ja sogar auf den Menschen, die mit den erkrankten Thieren leben. Aber die dadurch hervorgerufene Hauterkrankung unterscheidet sich wesentlich von der allgemeinen Räude des Menschen, indem sie mehr dem Nesselfieberauschlage ähnelt und leicht ohne jede Behandlung nach wenigen Tagen verschwindet.

Unter Beifügung schöner Photographien schildert Mc. Mullen (16) einen Ausbruch von Fussräude der Schafe in den Vereinigten Staaten, der einen über 1000 Stück starken Transport aus Idaho betraf. Anfänglich zeigten die Thiere Lahmheit, der sehr bald die charakteristischen Erscheinungen der Fussräude folgten. 900 Thiere erkrankten, die Behandlung bestand in Beschneiden der Klauen, Entfernung der losgelösten Hornttheile, Eintreiben der Thiere in ein Bad von Kupfervitriollösung. Todesfälle traten nicht ein, alle Thiere genasen nach mehreren Wochen.

Grüner (10) veröffentlicht seine Untersuchungen über Sarcoptes beim Rennthier.

Zunächst weist er darauf hin, dass in der Literatur diesbezügliche Beobachtungen völlig fehlten, dass die Krankheit bei den Jakuten unter dem Namen Tataar bekannt ist, und dass erst im Jahre 1908 der Veterinärarzt Ochotsky im Werchojanskschen Gebiet an den Flüssen Omolai und Butantai das stationäre Auftreten derselben beobachtet hat. In den genannten Gegenden trete die Krankheit das ganze Jahr hindurch auf, namentlich aber im Winter. Die Zahl der von dieser Räude genesenden Rennthiere sei eine geringe; viele von den erkrankten Thieren sollen eingehen und andere geschlachtet werden. — Der Autor hat als Untersuchungsmaterial die von den erkrankten Hautstellen abgeschabten Borken und Schuppen verwendet, welche reichlich Krätzmilben enthalten haben. Aus der ausführlichen Beschreibung der Untersuchungsmethoden, wie auch der Leibesform und des Baues der Milbe geht nichts Wesentliches hervor, auch werden keine besonderen Merkmale angegeben, durch welche sich der Parasit von den Sarcoptesmilben anderer Hausthiere unterscheidet. Die beschriebene Sarcoptesmilbe bezeichnet der Autor „Sarcoptes scabiei var. rangiferi". Sie soll auch auf den Menschen übergehen.

Schürmann (21) hat bei Ratten eine eigenartige, durch Milben hervorgerufene Hauterkrankung gesehen, von der er Folgendes sagt:

Zuerst bestehen starker Juckreiz und grosse Unruhe der Thiere, Röthung und Schwellung der betreffenden Hautpartien; dann bilden sich Knötchen, Pusteln und Borken. Am deutlichsten treten diese Erscheinungen an den unbehaarten oder schwachbehaarten Stellen auf, den Füssen, der Nase, dem Schwanz und den Ohren. An diesen Stellen wechseln rothe erhabene Knötchen auf entzündlich geröthetem Grund mit dazwischen gestreuten Bläschen ab mit Borken und Krustenbelag. Die Thiere fressen sich gegenseitig die Borken häufig ab.

Durchschnitte der erkrankten Partien zeigen das Stratum corneum zerfasert, das Stratum granulosum umgiebt die Milben und ist wie das benachbarte Stratum germinativum verhornt.

Die mikroskopische Betrachtung der Milben ergiebt, dass es sich um die Grabmilbe, Sarcoptes, handelt.

Durch Contact kann die Krankheit übertragen werden auf Ratten, Mäuse und Menschen; Hunde, Meerschweinchen und Kaninchen dagegen bleiben gesund.

Therapeutisch kann man gegen die Erkrankung durch Einreibungen des ganzen Körpers mit Perubalsam und Alkohol ana vorgehen.

Cave (5) stellte die Fussräudemilbe der Schafe (Symbiotes communis, var. ovis) als Ursache einer Erkrankung der Zwischenklauenhaut fest. Die Schafe gingen lahm. Die Parasiten zeigten keine Neigung, andere Körpertheile zu befallen, sondern blieben auf die Haut des Klauenspaltes beschränkt.



Acarusräude. Almond (1) liefert einen Beitrag zum Studium der Acarusräude beim Hund. Er hebt besonders hervor, dass die Krankheit Monate lang in der Haut latent bleiben kann. Erst wenn gewisse unbestimmte Bedingungen eintreten oder, mit anderen Worten, wenn die Umgebung der Entwicklung der Parasiten günstig ist, kommt die Räude sichtbar zum Ausbruch und man findet die Erreger unter dem Mikroskop. Als Behandlung empfiehlt er: Wöchentliches Bad, jeden Fleck Morgens mit dem Höllensteinstift behandeln, Abends die erkrankten Stellen einreiben mit folgender Mixtur: Ol. oliv. 3,0, Creosot. 3,0, Paraffin. 3,0.

Wettengl (23) hatte Gelegenheit eine seltene Verlaufsweise der Demodexräude beim Hunde zu beobachten.

Bei einem Foxterrier war neben dem typischen Bilde der Demodexräude zu beobachten, dass an der sonst pigmentlosen Haut an den in Form einer Scheibe erkrankten Hautpartien, die etwas über das Niveau der Haut vorragten und sich durch eine scharlachrothe bis dunkelrothe Farbe auszeichneten, neben disseminirten Krusten noch gruppenweise angeordnete Bläschen mit wasserklarem Inhalt in grosser Zahl vorhanden waren. Bei Entleerung dieser Bläschen ergab die mikroskopische Untersuchung eine unglaubliche Menge von Demodexmilben in der sonst wasserklaren Flüssigkeit. Diese Bläschen entsprachen den ganz enorm ausgedehnten, in ihrer grössten Anzahl der Haare beraubten Haarbälgen. Bemerkenswerth war die überaus rasche Zunahme der Veränderungen bei dem betreffenden Thiere.

Nach Gmeiner's (8) Ansicht lehrt uns die Pathologie des Demodexausschlages, dass wir durch Schädigung der Oberhaut den pathogenen Mikrokokken, welchen zudem die Acari den Boden bereits präparirt haben, Eingang in die Follikel verschafften; darin bestand bisher der Hauptfehler der Therapie. Nach Scheeren der Haare an den erkrankten Stellen reibt G. diese Emulsion behutsam mit einer Lösung ein, die sich zusammensetzt aus: Ol. Carvi, Spiritus ana 5,0; Ol. Ricini 750. Mit dieser Therapie heilte Verf. seit 3 Jahren jeden Fall von beginnender Acariasis.

Gmeiner (7) stellt in seiner Arbeit „Die Acarusräude der Thiere“ auf Grund seiner ausgiebigen Untersuchungen den Cardinalsatz auf, dass der Acarusmilbe als solche eine pathologischer Rolle nicht zufällt, dass sie insbesondere beim Hunde als die alleinige Ursache der Acarusräude nicht angesprochen werden darf.

Stets fand Verf. neben den Milben Spaltpilze in Reincultur, die sich als Staphylococcus pyogenes albus erwiesen. Die eiterige Folliculitis und Perifolliculitis, das anatomische Substrat der Acarusräude, ist bedingt einzig und allein durch Staphylococcus pyogenes albus, der sich nicht nur in den Haarbälgen und Talgdrüsen neben den Acari nachweisen lässt, sondern auch im Gewebe, den Abscessen seine deletäre Wirkung entfaltet. Verf. betrachtet die Acarusräude des Hundes als eine Staphylokokkeninfection. Nach der Ansicht des Verf. stellen die ätherischen Oele insgesammt werthvolle Antiscabiosa dar, praktisch verwerthbar erweisen sich allerdings nur Oleum Anethi und Oleum Carvi. Auf gleicher Stufe mit diesen stünden auch die Benzolderivate und Toluolderivate (Carbolsäure, Creolin, Lysol, Naphthalin, Salicylsäure) in wässeriger, öliger Lösung oder Salbenform. Eine Uebertragung der Milben auf den Menschen konnte Verf. nicht nachweisen. Vielfache Uebertragungsversuche mit Demodices hominis auf Pferd, Wiederkäuer, Hund, Katze, Kaninchen hatte nach keiner Richtung positive Erfolge gezeigt. Verf. warnt schliesslich vor forcirter Einwirkung von Theerpräparaten, Sublimat oder sonstigen, stark reizenden Antiparasitica, die eine Verschleppung auf bislang gesunde Partien nach sich ziehen könnte. Sein Beobachtungsmaterial von über 40 geheilten Fällen widerlegt die Annahme von der Unheilbarkeit des Demodexausschlages.

Lemke (14) kann sich auf Grund seiner zahlreichen Fälle nicht der Ansicht der Autoren anschliessen, dass der tiefe Sitz der Milben die Ursache der Unheilbarkeit sei. Nach der Ansicht des Verf.'s fehlt bei den Acarusmilben die Eingangspforte für das antiparasitäre Mittel. Dasselbe kann ihnen nur durch ihren starken Chitinpanzer beigebracht werden, ein Problem, das noch nicht gleich gelöst werden wird.

Schenzle (20) berichtet über einen Fall von Acarusräude beim Pferde, als Ausschlag über den ganzen Körper in Form von haarlosen Stellen von Erbsen- bis Zweimarkstückgrösse von unregelmässiger Form und unscharfer Begrenzung. Juckgefühl fehlte.

Behandlung: Auftragen von Schmierseife, gründliches Abwaschen derselben nach 1—2 stündiger Einwirkung; an den nächsten 2 Tagen Morgens und Abends wurde je ein Körperviertel mit 400 g 7 proc. Carbolglycerin tüchtig eingebürstet und nach 24 Stunden das ganze Thier mit Seifenwasser oder Kleienabkochung abgewaschen. 2 Tage später wurde das Verfahren mit Ausnahme des Auftragens der Schmierseife) wiederholt. Keine Heilung sondern Ausbreitung des Ausschlages. Bei Anwendung des von Gmeiner empfohlenen Mittels (Ol. Carvi, Spirit. ana 10,0, Ol. Ricini 150,0) Heilung in ca. $1/_2$ Jahre.

Behandlung. In einer Arbeit über die Räudebehandlung bei den verschiedenen Thieren schlägt Butcher (4) vor, die Lebensgeschichte der die Räude verursachenden Milben richtig zu würdigen und danach die Behandlung einzurichten. Weiterhin sind hygienische Verhältnisse zu berücksichtigen und alle der Ansteckung verdächtigen Thiere mit zu behandeln.

Arnsdorff (2) heilte nach seiner Angabe einen schweren Fall von Acarusräude bei einer trächtigen Rehpintscherhündin mit „Geo Dötzer's Parasitencrême“. Auf den trächtigen Zustand des Thieres war die Behandlung ohne jeden Einfluss.

Stoicescu (22) behandelte in einem Regiment die an Sarcopteskrätze erkrankten Pferde mit arsenikhaltigen Waschungen, mit der Helmerich'schen Salbe und einer Mixtur, bestehend aus Benzin, Petroleum ana 300 g, Ol. cadini, Steinkohlentheer ana 100 g. Die Mixtur gab die besten Resultate: sie heilte die Krätze innerhalb 4—6 Tagen. Weniger günstig waren die Ergebnisse der Creolinsalbe.

Hanft (11) legt bei der Behandlung der Schafräude den Hauptwerth auf eine gründliche, vorbereitende Schmiercur und glaubt so, im Interesse der Vermeidung von Verlusten, mit milderen Badeflüssigkeiten auskommen zu können.

Miller (15) gibt auf Grund seiner Erfahrungen bei der Behandlung der Schafräude dem $2^1/_2$ proc. Creolin- und dem 2proc. Lysolbad den Vorzug vor anderen. Beim Lysolbad, das bei richtiger Anwendung absolut sicher wirke, genüge eine Badedauer von $1^1/_2$ Minuten, selbst für Schafe in der Wolle, für Lämmer von 1 Minute; für noch nicht 6 Wochen alte Lämmer sei das Bad zu gefährlich. Dem Zündel'schen, dem Gerlach'schen und dem Walz'schen Bade dagegen spricht M. die Sicherheit des Erfolges ab.



11. Rothlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rothlauf.

*1) Banghaf, Einwirkung normaler Thiersera auf Rothlaufbacillen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 584. — *2) Bassenge, R., Ueber Versuche zur Immunisirung gegen Schweinerothlauf. Zeitschrift f. exper. Path. u. Ther. Bd. VI. — 3) Fehsenmeier, A., Die Impfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Baden 1907. Mitth. d. Vereins badischer Thierärzte. Bd. IX. H. 1. S. 7. (Vergl. Original.) — 4) Derselbe, Die Impfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Baden 1908. Ebendas. Bd. IX. H. 12. S. 194. (Vergl. Original.) — *5) ten Have, Heilung einer Rothlaufbacilleninfection beim Menschen durch Rothlaufserum. Tijdsskrift v. Veeartsenijkunde. Bd. XXXVI. H. 13. S. 828. — 6) Joest, E., Schweinerothlaufserum. Handb. d. Technik u. Methodik d. Immunitätsforsch. Bd. II. S. 515. — *7) Rickmann, Die Bekämpfung des Rothlaufs der Schweine. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 643. — *8) Derselbe, Zur Frage der Identität der Erreger des Schweinerothlaufs, des Erysipeloids und der Mäuseseptikämie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. H. 3. S. 362. — 9) Römer, Eine Uebertragung von Rothlauf der Schweine auf den Menschen. Referat aus Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. 1908. No. 3 in Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 12. — *10) Rosenbach, J., Experimentelle, morphologische und klinische Studie über die krankheitserregenden Mikroorganismen des Schweinerothlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepsis. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. H. 2. — 11) Schreiber, Ueber Rothlaufimpfungen, ihre Erfolge und Misserfolge. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 903. (Vergl. Original.) — *12) Stickdorn, W., Beitrag zur Biologie des Rothlaufbacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. L. H. 1. S. 5. — *13) van der Veen, K., Beiträge zur Frage der Virusträger im Besonderen bei Schweinerothlauf. Dissert. Bern. Ref. Tijdsskrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXVI. H. 9. S. 614. — 14) Zipp, J. H., Infection eines Menschen durch Rothlaufbacillen und Heilung durch Rothlaufserum. Tijdsskrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVI. S. 98—99. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 254. — 15) Mangelhafter Rothlauf-Impfschutz bei Anwendung von Serum und Cultur. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1907. I. Th. S. 107. Berlin. — 16) Uebertragung des Rothlaufs auf Menschen. Ebendas. S. 111. Berlin. (14 Fälle.) — 17) Entschädigungsbedingungen der Rothlauf-Impfanstalt Prenzlau. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 186. (S. Original.)

Bakteriologie. Stickdorn (12) liefert neue Beiträge zur Biologie des Rothlaufbacillus, indem er Untersuchungen über Veränderungen der Virulenz und der Stammeseigenthümlichkeiten, bezw. über Entstehung von Stammesunterschieden des Rothlaufbacillus gemacht hat.

Die Versuche ergaben, dass die Virulenz des Rothlaufbacillus durch lange Nährbödenpassage (Bouillon und Agar) allmählich herabgesetzt wird. Die Virulenzabnahme erfolgt nicht gleichmässig. Sie nimmt mit der Züchtungsdauer zu und kann schliesslich zum vollständigen Verlust der Virulenz für Mäuse führen.

Nach Passage durch weisse Mäuse bleibt die Virulenz für weisse Mäuse erhalten, für graue wird sie um ein Geringes herabgesetzt.

Durch Taubenpassage wird die Virulenz des Rothlaufbacillus für diese Thierart beibehalten, für graue Mäuse aber erhöht.

Gegen Rothlauf passiv immunisirte weisse Mäuse, die einer einfachen Rothlaufinfection widerstehen, sterben bei gleichzeitiger Injection einer für sich allein nicht tödtlichen Dosis von Culturen des Bacterium coli commune des Schweines.

Die durch längere Nährböden-, Mäuse- und Taubenpassagen erhaltenen Rothlaufstämme unterscheiden sich auffallend durch ihr Wachsthum im Gelatinestich.

Stammesunterschiede des Rothlaufbacillus lassen sich durch künstliche Passagebehandlung nicht erzeugen. Die mit den Passagestämmen hergestellten Sera schützen gegen ihre Culturen wechselseitig.

Rosenbach (10) hat in der Göttinger chirurgischen Poliklinik mehrere Fälle von Hautentzündungen an den Händen beobachtet, die von den gewöhnlichen Panaritien verschieden sind, mit dem Schweinerothlauf Aehnlichkeit haben und von ihm Erysipeloid genannt worden sind.

Um zu ermitteln, ob das Erysipeloidmikrobion mit dem des Schweinerothlaufs identisch sei, hat R. experimentelle, morphologische und klinische Studien angestellt. Mäuse, die durch 0,01 ccm Erysipeloid-Bouilloncultur sicher getödtet werden, sind gegen das Doppelte dieser tödtlichen Dosis geschützt durch 0,1 ccm des Höchster Schweinerothlaufserums (Susserin). Dem Schweinerothlaufserum gegenüber zeigt die Erysipeloidcultur dasselbe Verhalten wie die Schweinerothlaufbacillen, nämlich quantitativ gleichen Schutz durch Susserin und denselben Agglutinationstiter von Susserin gegen die Erysipeloidcultur wie gegenüber den Rothlaufculturen. Durch Einspritzung von Erysipeloidcultur gelingt es, Schweine rothlaufkrank zu machen; sind sie jedoch vorher mit Susserin immunisirt, so bleiben sie gesund. Trotzdem ist die Identität von Schweinerothlauf und Erysipeloiderreger nicht absolut bewiesen, weil nach anderweitigen Erfahrungen Toxine mit ähnlichen krankheitserregenden Eigenschaften, aber von sehr verschiedenem Ursprunge, Schutzkörper entstehen lassen, welche nicht nur gegen das je erzeugende Toxin, sondern auch gegen ähnliche Toxine ganz anderen Ursprungs einen Schutz verleihen.

Ein drittes Mikrobion mit denselben Eigenschaften wie die Erregern von Schweinerothlauf und Erysipeloid ist der Bacillus murisepticus. Er ist mit den erwähnten Erreger entweder identisch oder nahe verwandt. Durch die Immunisation mit Höchster Serum wird Mäusen gegen die Infection sowohl mit Mäusesepsis, als auch mit Erysipeloid und Rothlauf ein hoher Schutz verliehen.

Die morphologischen Untersuchungen ergaben, dass schwache und kräftige Einsaat wohl die äussere Form der Culturen beeinflussen können, aber nicht die wesentlichen und praktischen Unterschiede der drei Mikroben. In beiden Fällen ist die Rothlaufcultur die kleinste und zarteste, sie hat den kleinsten Zerstreuungsbezirk und ein Zerstreuungshof fehlt ganz. Bei Mäusesepsis ist die Cultur die grösste, sie hat einen sehr grossen Zerstreuungsbezirk und Zerstreuungshof. Erysipeloid steht in der Mitte. Das Wachsthum und Zerstreuungsvermögen ist also bei Schweinerothlauf am geringsten, bei Erysipeloid mittelgross und bei Mäusesepsis am grössten. Ausserdem bieten schon makroskopisch die Culturen in Bezug auf Grösse, zierliche oder gröbere Beschaffenheit der seitlichen Triebe wesentliche Unterschiede dar.

Bei der mikroskopischen Betrachtung der Culturen zeigt Schweinerothlauf dünne, zarte und sehr schlanke Stäbchen, Erysipeloid hat wesentlich dickere, oft auch ungleich dicke, auch gebogene Stäbchen. Mäusesepsis hat auch Stäbchen, doch in sehr viel grösseren Dimensionen.

Die klinischen Erscheinungen des Erysipeloids bestehen in entzündlicher Schwellung, welche Spannungsgefühl und damit eine Bewegungshinderung der Finger, Hitzegefühl und Brennen in der Haut erzeugt. Ganz charakteristisch ist ein quälendes Jucken im Bereich



der erkrankten Partie. Die Rothlaufinfectionen bei Menschen verlaufen mit viel intensiveren Erscheinungen. Es treten starke Schwellung und blaurothe Färbung der inficirten Theile und heftige Schmerzen auf, die zur Gebrauchsunfähigkeit der betroffenen Glieder führen.

Was nun die Identität der Krankheitserreger von Schweinerothlauf, Erysipeloid und Mäusesepsis betrifft, so vertritt R. die Ansicht, dass die Morphologie so constante und charakteristische Verschiedenheiten der drei Mikroben dargethan hat, und dass die klinischen Symptome ebenfalls solche Unterschiede zeigen, dass man die Identität nicht aufrecht erhalten kann, sondern die Krankheitserreger als verschiedene Mikroorganismen ansehen muss, die als nahe verwandte Rassen einer besonderen Gruppe angehören.

Rickmann (8) tritt der Ansicht Rosenbach's (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 1909. Bd. LXIII. S. 343) entgegen, der der Ansicht ist, dass die Erreger des Schweinerothlaufs, des Erysipeloids und der Mäuseseptikämie zwar einer Bakteriengruppe angehören, sich aber doch durch constante morphologische Verschiedenheiten und durch die constante Verschiedenheit der klinischen Symptome trennen lassen, so dass die Identität der 3 Mikroben nicht aufrecht erhalten werden könne.

R. weist darauf hin, dass das Rothlaufserum alle 3 Bakterien agglutinirt und gegen sie immunisirt, dass bei seinen Thierversuchen sich alle 3 fast stets gleich verhielten und dass die angeblichen morphologischen Verschiedenheiten absolut nich constant seien. Mit Rosenbach fordert Rickmann noch weitere Versuche mit einer grösseren Anzahl von Reinculturen der Erreger des Erysipeloids und der Mäuseseptikämie.

Van der Veen (13) berichtet über Virusträger bei Schweinerothlauf und kommt zu folgenden Schlüssen: Der Bac. rhusiopathiae suis kommt in Holland nicht allgemein beim Schweine vor. — Virusträger werden nicht so oft angetroffen, als die Pitt'schen Untersuchungen vermuthen liessen. — Die Lorenz'sche Impfung soll nur von Sachverständigen ausgeführt werden, und ist richtig ausgeführt, ohne Gefahr für die Umgebung.

Impfung. Banghaf (1) hat die Einwirkung normaler Thiersera auf Rothlaufbacillen untersucht und die normalen Sera von Schwein, Pferd, Rind, Schaf und Ziege auf das Vorhandensein von Bakteriolysinen, Opsoninen und Agglutininen gegenüber Rothlaufbacillen geprüft und ist zu folgendem Ergebnisse gekommen:

„1. Die normalen Sera von Schwein, Pferd, Rind, Schaf und Ziege üben auf die Rothlaufbacillen keine baktericide Wirkung aus. — 2. Durch die Einwirkung des normalen frischen Schweineserums erfahren die Rothlaufbacillen eine geringgradige und erst im Verlaufe mehrerer Tage sich allmählich vollziehende Virulenzabschwächung, ohne dass das Wachsthum und die Keimfähigkeit derselben beeinträchtigt wäre. — 3. Sämmtliche untersuchten Thiersera üben auf die Rothlaufbacillen einen die Phagocytose beschleunigenden Einfluss aus; der Gehalt an Opsoninen ist jedoch bei jedem der betreffenden Sera im Verhältniss zu dem des Rothlaufimmunserums als gering zu bezeichnen. — 4. Der Gehalt an Agglutininen gegenüber den Rothlaufbacillen ist bei den normalen Seris von Schwein, Pferd, Rind, Schaf und Ziege gering und bei jeder Thierspecies individuellen Schwankungen unterworfen."

Rickmann (7) zieht aus seinen Ausführungen über die Bekämpfung des Rothlaufes der Schweine folgende Schlussfolgerungen: Die Erwartung, dass mit Hülfe der Simultanimpfungen allein eine Verminderung des Rothlaufs der Schweine erzielt werden könne, ist nicht in Erfüllung gegangen. Sämmtliche Impfstoffe gegen den Rothlauf der Schweine müssen der staatlichen Controle unterstellt werden. Die Schweinebesitzer finden in den Schweineversicherungsgesellschaften genügenden Schutz ihrer Bestände.

Bassenge (2) versucht die Entdeckung der Brieger-Mayer'schen Schütteltoxine für Typhus und Cholera auch zur Gewinnung von Schutz- und Impfstoffen gegen Schweinerothlauf zu verwerthen.

Obwohl die Lorentz'sche Impfmethode ein für die Praxis hinreichendes Schutzverfahren darstellt, so scheint ihm ein anderes, durch welches die Verwendung von lebenden Erregern und die jährliche Wiederholung überflüssig würde, erstrebenswerth. Da die Rothlaufbacillen auf Agar nur in ganz feinen, thautropfenähnlichen Colonien wachsen, deren Abschwemmung keine genügende Ausbeute durch Schüttelmethode gewährt, versucht B. die Bacillen in Bouillon zu züchten, und durch Agglutination und Centrifugiren aus dem flüssigen Nährmedium zu gewinnen. Durch verschiedenfache, im Original näher beschriebene Behandlung, Ausschütteln in Aqua destill., Petroläther und 10 proc. Glycerinlösung gelang es nicht, einen Impfstoff zu gewinnen. Da in den verwendeten 48stündigen Culturen vielleicht nicht so viel Bacillen gewachsen waren, um genügende Toxinmengen zu bilden, nahm B. zuletzt 5 Wochen bebrütete Bouillonculturen, isolirte in oben genannter Weise die Bacillen, liess sie 24 Stunden lang in Aqua dest. im Schüttelapparat, und entfernte die Bacillen aus der Aufschwemmung durch Pukallfilter, oder tödtete sie durch Erhitzen auf 57° im Thermostaten oder auf 60° im Wasserbade. Subcutane Einspritzung von 0,9—1,0 ccm dieser Flüssigkeiten schützte Mäuse sicher gegen nachfolgende Einspritzung von Rothlaufcultur, während Controlthiere innerhalb 2—3 Tagen verendeten. Die Gewinnung des Impfstoffes ist noch zu umständlich und theuer, so dass diese Methode für die praktische Immunisirung der Schweine jetzt noch nicht in Betracht kommen kann. B. hofft aber, dass sich auf diesem Wege die Herstellung eines brauchbaren Impfstoffes ohne Nachbehandlung mit Erregern finden lassen wird.

ten Have (5) inficirte sich mit Rothlaufbacillenculturen. Der betreffende Finger war zwei Tage nach der Infection schmerzhaft und geschwollen. Nach subcutaner Injection von 5 ccm Serum gingen diese Symptome innerhalb 12 Stunden beinahe ganz zurück, traten aber allmählich wieder auf, und eine Woche nach der Seruminjection waren Schwellung und Schmerz stärker als zuvor. Nach einer neuen Einspritzung von 10 ccm Serum waren auch wieder innerhalb 12 Stunden die Krankheitssymptome beinahe verschwunden. Es trat leichtes Fieber auf und Anschwellung am Arme, wo das Serum eingespritzt war. Nach drei Tagen aber vollständige Heilung.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Alberti, Eine exanthematische Form der Septicaemia haemorrhagica beim Schweine. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 609. — *2) Andrejew, J., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Suptols. Arch. f. Veter.-Wiss. II. 2. S. 172. St. Petersburg. (Russ.) — *3) Borbás, J., Ueber die Schutzimpfung gegen Schweinepest. Allatorvosi Lapok. p. 625. — *4) Mc Bryde, Filtrationsversuche mit dem Bacillus cholerae suis (Schweinepestbacillus). U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bul. 113. — *5) Brinkmann, U., Heillymphe bei Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 328. — *6) Connaway,



Die Immunisirung der Schweine gegen Schweinepest. Missour. Sta. Circ. 29. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 583. — *7) Dorset, Neuere Untersuchungen des Bureau of animal industry über die Versuche und Bekämpfung der Schweinepest. Yearbook of the departm. of agricult. 1908. p. 321. — *8) Derselbe, Die Schweinepest. U. S. dep. agric. farm. bull. 379. — 9) Derselbe, Anwendung von Serum immuner Schweine zur Bekämpfung der Schweinepest. The vet. journ. Vol. LXV. p. 559. — 10) van Es, Schweinepest oder Schweinefieber und ihre Bekämpfung. Ibid. Vol. LXV. p. 120. — *11) Gellmann, K., Impfversuche mit Suptol-Burow. Allatorvosi Lapok. p. 74. — *12) Glässer, K., Zum heutigen Stande der Schweinepestfrage und zu den weiteren Untersuchungen von Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest und über die Bakteriologie der Hogcholera (Paratyphus B) -Gruppe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. — 13) Derselbe, Bemerkungen zu dem Artikel über Schweinepest von Prof. Uhlenhuth, Stabsarzt Dr. Haendel und Thierarzt Dr. Schern. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 664. — 14) Hübener, E., Zur Geschichte der Immunisirungen gegen Schweinepest. Ebendas. Bd. XXV. S. 307. (Vergl. Original.) — *15) Hutyra, F. und J. Wetzl, Schutzimpfung gegen Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 1. Siehe auch Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 863. — *16) Jakob, Die Vorbeugung der Schweinepest. Tennessee sta. bul. 85. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 182. — *17) King, Untersuchungen über die Schweinepest und die Vorbeuge gegen die Krankheit. Kansas sta. bul. 157. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 881. — *18) Koops, W., Ueber die Möglichkeit, das Pferd zur Lieferung eines Immunserums gegen die Schweinepest heranzuziehen. Inaugural-Dissertation. Bern. — *19) Melvin, Vorschläge zu einer geregelten Bekämpfung der Schweinepest. Wall. Farmer 34. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1083. — *20) Derselbe, Bekämpfung der Schweinepest (Hog-cholera, Swine-fever) durch Serum-Immunisation. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 29. — 21) Martin, Günstige Erfolge mit Suptol-Burow. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 172. — *22) Mc Neil und Stange, Untersuchungen der thierärztlichen Abtheilung in Jowa über die Schweinepest. Jow. sta. col. agr. Sept. 1907—08. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 386. — 23) Ostertag, R., Zur Geschichte der Immunisirungen gegen Schweinepest. Berliner thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 479. — 24) Piorkowski, Ueber Schweineseuche. Ebendas. Bd. XXV. S. 522. — 25) Priewe, Schweineseuche und Suptol. Ebendas. Bd. XXV. S. 294. — *26) Raebiger, Impfstoffe gegen Schweineseuche und Schweinepest nach Dr. Krafft-München. Ebendaselbst. Bd. XXV. S. 711. — *27) Reynolds, Ueber Schweinepest und Schweinepestimpfung. Minnesot. sta. bull. 113. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 82. — 28) Derselbe, Methoden zur Bekämpfung der Schweinepest. Northwest agr. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 83. — 29) Riethus, H., Resultate der Impfungen gegen Schweineseuche mit Suptol-Burow. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 172. — *30) Spitzer, H., Ueber Suptol- und Pestserumwirkung bei Schweineseuche und Schweinepest. Ebendas. Bd. XXV. S. 767. — *31) Stadie, A., Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Hülfe specifischen Serums. Ebendas. Bd. XXV. S. 113. — *32) Stange, Die Serumeinspritzung als Vorbeugemittel bei der Schweinepest. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 688. — *33) Stedefeder, Immunisirungsversuche gegen die bacilläre Form der Schweinepest. Ein Beitrag zur Frage über das Wesen der Schweinepest. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 37. S. 546. — *34) Stock, Neues über das Schweinepestserum „Neu“. Ebendas. No. 47. S. 700. — *35) Stute, Beiträge zur Kenntniss der ovoiden Sputumbakterien des Schweines. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 338. — *36) Szöllös, A., Versuche mit Suptol-Burow. Allatorvosi Lapok. p. 361. — *37) Szurán, S., Schutzimpfung gegen Schweinepest. Ebendas. p. 338. — *38) Titze, Beitrag zur Immunisirung gegen Geflügelcholera, Schweineseuche und Schweinepest mit „Agressinen“ nach Ball und mit Bakterienextracten nach Conradi und Bergen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 38. — 39) Tátray, J., Ueber die Bekämpfung der Schweineseuche. Allatorvosi Lapok. p. 245. — *40) Uhlenhuth, Hübener, Xylander, Bohtz, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinegest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hog-Cholera- (Paratyphus B-) Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXX. S. 217. — 41) Uhlenhuth, Brendel und Schern, Ueber Schweinepest. Berliner thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 519. — 42) Wassermann, A., Erwiderung an Herrn Dr. Burow. Ebendas. Bd. XXV. S. 137. — 43) Winter, F., Ueber die Schweineseuche (swine-plaque). Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 182. — *44) Wyssmann, E., Ueber Impfergebnisse mit Suptol-Burow. Schweiz. Arch. Bd. LI. H. 3. S. 188—193. — 45) Zeh, Ueber die Wirkungsweise des Milzbrand-, Hühnercholera- und Schweineseuchenserums. Inaug.-Diss. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 613. (Referat siehe unter Milzbrand). — 46) Die Schweineseuche im Jahre 1907. Berl. thierärztliche Wochenschr. 1908. S. 132. — 47) Die Schweineseuche im Jahre 1908. Ebendas. Bd. XXV. S. 184. — 48) Schweineseuche. Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen über das Incubationsstadium. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 114. Berlin. — *49) Ueber Schweinepestserum. Michigan stat. circ. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 790. — 50) Prüfungen von Bruschettini's Schweinepestserum und Bruschettini's Schweinepest- und -seucheserum. U. S. dep. agr. offic. of the secret. circ. 27. (Ergaben, dass die Sera keinen Schutz verleihen.) — *51) Zur Bekämpfung der Schweineseuche. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Württemberg für das Jahr 1908. Stuttgart 1910. S. 186. — 52) Impfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. I. Theil. S. 121. Berlin. (Im allgemeinen lauten die Berichte wenig günstig.) — 53) Impfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1908. I. Theil. S. 114. Berlin. (Uebersicht über die Erfolge mit verschiedenen Impfstoffen.)

Aetiologie und Pathologie. Mc Bryde (4), einer der amerikanischen Forscher, die zuerst auf die Filtrirbarkeit des Virus der Schweinepest aufmerksam machten, unternahm Filtrationsversuche mit dem Bacillus cholerae suis, dem Bacillus, der früher als Erreger der Schweinepest in Amerika angesehen wurde. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Der Bacillus cholerae suis ist nicht im Stande, die Pasteur-Chamberlandfilter F und B zu durchdringen. 2. Die kleinen Berkefeld-Laboratoriumscylinder zeigen verschiedene Permeabilität. 3. Gewisse Berkefeldcylinder lassen den Bac. cholerae suis nicht passiren, wenn eine genügende Menge Material filtrirt ist. 4. Die in den Culturen des Bac. chol. suis auftretenden Körnchen haben für die Filtration keine Bedeutung. 5. Die bei den Filtrationsversuchen im Jahre 1905 erhaltenen Filtrate enthielten den Bac. cholerae suis nicht. 6. Die Schweinepest wird verursacht durch ein ultravisibles, die Chamberlandfilter passirendes Virus.

Alberti (1) sah von 10 Schweinen 6 an Septicaemia haemorrhagica erkranken und sterben, die eine eigenartige klinische Erkrankungsform zeigten. Sie bekamen stark geröthete Ohren, frassen nichts und fieberten. Die Schwellung der Ohren nahmen täglich zu (sie waren 5—6 mal so dick als normal), und am 8. Tage starben die Schweine.

Bei der Obduction war die Haut des Kopfes und Halses diffus roth, im Bereich des Kehlganges und der Ohren war sie blauroth. Die Cutis war ödematös durchtränkt, die Subcutis besonders im Kehlgang und an den Ohren war gelbsulzig, leicht grünlich und mit zahlreichen Blutpunkten durchsetzt. Ueber die Schnittfläche floss viel bernsteingelbe Flüssigkeit. Das Fett war ebenfalls serös durchtränkt. Die Tonsillen und Lymphdrüsen sind blauroth, geschwollen, saftig und sehr blutreich. An den Eingeweiden war ausser einem Milztumor und Schwellung der Lymphdrüsen keine Veränderung.

Mikroskopisch, culturell und durch Impfung wies Verf. im Oedem den Bact. septic. haemorrh. nach.

Da nach den Angaben vieler Autoren sich in dem Schleimsecrete der oberen Luftwege des Schweines Bakterien (Sputumbakterien) finden, die dem Bacillus suisepticus hinsichtlich ihres morphologischen und pathogenen Verhaltens ähnlich, wenn nicht gar identisch sind, die Frage der Identität dieser Bakterien mit dem Bacillus suisepticus bis heute aber noch unentschieden ist, desgleichen auch die vergleichenden Untersuchungen über die fraglichen Bakterien bis jetzt fehlten, so stellte Stute (35) Untersuchungen über die ovoiden Sputumbakterien des Schweines an und kam hierbei zu folgenden Resultaten:

1. Die im Rachenschleime gesunder Schweine vorhandenen bipolaren, ovoiden Sputumbakterien sind für Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen pathogen. Tauben und Hühner sind wenig empfänglich für das Gift dieser Bakterien.

2. Durch Kaninchenpassage gelingt es nicht, die Giftigkeit dieser bipolaren Bakterien so zu steigern, dass man mit ihnen Ferkel tödtlich inficiren könnte.

3. Im normalen Schweineblutserum sind Schutzstoffe gegen diese bipolaren Bakterien vorhanden, so dass man durch subcutane Einverleibung des Serums Kaninchen gegen nachfolgende Infection schützen kann.

Dorset (8) behandelt in gemeinverständlicher Weise die Schweinepest nach Ursachen, Infectionsmöglichkeit, Erscheinungen, anatomischen Merkmalen, differentieller Diagnose, Vorbeugung und Behandlung. Verf. glaubt, dass durch die staatlich controlirte Serumimpfung gute Erfolge in der Bekämpfung der verheerenden Seuche erzielt werden. Die Impfung darf nicht durch die Landwirthe selbst, sondern muss durch Thierärzte erfolgen, die mit grosser Gewissenhaftigkeit arbeiten müssen. Der Preis einer Dosis stellt sich etwa auf 25 Cents. Die Impfung soll in der Hauptsache als Vorbeugungsimpfung verwendet werden, in bereits inficirten Herden ist die Wirkung nicht ganz vollkommen, daher ist rechtzeitige Vornahme der Impfung sehr empfehlenswerth.

Dorset (7) veröffentlicht die Ergebnisse der neueren Untersuchungen des Bureau of Animal Industry über die Ursache und Bekämpfung der Schweinepest. Verf. streift die früheren Untersuchungen über die Schweinepest und hebt hervor, dass der früher von Salomon und Smith gefundene Bacillus cholerae suis (Schweinepestbacillus) nicht als Ursache der Schweinepest angesehen werden kann.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Schweinepest ausserordentlich contagiös und bald alle Thiere eines Bestandes ergreift, und dass ferner Thiere, welche die Krankheit überstanden haben, gegen neue Infection immun geworden sind. Spritzt man nun den Thieren Reinculturen des vermeintlichen Schweinepestbacillus ein, so immunisirt man dieselben voll gegen eine Infection mit diesen Bazillen, gegen echte Schweinepestausbrüche hingegen sind sie nicht unempfänglich. Durch zahlreiche Untersuchungen im genannten Bureau wurde nun gefunden, dass als Ursache der Schweinepest ein ultravisibles, filtrirbares Virus anzusehen ist. Auf Grund dieser Befunde wurde daran gegangen, die Immunisirungsversuche in andere Bahnen zu lenken. Es wurde versucht, das Virus im Blute erkrankter Thiere abzuschwächen und zwar durch Trocknung, Erhitzung und durch Chemicalien. Die hierdurch erzielten Resultate waren jedoch unsicher, weil vielfach entweder die Abschwächung zu stark oder zu schwach war und so ein ungenügender Schutz oder Impfpest eintrat. Erst unter Zuhülfenahme des Blutserums erkrankter Thiere gelangte man zu besseren Resultaten und zwar waren die Erfolge am besten, wenn Schweineblutserum, ungenügend, wenn Eselblutserum genommen wurde. Zur Steigerung der immunisirenden Kraft wurden den immunen Thieren noch verschiedene Mengen virulenten Blutes theils subcutan, theils intravenös, theils intraperitoneal einverleibt. Die Injectionen schaden den Thieren nicht, sie verursachen höchstens einen vorübergehenden Appetitverlust. Die Entnahme des Blutes bezw. des Serums von den geimpften Thieren erfolgt entweder auf einmal durch Anstechen der Carotis, oder besser durch mehrmalige Abnahme aus den angeschnittenen Gefässen der Schwanzgegend, was etwa jede Woche geschieht. Nach der 3. bis 4. Abnahme erfolgt die Tödtung des Thieres und die letzte Abnahme des Blutes aus der Carotis. Das Serum wird aus dem Blute in der üblichen Weise gewonnen und nach einer vom Verf. beschriebenen Methode testirt. Die Impfungen für die Praxis erfolgen nun in der Art, dass entweder Serum allein oder Serum mit virulentem Blute (Simultanimpfung) injicirt wird. Beide Methoden haben praktische Erfolge zu verzeichnen; die letztere verleiht längeren Schutz, sollte jedoch, da sie nicht ganz gefahrlos ist, nur von Thierärzten ausgeführt werden. Verf. giebt folgende Versuchsresultate bekannt: 1. In einem Bestande, der zur Zeit der Impfung der Infection nicht ausgesetzt war, erkrankten weder die geimpften noch die ungeimpften Controlthiere. Als jedoch einige Wochen nachher die Seuche eingeschleppt wurde, verendeten 68 pCt. der nichtgeimpften Thiere, während von den geimpften keines starb; 2. In Beständen, die zur Zeit der Impfung der Infection ausgesetzt waren, ohne dass dies erkannt wurde, verendeten von den geimpften 4 pCt., von den nicht geimpften 89 pCt. 3. In Beständen mit kranken Thieren verendeten 13 pCt. der geimpften und 75 pCt. der ungeimpften.

Uhlenhuth (40), Hübner, Xylander und Bohtz haben weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera- (Paratyphus B-) Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt angestellt.

Die Verff. haben bei der Fortsetzung ihrer Versuche die Filtrirbarkeit des Ansteckungsstoffes der Schweinepest immer wieder darthun können und angesichts der nunmehr in 5 verschiedenen Ländern, Afrika, Ungarn, England, Deutschland, Frankreich an



7 verschiedenen Instituten auf Grund einer grossen Anzahl von Versuchen erfolgten Bestätigungen der Befunde der Amerikaner dürften die 3 negativen Versuche von Lourens und die 2 negativen Versuche von Glässer kaum noch Beweiskraft für die Richtigkeit ihrer Anschauungen und die Unrichtigkeit der Beobachtungen der anderen Forscher haben.

Den Verff. ist nun eine Anreicherung des Virus im normalen Schweine- und Pferdeserum nicht geglückt. Aus den weiteren Versuchen der Verff., den Einfluss bestimmter Temperaturen auf das Virus der Schweinepest kennen zu lernen, geht hervor, dass Serumfiltrate nach 16—24stündiger Einwirkung von 45° und 46,5° noch virulent bleiben. Durch Fäulniss wird das Virus abgetötet, nicht aber durch selbst monatelanges Aufbewahren im Eisschranke. Ferner stellten die Verff. fest, dass fast sämmtliche Desinfectionsmittel dem Virus gegenüber in eiweisshaltigen Flüssigkeiten erheblich schlechter wirken als in wässerigen. Auch die Methode der Complementbindung lässt sich ähnlich wie bei anderen durch ultramikroskopische Erreger hervorgerufenen Krankheiten für die Diagnose und auch für eventl. Auswerthung des Schweinepest-Immunserums leider nicht verwenden; ebenso fielen Versuche, die Cuti- und Ophthalmo-Reaction diagnostisch zu verwerthen, negativ aus.

Aus den Versuchen der Verff. geht weiterhin hervor, dass man durch die Serumimpfung bei rechtzeitiger Anwendung einen Schutz vor der Seuche erzielen kann; denn eine Heilwirkung hat das Serum leider nur in sehr beschränktem Maasse, und so wird der Erfolg der Impfung davon abhängen, dass man im Stande ist, es frühzeitig genug anwenden zu können.

Die charakteristischen Darmveränderungen, wie man sie bei der Schweinepest beobachten kann, können nach den Versuchen der Verff. durch verschiedene Mikroorganismen bedingt sein, ausser dem filtrirbaren Virus können sie durch den Bac. Gaertner, B. suipestifer, Bact. coli hervorgerufen werden. Der Bacillus suipestifer ist also auch nach diesen Versuchen nicht der specifische Erreger der Schweinepest.

Die wiederholt erhobenen Befunde von Paratyphusbacillen bei Typhuskranken, Typhusreconvalescenten, Typhusbacillenträgern, also bei Personen, die nachweisbar niemals mit Paratyphuskranken in Berührung gekommen waren, der gelegentliche Nachweis dieser Bacillen im Eiter verschiedenartigster Abscesse, im Blut und den Organen anderweitig Kranker, im Blut und den Organen ganz gesunder Personen, der Nachweis dieser Bakterien im Wasser, in Nahrungsmitteln, die Vergiftungen hervorgerufen haben, nicht nur in Fleisch und Wurstwaaren, sondern auch in Fischen, Mehlspeisen, Gemüseconserven, in absolut genusstauglichen Wurstwaaren und im Organismus des Schweines und Kalbes, berechtigen zu der Annahme, dass diese Bakterien in der Natur weit verbreitet sind, und dass sie unter gewissen Bedingungen pathogene Eigenschaften annehmen können. Dabei soll jedoch besonders betont werden, dass es nicht gelingt, den Nachweis zu liefern, dass alle diese sich culturell und serologisch gleichenden Bacillen der Paratyphus B-Gruppe in der That identisch sind. Verff. sind überzeugt, dass sie in Zukunft häufiger als secundäre Parasiten bei den verschiedensten Krankheiten gefunden werden.

Schliesslich ergiebt sich aus den von den Verff. angestellten Agglutinationsversuchen für den Bacillus suipestifer, dass er garnicht oder doch nur in ganz gering verdünntem Blutserum 1 : 5 bis 1 : 20 agglutinirt wird, und zwar ohne Unterschied, was die Herkunft des Serums anlangt, von Thieren, deren Sera sich sowohl in Versuchen, wie auch in der Praxis als Schutzsera bewährt hatten. Dagegen wurde der Bac. suipestifer, sowie Bac. paratyphi B, Bac. typhi murium und Bac. psittakosis von den im Handel zu beziehenden gegen die Schweinepest unwirksamen Sera, die durch Vorbehandlung mit dem Schweinepestbacillus hergestellt sind, in weit stärkeren Verdünnungen sicher agglutinirt, und zwar hatten die 4 Bacillen der Gruppe des Paratyphus B unter sich im Gegensatz zum Bac. enteritidis Gaertner bei dem gleichen Serum auch stets die gleichen Agglutinationsgrenzen.

Auch diese Resultate sprechen gegen die ätiologische Bedeutung des Bac. suipestifer für die Schweinepest.

Glässer (12) hat Untersuchungen angestellt: A. Zur Benennung der Seuche des Schweines, deren Erreger in einem filtrirbaren Virus, und der Krankheit, deren Erreger in dem Bac. suipestifer gegeben ist. — B. Weitere Beobachtungen über den Typhus und Paratyphus des Schweines und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die Ursache der Schweineseuche ist der Bacillus suipestifer und ist in ihrer chronischen Form so gut wie nicht contagiös. — Die Ursache der Schweinepest ist ein filtrirbares Virus. Sie trägt alle Merkmale einer Seuche an sich und ist leicht von Thier zu Thier übertragbar. — Der Typhus der Schweine wird durch den Bac. typhi suis veranlasst; tritt spontan und seuchenhaft auf. Es handelt sich hierbei um locale Darm- und insbesondere Dickdarmentzündungen. — Der Paratyphus des Schweines. Ursache: Bac. paratyphi suis. — Wahrscheinlich kommt auch noch eine Gärtnerbacillose in Betracht.

C. I. Die neueren Untersuchungen zu Uhlenhuth, Hübner, Xylander und Bohtz und Bemerkungen dazu. II. Ueber das filtrirbare Virus. III. Immunität und Immunisirung. IV. Versuche in der Praxis. V. Bakteriologische Befunde. Im Original nachzulesen.

Bekämpfung. Immunisirung. Zur Bekämpfung der Schweineseuche (51) und um den einheimischen Züchtern Gelegenheit zu schaffen, im eigenen Lande ohne Seuchengefahr einkaufen zu können, hat die Königl. württembergische Centralstelle für die Landwirthschaft den Schweinezuchtstationen einen Zusatzantrag zur Annahme empfohlen. In 11 Paragraphen sind zunächst allgemeine hygienische Maassnahmen, dann besondere Abwehrmaassregeln, besondere Unterdrückungsmaassregeln und allgemeine Bestimmungen gegeben.

Titze (38) liefert einen Beitrag zur Immunisirung gegen Geflügelcholera, Schweineseuche und Schweinepest mit Aggressinen und Bakterienextracten.

Es ergiebt sich daraus, dass mit Autolysaten und Schüttelextracten von Geflügelcholerabakterien vorbehandelte Kaninchen kein gegen Geflügelcholera wirksames Schutzserum lieferten, dass hingegen im Serum von mit Autolysaten und Schüttelextracten aus Schweineseuche- und Schweinepestbakterien vorbehandelte Thieren schützende Antikörper sich nachweisen liessen.

Nach Raebiger (26) sind die Impfstoffe gegen Schweineseuche und Schweinepest nach Dr. Krafft Bakterienpräparate, die bei rechtzeitiger Anwendung in der weitaus grössten Zahl der Fälle derart seuchenkranke Schweine zu heilen vermögen. Diese Impfstoffe scheinen, prophylaktisch angewandt, auch eine zweckentsprechend lange Immunitätsdauer bei Schweinen zu erzeugen.

Brinkmann (5) hat gute Erfolge mit der von der Firma L. W. Gans, Frankfurt a. M., gelieferten Heillymphe bei Schweineseuche erzielt.



Szöllös (36) berichtet über günstige Resultate nach Suptolimpfungen.

In einer Herde mit 189 Schweinen, wo im Laufe eines Tages 16 Stück erkrankten, betrug der Verlust nach der Impfung insgesammt 13 pCt. In einer anderen Herde mit 425 Ferkeln im Alter von 6 Monaten starben bis zur Impfung 10 Stück, nachher im Ganzen 9 Stück. Der Berichterstatter zieht aus seinen Erfahrungen die Schlussfolgerung, dass das Suptol gesunde Thiere nicht schädigt, an acuter Septikämie oder an Mischinfection erkrankte heilt und der Ansteckung ausgesetzte Schweine vor der Erkrankung schützt.

Andrejew (2) berichtet über die Wirkung des Suptols auf Grund seiner an Meerschweinchen gemachten experimentellen Untersuchungen Folgendes:

1. Das Suptol ruft im Organismus der Meerschweinchen keine Beschleunigung des Infectionsprocesses hervor, d. h. übt keine aggressive Wirkung aus.
2. Das Suptol verleiht den Meerschweinchen keine Immunität bei der künstlichen Infection derselben mit Schweineseuchebacillen.
3. In dem Suptol konnten keinerlei Eigenschaften nachgewiesen werden, welche bei der Infection des Organismus mit Schweineseuchebakterien eine heilende Wirkung gehabt hätten.

Wyssmann (44) schliesst aus seinen bei der Impfung in 5 Schweinebeständen gemachten Erfahrungen mit Suptol Burow, dass dieses Bakterienpräparat in Fällen acuter und chronischer Schweineseuche vielfach eine überraschend schnelle und gute Heilwirkung entfaltet.

Spitzer (30) hat Versuche zur Schutz- und Heilimpfung gegen Schweineseuche mit Suptol angestellt und kommt zu folgendem Resultate:

Es gelingt nicht, durch Einspritzung von Suptol Ferkel vor der Ansteckung mit Schweineseuche oder Schweinepest zu schützen. Auch treten diese Krankheiten bei geimpften Thieren meist mit gleicher Heftigkeit auf, wie bei ungeimpften. Die Heilwirkung des Suptol ist bei acuter Schweineseuche nur gering zu bewerthen. Versuche zur Immunisirung gegen Schweinepest ergaben, dass das „verbesserte Serum der Landwirthschaftskammer zu Halle“ ebenso wie das Pestserum „Neu“ von L. W. Gans im Frankfurt a. M. nicht im Stande war, die damit geimpften Thiere vor der natürlichen Ansteckung durch Schweinepestvirus zu schützen oder an Schweinepest erkrankte Thiere vor der tödtlichen Wirkung des Krankheitsstoffes sicher zu bewahren.

Gellmann (11) berichtet über ungünstige Resultate nach Impfungen mit Suptol. In einer Herde, wo vorher von 730 Schweinen 68 Stück erkrankten und 9 Stück starben an „typischer septikämischer Schweineseuche“, betrug der nachherige Verlust unter 178 geimpften Schweinen 54,5 pCt., unter 63 ungeimpften dagegen nur 33,3 pCt.

Hutyra u. Wetzl (15) stellten, ausgehend von der Thatsache, dass die Schweinepest durch ein ultravisibles, filtrirbares Virus erzeugt wird, Immunisirungsversuche bei dieser Krankheit an. Sie fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen wie folgt zusammen:

„Die mitgetheilten Versuche lassen, ebenso wie jene von Uhlenhuth und von Dorset und ihren Mitarbeitern, keinen Zweifel darüber bestehen, dass Blut bezw. Blutserum von Schweinen, deren durch das Ueberstehen der natürlichen Erkrankung erworbene Immunität durch subcutane Einverleibung grösserer Mengen Pestblut hochgetrieben wurde, bei gesunden Schweinen eine passive Immunität zu erzeugen vermag. Die letztere bewährt sich sowohl gegenüber einer gleichzeitigen künstlichen subcutanen, als auch, zumindest auf die Dauer von einigen Wochen, gegenüber einer nachherigen Contactinfection, und sie wird in letzterem Fall, offenbar durch die nachhaltige Einwirkung des Pestvirus in eine active umgewandelt. Thiere nämlich, die kurz vor oder nach dem Ausbruch der Schweinspest mit Immunserum behandelt, dann in der verseuchten Herde belassen wurden und der natürlichen Ansteckung Widerstand geleistet haben, blieben in der späteren Zeit dauernd gesund und entwickelten sich in der Mast ganz in normaler Weise weiter. Unsere Beobachtungen über das Verhalten solcher Thiere erstrecken sich zwar nur auf sechs Monate, da jedoch die Impflinge zum grössten Theil auch fernerhin an inficirten Orten belassen wurden, dabei auch Anzeichen der überstandenen Erkrankung (Verlust des Borstenkleides und nachherigen Ersatz durch frische Borsten) erkennen liessen, ausserdem einige auch die Einverleibung grösserer Mengen von Blut kranker Schweine ohne wahrnehmbare Reaction ertragen haben, erscheint die Annahme vollauf begründet, dass ihre Immunität sich ebenso dauernd gestalten wird, wie jene von Schweinen, die ohne vorausgegangene Schutzimpfung eine natürliche Erkrankung bezw. eine hinreichend heftige natürliche Ansteckung überstanden haben.

Wohl war der Impfschutz in unseren Versuchen kein absoluter und bewährte er sich im Allgemeinen weniger gut der natürlichen Ansteckung als der künstlichen subcutanen Infection gegenüber; denn ein nicht unbedeutender Theil der Impflinge fiel der Seuche trotzdem zum Opfer. Nun waren aber die Bedingungen für die natürliche Ansteckung sehr günstig; denn die ziemlich grossen Versuchsherden wurden, bei Ausschluss jedweder hygienischer Maassregeln, für die ganze Seuchendauer auf demselben inficirten Orte belassen, wo die Thiere fortwährend reichlich Gelegenheit hatten, sich gegenseitig anzustecken; ausserdem aber handelte es sich in allen Fällen um überaus heftige Seuchenausbrüche; denn unter den Controlthieren erreichte der Verlust wiederholt 65—66 pCt., und die Seuche erstreckte sich ausserdem, eben wegen der grossen Zahl der empfänglichen Controlthiere, stets auf mehrere Wochen. Wenn nun unter solchen ungünstigen Umständen der Verlust unter den Impflingen der ersten Versuchsreihe, abgesehen vom Versuch No. II und von der nur einmal, etwa eine Woche nach dem Ausbruch der Seuche geimpften zweiten Gruppe im Versuch No. IV, 30 pCt. nicht erreichte und mitunter nur etwas über 6 pCt. betrug, so bedeutet dies einen praktisch recht befriedigenden Erfolg. Eben durch den jedenfalls bedeutenden Unterschied zwischen den Verlusten in den geimpften und den ungeimpften Schweinegruppen, der, ebenfalls mit einer einzigen Ausnahme, sich auf 30 bis 60 pCt. belief, wird der praktische Werth der Serumimmunisirung bestimmt, der um so höher veranschlagt werden darf, als durch die Serumbehandlung in vielen Fällen offenbar auch die bereits stattgefundene Infection unwirksam gemacht wird, und als der Impfschutz auch bei Schweinen im Gewicht bis 39 kg zur Geltung gelangte. Solche Thiere repräsentiren bereits einen so hohen Geldwerth, dass die Impfkosten, obwohl sie bei der Umständlichkeit der Herstellung des Impfstoffs gewiss nicht unbedeutend sein dürften, durch den erzielten materiellen Nutzen sehr stark überwogen werden.

Nach unseren Erfahrungen empfiehlt es sich, insbesondere anlässlich von Seuchenausbrüchen, möglichst frühzeitig sämmtliche Schweine der betroffenen Herde mit Immunblut bezw. Immunserum zu behandeln und hierauf die Herde am selben Orte bis zum Aufhören der Erkrankungen und Todesfälle zu belassen. Dabei



erscheint eine alsbaldige Absonderung der offensichtlich erkrankten sowie womöglich die Tödtung der bereits schwerkranken Thiere angezeigt. Auf diese Weise werden nämlich allzuschwere Ansteckungen der übrigen Thiere hintangehalten, während durch die dabei trotzdem stattfindenden, jedoch nur leichteren Infectionen die passive Immunität der geimpften Thiere in eine active umgewandelt wird. Selbstverständlich muss die ganze Herde auf die ganze Dauer des Seuchenverlaufes unter Sperre gestellt und veterinärpolizeilich überwacht werden.

Die Impfung noch gesunder Bestände erscheint nur bei unmittelbar drohender Ansteckungsgefahr angezeigt, und man muss in solchen Fällen mit der kurzen Dauer der lediglich passiven Immunität rechnen."

Die Verfasser beschreiben weiter die Darstellung des Immunserums an Schweinen. Von Pferden liess sich bisher kein wirksames Immunserum gewinnen.

Endlich theilen die Verff. noch einige anlässlich der Schutzimpfungsversuche gemachte Beobachtungen über den Verlauf und den anatomischen Charakter der beobachteten Seuchenzüge mit.

Connaway (6) berichtet über Versuche zur *Immunisirung* der Schweine gegen Schweinepest.

Er fand, dass eine Simultanimpfung von 20 bis 30 ccm Serum mit 1—2 ccm virulentem Schweinepestblut eine genügende Immunität gegen die natürliche Ausbreitung und gegen die Verfütterung virulenter Organe verendeter Thiere verlieh. Serum, das von Thieren gewonnen wurde, die eine natürliche Infection überstanden hatten, hatte nicht die Schutzkraft wie Serum, das von Thieren gewonnen wurde, die durch Injection grosser Dosen virulenten Schweinepestblutes hyperimmunisirt worden waren. Bei bereits erkrankten Thieren hat die Serumeinspritzung allein ungenügende Wirkung, doch ist sie zur Injection gesunder Thiere zwecks Vorbeugung sehr empfehlenswerth. Bei bereits erkrankten Thieren muss unbedingt die Injection virulenten Blutes mit vorgenommen werden. Zur Prophylaxe ist ausserdem ergiebige Desinfection erforderlich.

Melvin (19) veröffentlicht folgende Vorschläge zu einer geregelten Bekämpfung der Schweinepest:

Das Schutzserum soll nur von staatlichen Versuchsstationen oder von Instituten bezogen werden, die die Wirksamkeit ihrer Sera prüfen lassen, ehe sie dieselben verschicken. Die Impfung der Thiere soll nur von Thierärzten vorgenommen werden. Zur Ausführung der Impfung und der Controle sind die Staaten in kleine Districte einzutheilen, die je einem Thierarzt zu unterstellen sind. Die Thierärzte haben stets eine gewisse Menge Serum bei der Hand zu haben, um sofort die Impfungen vornehmen zu können. Die Schweinebesitzer sollen über den Werth der Impfung und der schnellen Vornahme derselben aufgeklärt werden. Sobald in einem District die Schweinepest ausbricht, sollte über die erkrankten und verdächtigen Bestände die Sperre verhängt und die Desinfection angeordnet werden. Ausserdem sollten alle nicht sichtbar kranken ansteckungsverdächtigen Thiere mit Serum geimpft werden. Alle Thiere der benachbarten Wirthschaften, die der Ansteckungsgefahr nicht ausgesetzt waren, sind mit Serum und virulentem Blute (Simultanmethode) zu impfen. Alle verendeten Thiere sollen verbrannt werden.

King (17) stellte Untersuchungen über die Schweinepest und die vorbeugende Behandlung derselben an.

Nachdem Verf. in Gemeinschaft mit Mc Clintock keine Erfolge in der Abschwächung des virulenten Schweinepestblutes durch verschiedene physikalische und chemische Mittel aufzuweisen hatte, versucht er es, das filtrirbare Virus in normalem Schweineblutserum, das er in Collodiumsäckchen in die Bauchhöhle von Kaninchen gebracht hatte, künstlich zu züchten. Doch misslangen auch diese Züchtungsversuche. Zur Abschwächung des Virus impfte Verf. das Schweinepestblut auf Schafe über. In gewissen Fällen trat auch eine Abschwächung ein, sodass er ohne Gefahr das Schafserum gesunden Schweinen injiciren konnte, doch machte die Testirung des Schafserums Schwierigkeiten. Bessere Erfolge sah Verf. mit Esel- und Pferdeblutserum. Spritzte er virulentes Schweinepestserum Pferden intravenös ein, so traten bei denselben toxische Erscheinungen ein. Wurde nun von den geimpften Pferden 2 Stunden nach der Injection Serum abgenommen und gesunden Schweinen subcutan in kleineren Dosen injicirt, so wurde eine acute Form der Krankheit erzeugt; wurde das Serum nach 4 Stunden abgenommen und verimpft, so trat bei intravenöser Injection die Krankheit auf, jedoch nicht bei subcutaner Injection. Eine weitere Abschwächung beobachtete Verf. bei Serum, das 24 Stunden nach der Impfung abgenommen wurde. Er empfiehlt für die Praxis die combinirte Impfung von 24stündigem Serum, das subcutan und intravenös injicirt wird, und von 4 stündigem Serum, das subcutan einverleibt wird. Das 24stündige Serum allein verleiht keine genügende Schutzkraft. Virulentes Schweineserum in flüssiger Form wird abgeschwächt, wenn es 9 Monate lang bei einer Temperatur von 10—15° C. gehalten sind. Das Pferdeblutserum behält seine Wirksamkeit für eine Periode von 6 Wochen, wenn es bei 10—15° C. aufbewahrt wird. Die Immunität geimpfter Schweine dauert 3—8 Monate an, meist ist dies lange genug, weil die Thiere dann mittlerweile schlachtreif sind.

Stadie's (31) Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Hülfe specifischen Serums, die bezweckten, auch von anderen Thierarten als von Schweinen Serum zu gewinnen, haben gezeigt, dass Serum von Rindern bei intensiver Vorbehandlung in grossen Dosen nur gegen leichtere Infectionen mit Schweinepest schützt. Ob es möglich ist, bessere Resultate mit dem von Rindern gewonnenen Serum zu erzielen, sollen fortgesetzte Untersuchungen entscheiden.

Stange (32) empfiehlt die Serumeinspritzung als Vorbeugemittel bei der Schweinepest. Er zieht folgende Schlussfolgerungen aus seiner Betrachtung:

Immune Schweine, denen grosse Mengen virulenten Blutes eingespritzt werden, produciren ein hochwerthiges Immunserum. Die Serumeinspritzung bei verdächtigen Thieren soll möglichst vor dem Auftreten von Krankheitserscheinungen vorgenommen werden. Zur Unterstützung der Serumwirkung ist die Simultanmethode empfehlenswerth, um gleichzeitig auch eine active Immunisirung hervorzurufen. Bei bereits erkrankten Thieren sind sehr hohe Serumdosen zu geben.

Reynolds (27) berichtet über seine Untersuchungen über die Schweinepest und die Schweinepestimpfung. Letztere wies folgende Resultate auf:

In bereits inficirten Herden starben von 251 geimpften Schweinen 44 an der Pest, von 76 nicht geimpften starben 68. Von 201 nicht inficirten geimpften Schweinen starben 2, ohne deutliche Erscheinungen der Pest zu zeigen; 9 nicht geimpfte Schweine dieser Herden starben sämmtlich. Ueber die Serum-Impfdosen macht Verf. folgende Angaben: Für Schweine bis 20 Pfd. 10 ccm, bis 50 Pfd. 15 ccm, bis 100 Pfd. 20 ccm, bis 150 Pfd.



25 ccm, bis 200 Pfd. 30 ccm, bis 250 Pfd. 40 ccm, bis 400 Pfd. 50 ccm. Die Dosis des virulenten Blutes beträgt 2—2,5 ccm; für saugende Thiere wird nur 1 ccm benutzt, zusammen mit 10 ccm Serum. Verf. glaubt in der Impfung eine brauchbare Methode für die Praxis zu sehen. Das Serum hält sich lange Zeit wirkungsfähig. Mit der Impfung virulenten Blutes ist vor der Hand Vorsicht geboten. Der Preis des Serums beträgt 2 Cts. für den Cubikcentimeter, der des virulenten Blutes 1 Ct. für den Cubikcentimeter. Die Simultanimpfung eines 1 Centner schweren Schweines würde daher z. Zt. 42 Cts. kosten. Dieser Preis dürfte sich mit der Zeit auf 25 Cts. erniedrigen, sodass die Kosten der Impfung dann reichlich durch die guten Erfolge aufgewogen werden.

Stock (34) berichtet Neues über das Schweinepestserum „Neu" v. Gans in Frankfurt a. M. Verf. hat dasselbe sowohl zu Immunisirungs- als zu Heilzwecken mit gutem Erfolge angewendet.

Melvin (20) berichtet über Bekämpfung der Schweinepest (Hogcholera, Swine-fever) durch Serum-Immunisation in den Vereinigten Staaten sehr günstig. Das Immunserum wird folgendermaassen gewonnen:

Ein immunes Schwein (welches die Krankheit überstanden hat) wird mit Blut von kranken Thieren geimpft (Hyperimmunisation). Das betr. Schwein leidet hierdurch nur vorübergehend. Sobald es sich erholt hat, wird ihm Blut entzogen. Dieses wird defibrinirt, mit einem Antisepticum versetzt und dann als Schutzmittel anderen Schweinen injicirt.

Jakob (16) bespricht die Vorbeugung der Schweinepest durch die Impfung mit Serum, deren vorzügliche Wirkung er bei Versuchsschweinen nachweist. Auch in einem Falle in der Praxis hatte Verf. gute Resultate, indem in einem Bestande nach der Impfung nur 16 bereits inficirte Thiere verendeten, während vorher 64 an der Pest eingegangen waren.

Mc. Neil und Stange (22) stellten in der thierärztlichen Abtheilung in Jowa Untersuchungen über die Schweinepest an. Sie prüften die beiden Methoden der Impfung mit Serum allein und mit Serum und virulentem Blute (Simultanmethode). Sie kommen zu folgenden Ergebnissen:

Das Blutserum hoch immunisirter Schweine schützt schweinepestempfindliche Schweine, denen grosse Dosen virulenten Blutes eingespritzt wird, vor der Erkrankung für eine gewisse Zeit. Dieses Serum schützt Thiere gegen natürliche Infectionen, wie sie in Jowa vorkommen. Die Simultanmethode schützt gleichfalls gegen künstliche und natürliche Infection und verleiht zweifellos jungen Thieren eine dauernde Immunität.

In einem vom Michigan-Staate herausgegebenen Circular werden Anleitungen zur Verimpfung des Schweinepestserums (49) gegeben, das im staatlichen bakteriologischen Laboratorium hergestellt wird. In derselben wird der Anwendung der Simultanmethode zur Zeit nicht das Wort geredet. Hingegen wird die Serumeinspritzung warm empfohlen in Beständen, die der Schweinepestansteckung verdächtig sind. Allerdings ist der Impfschutz kein langer.

Borbás (3) unterzog der Schutzimpfung gegen Schweinepest 70 gesunde und 16 kranke Thiere in einer Herde, wo bereits vorher 77 Stück erkrankt und 25 Stück gestorben sind; ungeimpft blieben 168 gesunde und 38 kranke Schweine. Die Krankheit trat mit solcher Heftigkeit auf, dass der Besitzer auf einen Verlust von 50—60 pCt. gefasst war. Nach der Impfung mit Immunserum starben von den geimpften gesunden Thieren 10 pCt., von den geimpften kranken 81,2 pCt., von den ungeimpften gesunden 13,7 pCt., endlich von den ungeimpften kranken 89,4 pCt. Bei den gestorbenen Thieren wurde Lungen- und Brustfellentzündung ohne Darmveränderungen und Hämorrhagien nachgewiesen.

Stedefeder (33) hat Immunisirungsversuche gegen die bacilläre Form der Schweinepest angestellt und ist hierbei zu folgendem Gesammtergebnis gekommen:

1. Es ist möglich, durch stomachale Einverleibung des Bac. suipestifer Schweinepest zu erzeugen. 2. Die durch den Bac. suipestifer erzeugte Schweinepest ist contagiös. 3. Es gelingt, durch subcutane Einverleibung virulenter Bac. suipestifer-Culturen in dem Blute von Kaninchen, Pferden, Kälbern und Hunden, nach Vorbehandlung mit Suipestifer-Antiserum von Kaninchen auch in dem Blute von Schweinen Agglutinine zu erzeugen, die auf den Bac. suipestifer in hohem Grade einwirken. 4. Man kann Ferkel durch Impfung mit Seris, die in starker Verdünnung den Bac. suipestifer agglutiniren, vollständig oder doch in hohem Grade gegen eine Infection der bacillären Schweinepest schützen. 5. Die in der Praxis erzielten Erfolge der Schutzimpfungen widersprechen nicht den im hygienischen Institut erworbenen, sondern sind weit eher in dem gleichen Sinne zu deuten, wenn die günstige Einwirkung der äusserst guten Witterungsverhältnissse zur Zeit des Versuches berücksichtigt wird.

Szurán (37) berichtet über sehr günstige Resultate der Schutzimpfung gegen Schweinepest mit dem Impfstoff von Hutyra und Wetzl.

In einer Herde, in der bis zur Impfung 43 pCt. der Thiere erkrankten und 38 pCt. starben, kam nach der Impfung kein Krankheitsfall mehr vor; in einer zweiten Herde, in der vor der Impfung 34,3 pCt. erkrankten und 17 pCt. starben, ist nachher nur noch ein schon früher erkranktes Thier gefallen. In beiden Fällen hat die Impfung nicht nur die Seuche sofort zum Stillstand gebracht, sondern auch auf bereits kranke Thiere eine ausgesprochene Heilwirkung ausgeübt.

Koops (18) berichtet auf Grund seiner Versuche betr. der Möglichkeit, das Pferd zur Lieferung eines Immunserums gegen die Schweinepest heranzuziehen, Folgendes:

Die nach wiederholten Injectionen mit pestvirushaltigem Schweineblut resp. Serum bei Pferden auftretende Ueberempfindlichkeit macht ein Hochtreiben derselben zur Gewinnung eines Immunserums gegen die Schweinepest auf dem gewöhnlichen Wege unmöglich. Diese Ueberempfindlichkeit ist nicht bedingt durch das im Schweinepestblut enthaltene Pestvirus, sondern durch die wiederholte Injection der im Schweinepestblute enthaltenen, für das Pferd artfremden Eiweisskörper.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

1) Jespersen, N. C., Ueber Hühnercholera. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 162. — 2) Schöbl, O., Untersuchungen über die passive Immunität bei Hühnercholera. Centralbl. f. Bakt. Bd. LI. H. 3. S. 285. — *3) Webb, Bipolar gefärbte Bacillen vom Typus der Geflügelcholera als Ursache einer weit verbreiteten, acuten und tödtlichen Pneumonie bei jungen Pferden und Eseln in Indien. The journ. of comp. path. and therapeut. Vol XXII. p. 105. — 4) Zeh, Ueber die Wirkungsweise des Milzbrand-, Hühnercholera- und Schweineseuchenserums. Inaug.-Diss. u. Dtsch. thierärztl.



Wochenschr. No. 41. S. 613. Ref. s. unter Milzbrand. — 5) Impfungen gegen Geflügelcholera. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Bericht. d. beamt. Thierärzte Preuss. f. d. Jahr 1907. I. Theil. S. 137. (Die Urtheile lauten wenig günstig.) — 6) Dasselbe. Ebendaselbst für das Jahr 1908. I. Theil. S. 135. Berlin 1910. (Vorwiegend günstige Berichte.)

Bakteriologie. Schöbl (2) bestätigte, dass die Bakterien der Geflügelcholera durch die Wirkung des Immunserums nicht direct abgetödtet werden, dass diejenigen Keime, welche im Thierkörper am Leben bleiben, noch nach langer Zeit eine Infection veranlassen können. Man kann also die Beobachtung machen, dass bei der übertragenen Immunität manchmal Thiere nach längerer Zeit an acuter Infection sterben, während allerdings die Mehrzahl der auf dieselbe Weise behandelten Thiere dauernd am Leben bleibt, ein Verhalten, welches auch bei der passiven Immunität gegen Schweinerothlaufbacillen sehr oft beobachtet werden kann.

Verf. machte sich zur Aufgabe, diese interessante Erscheinung einer genaueren Untersuchung zu unterziehen, und kam zu dem Resultat, dass wenn bei Thieren zu der Zeit, wo der Schutz des Immunserums nicht mehr vorhanden ist, ein Theil der eingespritzten Bakterien noch am Leben ist, so kann es, durch irgend einen Umstand veranlasst, vorkommen, dass diese eine Infection erzielen können. Und in der That tritt auch die nachträgliche Infection in der oben genannten Zeit auf.

Für die praktische Anwendung der Simultanimpfung muss man aus seinen Versuchen schliessen, dass dieselbe nur dann zu einem Ziele führen kann, wenn die zur Infection verwendeten Bakterien durch ihre Vermehrung einen Reiz auf den Organismus ausüben. Es liegt jedoch auf der Hand, dass hierdurch eine doppelte Gefahr gegeben ist. Einmal können die sich vermehrenden Bakterien Infection veranlassen, das andere Mal können lebende infectionstüchtige Keime für normale Thiere gefahrvoll werden. Beide Umstände lassen sich mit Sicherheit durch die Aggressinimmunisirung vermeiden.

Webb (3) stellte bipolar gefärbte Bacillen vom Typus der Geflügelcholera als Ursache einer weit verbreiteten, acuten und tödtlichen Pneumonie bei jungen Pferden und Eseln in Indien fest.

Intra vitam war hohes Fieber, starke Depression, beschleunigtes und erschwertes Athmen, verschärftes Vesiculärathmen, bisweilen Bronchialathmen vorhanden. Das Sectionsbild war nicht immer ganz das gleiche. Meist war eine deutliche Pleuritis zu bemerken, bisweilen fehlte sie aber auch. In den Lungen fanden sich verdichtete Stellen, welche oft purulent oder nekrotisch verändert waren. Mehrfach wurde auch leichte Darmentzündung und Lebercirrhose gesehen. Stets liessen sich in den veränderten Lungentheilen bipolar sich färbende Bacilllen nachweisen.

Für statistische Zwecke will W. die verschiedenen Formen bezw. Stadien der Erkrankung unter dem einen Titel „Influenza" subsummiren, wenn er auch zugiebt, dass die classischen Symptome der Influenza, besonders Affection der Conjunctivalschleimhäute, fehlen.

b) Hühnerpest.

Vacat.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

*1) Christiani, A., Die Aetiologie der sporadischen und epidemischen Cerebrospinalmeningitis des Pferdes. Inaug.-Dissert. Bern. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 252. — *2) Joest, E. und K. Degen, Ueber eigenthümliche Kerneinschlüsse der Ganglienzellen bei der enzootischen Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 348. — *3) Marcq, J., Berichte über die enzootische Cerebrospinalmeningitis (Borna'sche Krankheit) des Pferdes. Annales de médecine vétérinaire. Année LVIII. Januar. p. 11—24. — *4) Opel, Ueber die Atoxylbehandlung bei Borna'scher Krankheit. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 20. S. 294. — *) Wolodsko, E., Ueber die Borna'sche Krankheit der Pferde. Veterinärarzt. St. Petersburg. No. 16. S. 248—250. (Russisch.)

Bakteriologie. Joest und Degen (2) theilen mit, dass sie bei ihren Untersuchungen über histologische Veränderungen im Centralnervensystem an der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'schen Krankheit) erkrankter Pferde in den grossen Ganglienzellen des Ammonshornes mit Hülfe der Mann'schen Färbung intranucleär gelegene Körperchen (Kerneinschlüsse) nachweisen konnten, die sich durch eine ausgesprochene Affinität zum Eosin auszeichnen.

Die nähere Beschreibung dieser Gebilde muss in der Originalarbeit nachgelesen werden.

Auf die Frage, was sind diese Gebilde? antwortet Joest: Es könne sich nur um Producte einer besonderen Zellveränderung oder um etwas Fremdes, in die Zelle und ihren Kern von aussen Eingedrungenes handeln. Die eigentliche Natur der Kerneinschlüsse konnte vorläufig einwandfrei noch nicht festgestellt werden.

Bezüglich der wichtigen Frage, in welcher Beziehung die intranucleären Körperchen zur enzootischen Gehirn-Rückenmarkentzündung der Pferde stehen, liess sich an einem grossen Material feststellen, dass die Gebilde in 88,9 pCt. der zur histologischen Untersuchung verwendbaren Fälle nachweisbar waren, während sie im Gehirn gesunder und an anderen Krankheiten verendeter Pferde stets fehlten. Die Intranucleärkörperchen scheinen somit einen für die seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde charakteristischen Befund darzustellen. Die Frage, ob die Körperchen in ätiologischer Beziehung zu der Krankheit stehen, lässt Joest vorläufig offen.

Das Auftreten von Diplokokken in der Cerebrospinalflüssigkeit der an sporadischer acuter Meningitis gestorbenen Pferde veranlassten Christiani (1), die Eigenthümlichkeit und Bedeutung dieser Diplokokken so weit als möglich klarzustellen und sie mit den Erregern der epidemischen Genickstarre des Menschen sowie der Borna'schen Krankheit der Pferde zu vergleichen.

Verf. hält die acute, sporadische Cerebrospinalmeningitis der Pferde für eine Infectionskrankheit, die aber nicht abhängig, sondern höchstens begünstigt wird in ihrer Entstehung von äusseren Einflüssen. Verf. kann keinen stichhaltigen Grund erkennen für die Annahme, dass die sporadische acute Cerebrospinalmeningitis und die Borna'sche Krankheit der Pferde zwei nach Ursache und Wesen verschiedene Krankheiten seien.

Pathologie und Bekämpfung. Wolodsko (5) veröffentlicht einen Artikel über die Borna'sche Krank-



heit der Pferde, aus welchem zu ersehen ist, dass der Autor 18 Fälle dieser Krankheit behandelt hat. Von den Patienten genas nur einer. — Der Tod trat nach 22—26 Stunden ein.

Das Krankheitsbild bestand in Schläfrigkeit, Theilnahmslosigkeit, Depression, abwechselnd mit Aufregung. Die Temperatur war normal, der Puls schwach; auf Nadelstiche und Schläge reagirten die Thiere nicht; sie stützten sich mit dem Kopf an die Wand, und nach gewaltsamer Entfernung aus dieser Lage führten sie Drehbewegungen aus, wobei sie nicht selten auf die Knie fielen oder kopfüber stürzten.

Bei der Section konnte nur eine Affection des Gehirns ermittelt werden, namentlich ein geringgradiges Gehirnödem, Hyperämie der Gehirnhäute und Anwesenheit einer geringen Menge eines gelblichen Exsudats in den Gehirnventrikeln und zwischen den Gehirnhäuten. Im Blut konnten Mono- und Diplokokken nachgewiesen werden.

Die Behandlung mit Kälte und Aderlässen erwies sich erfolglos. — Nur ein Pferd, dem eine subcutane Injection von 100,0 Druseserum gemacht worden war, genas. — Auch in anderweitig beobachteten Fällen Borna'scher Krankheit hat die Behandlung mit Calomel, Morphium und Chlorbaryum keine Erfolge gehabt.

Marcq (3) berichtet über mehrere Fälle von Borna'scher Krankheit, die er zu beobachten Gelegenheit hatte.

Aetiologisch und bakteriologisch stimmt Verf. den gemachten Erfahrungen früherer Autoren zu. Wenn auch eine Ansteckung der Krankheit eine untergeordnete Rolle zu spielen scheint, so hält Verf. doch die Desinfection des Stalles und des Pflasters für äusserst wichtig.

Opel (4) glaubt in dem Atoxyl ein wirksames Medicament gegen die Borna'sche Krankheit gefunden zu haben.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rothlaufseuche).

*1) Bartels, Zur Serumtherapie der Brustseuche. Vortrag. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 33. — *2) Browning, Echinacea angustifolia bei der Behandlung der Influenza. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 694. — 3) Cameron, Die Influenza der Pferde. Journ. dep. agr. Victoria. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 983. (Vorkommen in Melbourne beschrieben.) — 4) Dreyer, Beitrag zur Dauer des Incubationsstadiums der Brustseuche. Zeitschr. für Veterinärkunde. H. 5. S. 219. (Das Incubationsstadium betrug in den betreffenden Fällen 18 bis 24 Tage.) — *5) Friis, St., Präventive Serumbehandlung gegen Brustseuche unter den Pferden des dänischen Heeres. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 1. — *6) Gamba, Antistreptokokkenserum bei der Brustseuche des Pferdes. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 65. — *7) Hempel, J. u. W. Pfeiler, Ueber Complementbindungsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 28. — *8) Leistikow, Die Influenza der Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 237. — 9) Lorenz, Einiges über Entwickelungsformen des Erregers der Brustseuche. Ebendaselbst. Bd. XXV. S. 659. (Vergl. Original.) — *10) Mayer, G., Untersuchungen bei der Brustseuche der Pferde. Centralbl. f. Bakteriol. Orig. I. Abth. Bd. XLVIII. H. 5. S. 589—595. — 11) Meyer, Klinische Betrachtungen zur Klärung der Influenzafrage. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 341, 361, 377. — *12) Moga, Serovaccination gegen den Milzbrand als Behandlung der Influenza der Pferde. Arhiva veterinara. (Rumänisch). Jahrg. VI. S. 121. — 13) Nielsen, N. O., Ein Beispiel des Nutzens der Serumbehandlung der Brustseuche. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 75. — *14) Bugge Noess, Seruminjectionen als Vorbeugungsmittel gegen Brustseuche. Norsk Veterinaertidskrift. Bd. XXI. S. 334. — *15) Ostertag, R., Untersuchungen über die Bekämpfung der Brustseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 179 u. 371. — *16) Pfeiler, W., Weitere Complementbindungsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières, nebst Bemerkungen über das Vorkommen der Pasteurella bei Brustseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 117. — 17) Thomann, Bericht über die bei den Dienstpferden des Kgl. Thüringischen Ulanen-Regiments No. 6 vom 30. April bis 30. Mai 1907 mit Lorenz'schen Culturen vorgenommenen Impfungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 209 und H. 6. S. 257. — *18) Wall, S., Beitrag zur Kenntniss der bei der Brustseuche in den krankhaften Veränderungen vorkommenden Bakterien. Zeitschr. für Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 335. — *19) Serumbehandlung bei Brustseuche. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens f. das Jahr 1907. Berlin. II. Theil. S. 6. — *20) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 61. — *21) Die Rothlaufseuche unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Ebendas. S. 71. — 22) Erlass des preussischen Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten vom 4. September 1908, betr. Influenza der Pferde. Monatsh. f. pract. Thierheilkunde. Bd. XX. H. 7 u. 8. S. 354. (Vergl. Original.)

Aetiologie und Bakteriologie. Hempel und Pfeiler (7) versuchten das Verfahren der Complementbindung zur Lösung der Frage nach der Aetiologie der Brustseuche der Pferde heranzuziehen. Sie gingen bei ihren Versuchen von der Erwartung aus, „dass es gelingen müsste, unter Verwendung von Schüttelextracten der Pasteurella equina Lignières und des Diplococcus pleuropneumoniae Schütz die Gegenwart von specifischen Amboceptoren im Blutserum brustseuchekranker Pferde mittels der Complementbindung nachzuweisen.“ Sie fassen die Ergebnisse ihrer Studien wie folgt zusammen:

„Bei der gewählten wechselnden Versuchsanordnung gelingt es nicht, mit Hilfe der Complementbindungsmethode zu ermitteln, ob der Schütz'sche Brustseuchestreptococcus oder die Pasteurella equina Beziehungen zur Brustseuche der Pferde haben. Ein Schluss auf den Antheil der Pasteurella equina an der Entstehung der Brustseuche ist auf Grund dieser Untersuchungen jedoch nicht zulässig, da die Complementbindungsversuche mit den Schütz'schen Streptokokken, denen doch für den Verlauf der Brustseuche eine grosse Bedeutung beizumessen ist, selbst bei Verwendung eines Immunserums gleichfalls negativ ausgefallen sind.

Das Höchster Antistreptokokkenserum eignet sich für Complementbindungsversuche mit den Schütz'schen Brustseuchestreptokokken als Controlserum, da es eine verhältnissmässig starke Bindung des Complements an die Extracte der Brustseuchestreptokokken bewirkt.“

An Rothlaufseuche erkrankten im Jahre 1908



1027 preussische und württembergische Militärpferde (21), also 2,12 pCt. aller Erkrankten und 1,04 pCt. der Iststärke. Von diesen sind: geheilt 995 = 96,88 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 1 = 0,09 pCt., gestorben 1 = 0,09 pCt., getödtet 2 = 0,18 pCt.

Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 28 Pferde. Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 38, II. Quartal 0, III. Quartal 147, IV. Quartal 842. Demnach hat die Seuche im IV. Quartal in grösster Ausdehnung geherrscht.

G. Mayer (10) hat Blutuntersuchungen bei an Brustseuche erkrankten Pferden vorgenommen, weil für die Brustseuche der Pferde die Annahme naheliegend schien, dass beim ersten Beginn der Erkrankung die Erreger im Blute gefunden werden können, wie dies bei menschlichen Infectionskrankheiten — Typhus, Paratyphus, Genickstarre — der Fall ist.

Mayer fand bei seinen Untersuchungen im Blute einen kleinen, lanzettförmigen, gramnegativen Doppelcoccus. Eine Kapselbildung wurde nicht beobachtet.

Der Coccus wuchs nur auf Nährböden, denen nicht über 60° C. erhitztes Serum zugesetzt war.

Mit dem Blute kranker Thiere konnten Kaninchen bei intraperitonealer Impfung nicht inficirt werden. Bei Mäusen wurden grosse Dosen Impfmaterial ziemlich lange Zeit gebraucht, um den Tod herbeizuführen. Der Sectionsbefund bestand in einer disseminirten, katarrhalischen Lungenentzündung.

Irgend welche Schlüsse hat M. aus seinen Untersuchungen nicht gezogen.

Wall (18) hat die bei der Brustseuche der Pferde vorkommenden krankhaften Veränderungen bakteriologisch untersucht. Er gelangte zu folgenden Schlüssen.

„1. Streptokokken werden bei Brustseuche regelmässig in den krankhaften Veränderungen angetroffen, sofern nicht das Untersuchungsmaterial verfault ist, in welch letzterem Falle ihr Nachweis oft unmöglich ist. Die Streptokokken können jedoch so gering an Zahl sein, dass man eine Diagnose lediglich durch mikroskopische Untersuchung nicht ohne Weiteres stellen kann.

2. In der Regel trifft man in den krankhaften Veränderungen bei Brustseuche nur Streptokokken. In den Lungenveränderungen können jedoch ausser Streptokokken auch andere pathogene Bakterien (Mischoder Secundärinfection), wie Staphylokokken, Pasteurellabakterien, Pyogenes- und Colibacillen, angetroffen werden.

3. In die Lunge injicirte Streptokokkenculturen können Veränderungen verursachen, die den Veränderungen bei Brustseuche ähneln.

Pfeiler (16) stellte zum Zwecke der Klarlegung der Aetiologie der Brustseuche der Pferde weitere Complementbindungsversuche (vergl. die Arbeit von Hempel und Pfeiler unter No. 7) mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières an. Die Versuche wurden mit den kleinsten gerade noch lösenden Mengen von Complement angestellt.

Sie ergaben, dass auch unter dieser Bedingung eine Bindung des Complements an Streptokokken- oder Pasteurella-Antigen weder beim Serum von brustseuche- noch influenzakranken Pferden statt hat. Auch das Serum eines lange mit Brustseuchestreptokokken vorbehandelten Pferdes zeigte keine Reaction. Aus den Complementbindungsversuchen liess sich ferner der Schluss ziehen, dass die Pasteurella equina für die Entstehung der Brustseuche nicht in Frage kommt. Es gelang jedoch der bakteriologische Nachweis der Pasteurella equina bei einer verhältnissmässig hohen Zahl von an Brustseuche eingegangenen Pferden. Ueber diese sich anscheinend widersprechenden Thatsachen äussert sich Verf. wie folgt: „Das Fehlen jedweden Antikörpers (Agglutinin, complementablenkende und baktericide Substanzen) im Serum von auf der Höhe der Krankheit stehenden Thieren lässt sich angesichts dieses Umstandes nur so erklären, dass die Pasteurella equina bei leichteren Fällen von Brustseuche nicht auftritt, dass sie vielmehr nur die am heftigsten erkrankten Thiere, und zwar in den letzten Tagen der Krankheit befällt. Bei ihrer hohen Giftigkeit dürfte der Tod in vielen Fällen von Brustseuche durch ihre Einwirkung herbeigeführt werden. Infolge des späten, secundären Auftretens der Pasteurella equina erklärt sich das Ausbleiben der Antikörperbildung gegenüber diesem Bacterium, da die Thiere sterben, ehe in ihrem Blute complementablenkende oder sonstige serodiagnostisch-verwerthbare Substanzen gebildet worden sind.

Leistikow (8) geht näher auf die Ursachen der Influenza der Pferde, ihre Krankheitserscheinungen, ihren Verlauf, Diagnose und landespolizeiliche Anordnung ein.

Ostertag (15) stellte umfassende Untersuchungen über die Aetiologie und Bekämpfung der Brustseuche der Pferde an. Es zeigte sich, dass die ätiologischen Untersuchungen über diese Krankheit mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verknüpft sind. O. äussert sich hierüber folgendermaassen:

„Bei den übrigen Seuchen ist man im Stande, durch Impfung den Träger des Ansteckungsstoffes festzustellen und vermittelst des Trägers des Ansteckungsstoffes die Krankheit willkürlich hervorzurufen. Hierdurch ist bei allen übrigen Seuchen die Möglichkeit gegeben, frisches Untersuchungsmaterial nach Belieben zu beschaffen und andererseits den Erfolg von Impfungen, die keine wirkliche Ansteckung, sondern nur eine vorübergehende Erkrankung mit nachfolgender Immunität zur Folge hatten, zu controliren.

Bei der Brustseuche der Pferde versagte dieser Weg der Untersuchung völlig. Der negative Erfolg der angeführten Uebertragungsversuche ist vielleicht als ein Beweis dafür aufzufassen, dass bei dem Zustandekommen der Brustseucheinfection Umstände eine Rolle spielen, deren Natur uns heute noch gänzlich unbekannt ist." — Im Einzelnen ergaben die angestellten Untersuchungen:

1. Dass in dem Nasenausfluss brustseuchekranker Pferde — wie in dem Nasenschleim gesunder Pferde — stets ein Gemisch verschiedenartiger Bakterien, unter denen sich auch Streptokokken befinden, zugegen ist;

2. dass in der ausgeathmeten Luft, in dem Drosselvenenblute, in dem Lungenblute solcher brustseuchekranker Pferde, die genesen, Bakterien mit den angewandten Hülfsmitteln nicht nachweisbar sind;

3. dass dagegen in dem Brusthöhlenexsudat, in den Bronchial- und Mediastinaldrüsen und unter Umständen auch im Blute von Pferden, die unter den Erscheinungen einer Brustseuche-Pleuritis zu Grunde gehen, Streptokokken zugegen sein können, die in ihrem Verhalten mit den Streptokokken der Eiterung übereinstimmen.

4. Es ist nicht gelungen, durch Nasenausflussmaterial, ausgeathmete Luft, Brusthöhlenexsudat, Harn und Blut brustseuchekranker Pferde, die aus Beständen



stammten, in denen die Brustseuche bereits mehrere Pferde ergriffen hatte, die Krankheit auf gesunde Pferde zu übertragen.

Es konnte also auch nicht festgestellt werden, dass eine der genannten Materialien bei den untersuchten Pferden der Träger des Infectionsstoffes der Brustseuche zur Zeit der vorgenommenen Untersuchungen war.

5. Es ist auch nicht gelungen, durch Einimpfung der Schütz'schen Streptokokken und der Lignières'schen „Kokkobakterien“ gesunde Pferde brustseuchekrank zu machen.

Weitere Untersuchungen zeigten, „dass in den specifisch veränderten Theilen brustseuchekranker Pferde mit den jetzigen Hülfsmitteln Bakterien nicht nachgewiesen werden konnten.“ Wo Bakterien gefunden wurden, liess sich diese Thatsache durch besondere Umstände (Tod, Fäulniss umschriebener Lungenherde u. s. w.) erklären.

Die Versuche zur Gewinnung eines Schutzserums gegen die in schweren Fällen der Brustseuche secundär auftretende Streptokdkkeninfection führten dazu, durch die Immunisirung von zwei Pferden ein Serum zu gewinnen, das in der Menge von 0,1 ccm Mäuse gegen die tödtliche Streptokokkeninfection schützte. Mit diesem Serum wurden zwei grössere Versuche in der Praxis angestellt, die indessen kein bestimmtes Urtheil über den Werth der Impfung gestatteten. „Bei dem Versuche, den Serumtiter durch weiter fortgesetzte Immunisirung der Versuchspferde zu steigern, sind sämmtliche Pferde eingegangen. Die Thiere bekamen nach den Einspritzungen der Streptokokkenculturen eitrige Entzündungen der Gelenke und Sehnenscheiden, die sich zum Theil wieder zurückbildeten, schliesslich aber zum Tode führten. Das Gleiche trat bei den zu den Immunisirungsversuchen benutzten Schafen und Ziegen ein. Nur zwei Esel ertrugen die zwecks Immunisirung vorgenommenen Streptokokkeninjectionen gut.“

Prophylaxis und Impfung. Bugge Noess (14) hatte im Winter 1909 Gelegenheit, während einer Brustseucheepizootie die präventive Wirkung von Injectionen von Serum durchseuchter Pferde zu versuchen.

In den Monaten December bis April wurden in Beständen, wo ein oder mehrere Fälle von Brustseuche aufgetreten waren, in Allem 205 Pferde mit Serum behandelt; von diesen erkrankten später: 1 an ausgeprägter Brustseuche, 4 an leichter Brustseuche, und 6 zeigten einige Tage etwas Fieber und Mangel an Fresslust. Bei keinem dieser 11 Pferde wurden Nachkrankheiten beobachtet.

Moga (12) schildert die äusserst guten Resultate, die er in der Prophylaxis der Influenza der Pferde erzielt hat.

Zufällig ist er auf diese Behandlung gekommen. In einem Artillerieregiment traten bei einigen Pferden Milzbranderkrankungen auf; gleichzeitig erkrankten andere Pferde an Influenza. Die Serovaccination sämmtlicher Pferde gegen den Milzbrand hatte das Aufhören des Milzbrandes zur Folge, aber auch der Influenza, die ja bekanntlich nicht sporadisch auftritt.

Verf. versuchte diese Serovaccination, um der Influenza vorzubeugen, und selbst die schweren Fälle wurden der gleichen Behandlung unterworfen, einige nur mit Serum und dann mit Vaccine, andere von Anfang an mit Serum und Vaccine. Diese Behandlung verringerte die Sterblichkeit auf wenige Procent, während die üblichen Behandlungsmethoden eine Sterblichkeit von 8—10 pCt. aufweisen. Verf. empfiehlt, das curative Verfahren folgendermaassen zu verwenden: am ersten Tage Morgens und Abends je 10 ccm Serum, am zweiten Tage 5 ccm Serum und nach einer halben Stunde $1/2$ ccm Cultur, am dritten und den folgenden Tagen je 10 ccm Serum, Morgens und Abends, selten 20 ccm. Als prophylaktisches Mittel die gewöhnlich empfohlene Behandlung: in derselben Sitzung werden Serum und Cultur eingespritzt.

Friis (5) bespricht die bei den dänischen Militärabtheilungen mit den präventiven Seruminjectionen gegen Brustseuche gemachten Erfahrungen. Das Resultat war im Grossen und Ganzen befriedigend, doch konnte man in einer Abtheilung keine schützende Wirkung notiren, nach der Meinung des Verf. vermuthlich, weil das zugängliche Serummaterial nicht einwandfrei war.

Gamba (6) hat bei 17 Militärpferden, die an schwerer Brustseuche litten, Antistreptokokkenserum angewendet und alle 17 gesund werden sehen, während von 4 anderen, die kein Serum erhalten hatten, 2 starben. Verf. schliesst daraus auf Wirksamkeit des Serums (?).

Ueber die Serumbehandlung bei Brustseuche (19) berichten einige Kreisthierärzte widersprechend. Der eine Berichterstatter sah nach Verwendung des von Lorenz in Darmstadt hergestellten Serums nicht den geringsten Erfolg, während ein anderer gute Erfolge erzielte mit einem Serum, das er von Pferden gewonnen hatte, die 3 Wochen vorher die Brustseuche überstanden hatten. Es wurden 38 Pferde geimpft (200 g subcutan), von denen dann nur eins leicht erkrankte.

Bartels (1) erwähnt zur Serumtherapie der Brustseuche, dass er sehr gute Schutz- und Heilerfolge von der Anwendung des Willerding'schen Serums gesehen habe. Lorenz, der sich auch mit der Herstellung eines Serums gegen Brustseuche beschäftige, halte sein Serum mit dem Willerding'schen für identisch.

Behandlung. Browning (2) hat in 12jähriger Praxis die Tinctur von Echinacea angustifolia bei der Behandlung der Influenza erfolgreich angewendet. Er schätze das Mittel als gutes Stimulans ohne giftige Nebenwirkungen.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

1) Attinger, Der Einfluss des ansteckenden Scheidenkatarrhs auf die Rinderzucht. Süddeutsche landw. Thierzucht. Jahrg. IV. S. 412. — *2) Blaha, Eduard A., Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder und „Trachomkörperchen“ bezw. Prowazek'sche Körper (Chlamydozoa) bei demselben. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXV. S. 879. — 3) Freese, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder und seine Bekämpfung. Hannoversche land- u. forstwirthschaftl. Ztg. No. 22. — 4) Haubold, Bissulinpräparate gegen Scheidenkatarrh. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. S. 79. (Mit gutem Erfolg benutzt.) — *5) Jüterbock, K., Zur Diagnose und Therapie der Vaginitis infectiosa bovis. Ztschr. f. Thiermed. Neue Folge. Bd. XIII. S. 354—389. — *6) Ländler, K., Erfahrungen über den seuchenhaften Scheidenkatarrh. Allatorvosi Lapok. p. 171. — 7) Lehmann, W., Der infectiöse Scheidenkatarrh und seine Bekämpfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 787. (Vergl. Original.) — 8) Mattern,



Fistel in der Ohrspeicheldrüsengegend beim Pferd. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 323. (Nach Druseabscess.) — 9) Mayall, Contagiöse Vaginitis bei 2 Kühen. The vet. journ. Vol. LXV. p. 294. — *10) Nencioni, Die Erkrankung des Bullenpenis bei ansteckendem Scheidenkatarrh des Rindes. Il nuovo Ercolani. p. 404. — 11) Prietsch, Bissulin gegen Scheidenkatarrh. Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen. S. 79. (Der Erfolg blieb bei älteren Processen nicht selten aus.) — *12) Sparapani, Verlauf und pathologischer Befund beim ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes. Il nuovo Ercolani. p. 483. — 13) Tosi, Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes und seine Folgen. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. ital. p. 109. (Kritisch-historischer Vortrag, bringt nichts Neues.) — 14) Wills, Einige Bemerkungen über Geschlechtskrankheiten des Rindes. Americ. vet. rec. Vol. XXXVI. p. 356. (Bemerkungen über den neuerdings auch in Amerika beobachteten Scheidenkatarrh.) — 15) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. II. Theil. S. 18. Berlin. — 16) Dasselbe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 20. Berlin. — 17) Ueber den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXV. S. 964.

Pathologie. Das Ergebniss der Untersuchungen Blaha's (2) über ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder und „Trachomkörperchen" bezw. Prowazek'sche Körper (Chlamydozoa) bei demselben ist, dass Prowazek'sche Körper = Trachomkörperchen (Chlamydozoen?) beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder von ihm immer zumeist äusserst zahlreich gefunden wurden; dass es sich ferner um eine scheinbare specifische Erkrankung des Epithels handelt mit Entartung der adenoiden Schicht der Schleimhaut, wahrscheinlich wegen Verlegung der Drüsencanälchen, infolge dessen Follikelbildung.

Nencioni (10) hat die Veränderungen, welche am Penis des Bullen beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Kühe vorkommen, genauer untersucht und gefunden, dass die Knötchen, Bläschen u. s. w. von den Lymphfollikeln des Penis ausgehen und identisch sind mit den Veränderungen in der Scheide der Kühe.

Sparapani (12) sah bei einer Kuh mit ansteckendem Scheidenkatarrh als Complication Unfähigkeit aufzustehen, ataktische Bewegungen der Hinterbeine, Kothverhaltung und Verminderung der Milchmenge. Sp. sucht die Ursache in toxischen Producten, welche sich bei diesem Falle gebildet haben.

In einem zweiten ähnlichen Falle ging das Thier an Ueberfütterung mit Klee zu Grunde und Sp. konnte bei der Obduction feststellen, dass die körnige Beschaffenheit der Schleimhaut bis in die Uterushörner reichte. Selbst die Schleimhaut der Tuben und das Ostium abdominale derselben war mit Granulis besetzt, die Eierstöcke dagegen gesund. In letzterer Veränderung der Tuben glaubt Sp. die Ursache für die Sterilität suchen zu müssen, welche nicht selten nach dem ansteckenden Scheidenkatarrh zurückbleibt.

Behandlung. Jüterbock (5) theilt in seiner Abhandlung „Zur Diagnose und Therapie der Vaginitis infectiosa bovis", die er im Laufe der letzten 10 Jahre bei der Untersuchung von ungefähr 4000 Rindern gemacht hat, von denen Verf. fast 2500 wegen ansteckenden Scheidenkatarrhs behandelte.

Die Symptome bieten ein sehr wechselvolles Bild und lassen sich daher nur sehr schwer zu einem schematischen Symptomencomplex vereinigen. In den weitaus meisten Fällen bietet sich bei der Untersuchung nicht das Bild des acuten, sondern das des chronischen Katarrhs dar. Die Prognose ist nach Ansicht des Verf. abhängig erstlich von dem Charakter der Seuche, ferner von der Dauer ihres Bestehens bezw. von dem Zeitpunkte des Eintrittes der Behandlung und zum grossen Theil auch von der Einsicht und Energie des Besitzers. Von den vielen im Laufe der letzten 10 Jahre zur Bekämpfung empfohlenen Medicamenten verwendet Verf. die von den Bacillolwerken hergestellten graduirten Bacillolsalbenstangen neben häufigen Waschungen der Geschlechtstheile mit $1^1/_2$ proc. Bacillollösung und gründlichen Desinfectionsmaassnahmen betreffs der Stallungen. Bei so durchgeführter Behandlung ist es dem Verf. fast immer gelungen, in kurzer Zeit der Seuche Herr zu werden.

Ländler (6) hält nach seinen Erfahrungen über den seuchenhaften Scheidenkatarrh dafür, dass die Krankheit durchaus nicht selten Verwerfen verursacht und noch viel häufiger die Conception verhindert. In manchen Ständen kann das Verwerfen mitunter auch 15 pCt. erreichen. Bei der Behandlung erzielte er insbesondere mit Bissulinstäbchen sehr gute Erfolge, indem die Röthung der Schleimhaut bereits nach 4 bis 5 Tagen abblasste und darauf auch die Knötchen mehr oder weniger bald verschwanden. Die Stäbchen eignen sich auch zur Behandlung der Bullen.

16. Druse.

1) Bernardini, Abscess hinter der Parotis beim Pferde. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 23. — 2) Derselbe, Eine Brustbeule nach der Druse. Ibidem. p. 54. — *3) Craig, Antisteptokokkenserum in der Behandlung der Druse. The vet. journ. Vol. LXV. p. 81. — *4) Demény, D. und I. Szende, Anwendung des Druse-Streptokokkenserums. Allatorvosi Közlöny. No. 1 — *5) Friis, St., Serumbehandlung der Druse unter den dänischen Militärpferden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 3. — 6) Kreutzer, Druse-Streptokokken-Serum. Münch. thierärztliche Wochenschrift. Bd. LIII. S. 765. — 7) Lindner, Beobachtungen bei Druse. Ebendas. Bd. LIII. S. 745 u. 767. — *8) Mori, Versuche mit Antistreptokokkenserum aus dem militärthierärztlichen bakteriologischen Laboratorium bei der Druse. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 337. — 9) Musterle, Metastase infolge von Druse. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 308. — *10) Otto, Ueber Impfungen gegen Druse mit Serum und Extract nach Jess-Piorkowski. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 921. — *11) Pricolo, A., Sur une propriété d'un sérum préparé avec des exsudats streptococciques. Centralbl. f. Bakter. Original. Bd. XLVIII. H. 1. S. 109. — 12) Derselbe, Untersuchungen über den Streptococcus equi. La clin. vet. Sez. scientif. bimestr. p. 1. (Sehr umfangreiche Arbeit, die nur hier und da eigene Untersuchungen eingestreut enthält und im Uebrigen noch nicht zu Ende geführt ist.) — *13) Rice, Die Druse. Am. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 608. — *14) Schreiber, Eine neue Schutz- und Heillymphe gegen Druse. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 113. — *15) Szöllös, A., Beiträge zur bösartigen

Form der Druse. Allatorvosi Lapok. p. 417. — *16) Veit, Ein Heilmittel bei der Druse. Berliner thierärztliche Wochenschrift. Bd. XXV. S. 417. — 17) Zaeppfel, Druseabscess am Lendenmark. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. (Paralyse, Tod.). — 18) Zier, Druse-Streptokokken-Serum Dr. Jess-Piorkowski. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 585. (Guter Erfolg). — *19) Serumbehandlung der Druse. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 9. Berlin. — *20) Behandlung der Druse. Veröffentlichungen a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. Berlin. II. Theil. S. 9. — 21) Druse unter den Pferden der preussischen Armee und des württemberg. Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 75.

Pathologie. Rice (13) beschreibt die verschiedenen Formen der Druse der Pferde und schildert eingehend 4 Fälle sogenannter innerer Druse, derjenigen Form, bei welcher es zu einer Abscedirung der Mesenterialdrüsen kommt. Verf. glaubt, dass derartige Fälle sich besonders leicht nach vorzeitigem Oeffnen der Druseabscesse ereignen. Er empfiehlt daher, die Abscesse richtig ausreifen zu lassen, oder wenn ein vorzeitiges Oeffnen sich nöthig macht, peinlichste Beachtung der antiseptischen Regeln.

Szöllös (15) beobachtete auch in diesem Jahre die Druse in bösartiger Form, indem die Krankheit eine sehr rasche Entwickelung zeigte und nicht selten tödtlich verlief. Thiere jedoch, die sofort in Behandlung genommen wurden (möglichst frühzeitiges Spalten der Abscesse, eventl. vorher kalte Umschläge), blieben zumeist am Leben. In mehreren Fällen wurde auf der Kruppe an thalergrossen Stellen Haarausfall beobachtet.

Impfung und Behandlung. Demény u. Szende (4) behandelten 30 druseskranke Pferde mit Jess-Piorkowski'schem Streptokokkenserum und äussern sich lobend über dessen Heilwirkung. Fast in allen Fällen stellte sich nach der Behandlung ein Sinken der Körpertemperatur sowie Nachlassen der Rachengeschwulst ein, sodass der Verlauf sich günstiger gestaltete. Zu prophylaktischen Zwecken verwendeten sie dasselbe Serum bei 90 gesunden Pferden; nachdem sie in einen verseuchten Stall eingestellt wurden, ist nur ein einziges Pferd später an der Druse erkrankt.

Friis (5) theilt mit, dass recht zahlreiche Versuche mit Druseserum (d. Deutschen Schutz- und Heil-Serum-Gesellschaft, Berlin) in den dänischen Militärabtheilungen vorgenommen seien, theils zum prophylaktischen, theils zum curativen Zwecke, ohne dass diese Behandlung merkbaren Nutzen geleistet hat.

Pricolo (11) immunisirte Pferde mit Culturen der Drusestreptokokken und mit dem Pleuraexsudat von Meerschweinchen, die nach einer intrathorakalen Infection mit Streptokokkenkulturen verendeten.

Das Serum der behandelten Pferde beschleunigte den Tod der Meerschweinchen, wenn sie eine tödtliche Dose der Streptokokken und zu gleicher Zeit auch Serum erhielten, oder verursachte den Tod, wenn die Dose etwas kleiner war. Bei Kaninchen, weissen Ratten und Hunden verlief die Krankheit nach der Inoculation der Streptokokken auch schneller, falls den Thieren auch ein Serum injicirt wurde. Das Serum verhält sich also wie eine Aggressin. Man muss annehmen, dass das Serum Anticomplemente enthält, die die natürliche Immunität der Individuen erdrücken und die specifischen Schutzstoffe des Blutserums paralysiren. Drei Monate nach der letzten Injection des Meerschweinchenexsudates hat das Serum der Pferde diese Eigenschaften verloren.

Mori (8) stellte bei einem Transport Remontepferde Druse fest und impfte 68 anscheinend gesunde subcutan am Halse mit je 15 ccm Antistreptokokkenserum, das im militärärztlichen bakteriologischen Institut in Rom hergestellt wird. Von den 68 erkrankten nur noch 3 Perde. Auch bereits offensichtliche Drusekranke (5 Stück) erhielten 2 Tage hintereinander je 15 g des Serums und genasen danach schnell.

Mit Serum und Extrakt nach Jess-Piorkowski hat Otto (10) gute Erfolge gegen Druse erzielt, nur muss die Anwendung rechtzeitig geschehen, ebenso bei Petechialfieber und Lahmheiten nach Brustseuche.

Schreiber (14) hat eine neue Schutz- und Heillymphe gegen Druse hergestellt, zu der er in erster Linie 3 verschiedene Stämme von Druse-Streptokokken benutzte. Dieser Impfstoff ist absolut ungefährlich und intravenös zu injiciren.

Ueber die Serumbehandlung der Druse berichten mehrere Kreisthierärzte (19) widersprechend. Es wurden mehrere Sera verwendet, jedoch wurde mit keinem ein durchschlagender Erfolg erzielt. Ein und dasselbe Serum, z. B. das Jess-Piorkowski'sche wirkte in manchen Fällen gut, während es wieder in anderen Fällen im Stiche liess. In zwei Kreisen sollen Impfungen mit Antistreptokokkenserum befriedigende Resultate gebracht haben. Insgesammt wird das Ergebniss der Serumbehandlung als zweifelhaft bezeichnet. Bezüglich anderer Behandlungsmethoden rühmen einige Berichterstatter die Wirkung subcutaner Jodipineinspritzungen (25 pCt.) und Andere die Tallianineinjectionen.

Ueber die Behandlung der Druse (20) berichten zahlreiche Kreisthierärzte. Gute Erfolge wurden erzielt mit subcutaner Einspritzung von Jodipin, auch Argentum colloidale und Tallianine und Bierhefe werden von mehreren Berichterstattern gelobt. Die Impfungen mit Druseserum werden immer seltener ausgeführt. Es scheint das Vertrauen zu dieser Behandlung zu schwinden. Die meisten Berichterstatter waren mit den Resultaten des Jess-Piorkowski'schen Druseserums nicht zufrieden, während einer ganz ausgezeichnete Erfolge hatte. Im Kreise Emden soll sich die Schutzimpfung mit Streptokokkenserum insofern bewährt haben, als bei 12 geimpften Thieren sich nur eine leichte, fieberhafte Affection der Schleimhäute der oberen Luftwege ausbildete.

Craig (3) hatte in der Behandlung der Druse mit Antistreptokokkenserum aus Höchst in einem Fall einen guten Erfolg. Die Temperatur sank sehr bald, der Ausfluss aus den Abscessen liess nach und die Schwellung der Umgebung derselben begann zu verschwinden. In kurzer Zeit waren alle Abscesse abgeheilt.

Veit (16) hat gute Erfolge in der Behandlung der Druse mit dem von Bengen u. Comp. (Hannover) abgegebenen Drusevasoliment erzielt.



17. Tuberculose.

(S. auch Capitel Krankheiten der Vögel, Fleischbeschau und Milchkunde.)

*1) Albien, W., Untersuchungen über intrauterine Tuberculoseinfection. Zeitschr. f. Thiermedicin. N. F. Bd. XIII. S. 109—143 u. 161—190. — *2) Alexandrescu, Vaccinationsversuche in Rumänien mit von Behring's Bovovaccin. Arhiva veterinara. Jahrg. VI. p. 192. (Rumänisch.) — 3) Anger, Diffuse Osteitis der Hunde bei Tuberculose. Journ. de méd. vétér. p. 712. — *4) Anker, Tuberculosebekämpfung in Holland. Tijdschrift v. Veeartsenijkunde. Bd. XXXVI. 11. p. 703. — *5) Arloing, Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen, ohne sichtbare tuberculöse Veränderungen. Journ. de méd. vétér. p. 193. — *6) Derselbe, Tuberculoseimpfung beim Rinde. Rev. gén. de méd. vét. T. XIV. p. 781. — 7) Derselbe, Tuberculose und Tuberculinimpfung. Journ. de méd. vét. p. 65. — *8) Bach, Systematische Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Complementbindungsmethode für die Serumdiagnose der Tuberculose des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. — *9) Badescu, Intradermoreaction als diagnostisches Mittel bei der Rindertuberculose im Vergleich zur subcutanen Tuberculineinspritzung. Arhiva veterinara. Jahrg. VI. p. 65. — 10) Bang, O., Die pathologische Anatomie der Geflügeltuberculose und die gegenseitigen Verhältnisse der Geflügel- und der Säugethiertuberculose. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 81, 142, 171 und 193. (Eine umfassende Abhandlung, die sich nicht kurz referiren lässt.) — *11) Bartel, J. und R. Hartl, Ueber Immunisirungsversuche gegen Perlsucht. Centralblatt f. Bakt. Orig. 1. Abth. Bd. XLVIII. H. 5. S. 667—670. — *12) Bartel, J. und W. Neumann, Ueber Immunisirungsversuche gegen Tuberculose. Ebendaselbst. 1. Abth. Orig. Bd. XLVIII. S. 657—667. — *13) Basenau und van der Sluis, Infection von Menschen mit Schweinetuberculose. Veeartsenijk. Bladen. Bd. XXXVI. 7. p. 510. — *14) Dieselben, Beitrag zur Uebertragbarkeit thierischer Tuberkelbacillen auf den Menschen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 237. — 15) Beitzke, Ueber die Häufigkeit der Tuberculose am Leichenmaterial des Berliner pathologischen Instituts. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XLVI. No. 9. S. 388. — *16) Bellini, Die Ophthalmoreaction bei der Rindertuberculose. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. Ital. p. 1. — *17) Bergeon, Tuberculose bei einem Panther. Revue vét. p. 93. — *18) Bergman, Etwas über angeborene Tuberculose beim Rinde. Svensk veterinaertidsskr. Bd. XIV. S. 235. — *19) Bergmann, Ueber congenitale Tuberculose beim Rindvieh. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. LII. S. 193. — 20) Betegh, L., Ein geheilter Fall von miliarer Tuberculose beim Schwein. Allatorvosi Lapok. p. 376. — *21) Derselbe, Ueber eine neue Methode zur Darstellung der Tuberkelbacillensporen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. XLIX. S. 461. — 22) Bittner, Gehirntuberculose bei einer Kuh. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 785. — *23) Bongert, Ueber den Tuberkelbacillengehalt des Blutes, der Musculatur und der Lymphdrüsen tuberculöser Schlachtthiere und die sich hieraus ergebenden Schlussfolgerungen für die praktische Fleischbeschau. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 18. S. 262. (Vortrag.) — *24) Botescu, Poenaru und Jz. Popescu, Intradermoreaction mit Tuberculin bei tuberculösen Milchkühen. Arhiva veterinara. Jahrg. VI. p. 15. (Rumänisch.) — 25) Broll, Ueber das Vorkommen und den Nachweis von Tuberkelbacillen im strömenden Blute lungentuberculöser Rinder. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 908. — *26) Burow, Ueber die bisherigen Ergebnisse meines Verfahrens zur Behandlung der Rindertuberculose. Mitth. d. deutsch. landwirthsch. Gesellsch. Jahrg. XXIV. S. 628. — *27) Cantani, A., Ueber die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXIII. H. 1. — *28) Chaussé, Erfahrungen über die Wirkung der Rindertuberculose bei Katzen. Rec. de méd. vét. No. 13. p. 426. — *29) Derselbe, Ueber die Wirkungen der menschlichen Tuberkelbacillen bei der Katze. Ibid. No. 21. p. 685. — *30) Derselbe, Fütterungsversuche mit menschlichem tuberculösen Material bei der Katze. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXVII. p. 694. — *31) Derselbe, Die käsige Degeneration bei der Tuberculose. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 371. — *32) Derselbe, Die Eingangspforten des Tuberculosevirus. Rec. de méd. vét. No. 17. p. 573. No. 19. p. 640. — 33) Conte, A., Das Tuberculin im sanitären Dienst und in der Gesetzgebung. Rev. gén. de méd. vét. T. XIV. p. 221, 642, 707. (Allgemeine Betrachtungen.) — *34) Coquot, Ueber Tuberculose der Carnivoren. Bullet. de la soc. cent. de méd. vét. No. 10. p. 179. — 35) Dammann, Ostertag'sches Tuberculosetilgungsverfahren. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 191. (Vortrag.) — 36) Dammann und Stedefeder, Tuberculöse Erkrankung eines Elephanten, hervorgerufen durch Bacillen des sogen. Typus humanus. Ebendas. No. 24. (Siehe Original.) — *37) Dieselben, Prüfung der von Bonome aufgestellten Präcipitinreaction als diagnostisches Mittel der Tuberculose und zur Differencirung zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Ebendas. No. 2. — *38) Darmagnac, Ch., Tuberculose des Pferdes. Tuberculöse Ulceration im Rectum. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 639. — 39) Derselbe, Enzootie de tuberculose aviaire d'origine humaine possible. Rec. de méd. vét. p. 504. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 48. — *40) Derselbe, Enzootische Tuberculose des Geflügels, übertragen durch den Menschen. Rec. de méd. vét. No. 15. p. 504. — *41) Dieterlen, Beitrag zur Frage der Infectionswege. Tuberculose-Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. H. 9. 1908. S. 93. — 42) Eber, A., Die Impfung gegen Tuberculose. IX. intern. thierärztlicher Congress im Haag. Septemb. 1909. — 43) Derselbe, Weitere experimentelle Beweise für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen und die Möglichkeit einer Umwandlung menschlicher Tuberkelbacillen (Typus humanus) in rindervirulente Formen (Typus bovinus). Münch. med. Wochenschr. No. 13. — *44) Eber, A., Weitere Beobachtungen über Anwendung des v. Behring'schen Tuberculose-Schutzimpfungsverfahrens in der Praxis, nebst einem Nachtrag über Taurumanimpfungen. Centralbl. f. Bakt., Parasitenkunde u. Infectionskrankh. Bd. LII. H. 3. S. 389. — *46) Derselbe, Dasselbe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 43. — *47) Derselbe, Dasselbe. Fühling's landwirthschaftl. Zeitg. S. 850. — 48) Derselbe, Das Dresdener Tuberculose-Schutzimpfungsverfahren für Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 543. — 49) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XLIV. No. 13 bis 14. S. 385. — 50) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 666. — *51) Ebright, E., Tuberculin treated guinea-pigs in the recognition of tuberculosis. Amer. journ. of med. science. — 52) Eder, Coxitis tuberculosa. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 899. (Beim Rind.) — *53) Eggeling, Ein Fall von Gehirntuberculose beim Rinde. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. Theil II. S. 11. Berlin. — 54) Eichhorn, Bedeutendes Gewicht der tuberculösen Leber einer Kuh. Sächsischer Veterinärbericht. S. 47.



(Die Leber wog 56,5 kg.) — 55) Derselbe, Tuberculose bei einem Pferde. Ebendas. S. 46. — 56) Feiler, A., Zur Differentialdiagnose der Eutertuberculose. Allatorvosi Lapok. p. 438. — *57) Fölger, A. F., Ueber Tuberculose des Myokards, speciell über einen Fall beim Pferde. Monatshefte für prakt. Thierheilkunde. Bd. XX. Heft 7 u. 8. S. 348. — *58) Foth, Tuberculinproben nach Moussu und Mautoux. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 727. — *59) Fritze, G., Beitrag zur Infectiosität des Kothes offen lungentuberculöser Rinder. Inaug.-Diss. Bern. — *60) Gallandat Huet, Tuberculose der Pferde. Veeartsenijk. Bladen XXXVI. 4. p. 230. — *61) Gasis, D., Ueber eine neue Reaction der Tuberkelbacillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben. Centralbl. f. Bakteriologie. I. Abth. Orig. Bd. L. Heft 1. S. 111 bis 127. — *62) Geiger, Z., Primäre Eutertuberculose beim Rind. Allatorvosi Lapok. p. 137. — *63) Gergely, S., Tuberculose der Hoden bei einem Ochsen. Ibid. p. 473. — 64) Glässer, Karl, Untersuchungen über bacilläre pseudotuberculöse Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigurg der Pseudotuberculosis ovis. Inaug.-Diss. Bern. — *65) Glöckner, E., Beitrag zur Impfung gegen die Tuberculose der Rinder mit dem Klimmerschen nicht infectiösen Impfstoff. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 292. — *66) Goldberger, Seltener Tuberculosebefund. Ebendaselbst. Bd. XXV. S. 576. — *67) Griffith, 3. interimistischer Bericht der Königl. Commission für menschliche und thierische Tuberculose. The vet. journ. Vol. LXV. p. 141. — *68) Guérin, Die Eintrittspforten der Tuberculose. Rec. de méd. vét. p. 790. — *69) Hajnal, J., Die Heilwirkung des Tuberculins. Allatorvosi Lapok. p. 197. — *70) Derselbe, Einfluss der Tuberculinprobe auf den Milchertrag. Ibid. p. 73. — 71) Halász, I., Fälle von acuter Exacerbation der Tuberculose. Ibid. p. 200. — 72) Halász, A., Hodentuberculose bei einem Stier. Ibid. p. 329. — *73) Haserodt, Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Hygienische Rundschau, XIX. Jahrg. No. 12. S. 699. — *74) Hatano, Ueber combinirte Färbungsmethoden für Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochenschr. XLVI. Jahrg. No. 37. S. 1694. — *75) B. J. C. te Hennepe, Die Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose. Diss. Bern. Ref. Tijdsskrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXVI. 9. p. 614. — *77) Herter, Das ungleich häufige Vorkommen der Tuberculose bei unseren Hausthieren. Mitth. der D. L. G. XXIV. Jahrg. S. 224. — *78) Hessler, G., Ein Beitrag zur Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Inaug.-Diss. Bern. — *79) Heymann, Die Virulenz der Perlknoten. Deutsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 3. S. 37. — *80) Hillenberg, Zur Entstehung und Verbreitung der Tuberculose. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. 3. Heft. S. 305. — 81) Hoefnagel, K., Ergebniss der Untersuchung einiger Rinder, welche wegen tuberculöser Erscheinungen von den Besitzern dem Staate übergeben wurden. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 377. *82) Hughes, Robert Koch und seine Kritiken auf dem internationalen Tuberculosencongress in Washington. Americ. vet. rev. Bd. XXXV. S. 526. — *83) Sluis, Y. van der, Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch und über die Pasteurisirung der Milch. Centralbl. f. Bakter. Bd. L. H. 3. S. 378. — *84) Joest, E., Tuberculose beim Hunde. Zeitschrift f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 289. — *85) Derselbe, Sind tuberculöse Thiere immun gegen ihre eigenen Tuberkelbacillen? Ebendas. Bd. VI. S. 256. — *86) Derselbe, Untersuchungen über die Tuberculose des Ductus thoracicus und den Tuberkelbacillengehalt der Ductuslymphe bei tuberculösen Thieren. Ebendas. Bd. V. S. 224. — 87) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von Römer: Experimentell-kritische Untersuchungen zur Frage der Tuberculose-Immunität. Ebendas. Bd. VI. S. 406. [Kritik der Arbeit Römers (vergl. No. 163).] — *88) de Jong, D. A., Pasteurisirung der Milch in Ruhe und Abtödtung von Tuberkelbacillen. Centralbl. für Bakt. Bd. XLVIII. Heft. 5. S. 670. — *89) Jonske, W., Untersuchungen zur Frage des Vorkommens lebender Tuberkelbacillen in den intermusculären Lymphdrüsen generalisirt tuberculöser Rinder. Inaug.-Diss. Bern. — *90) Joseph, Karl, Die diagnostische Bedeutung der intracutanen Tuberculinreaction. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 847. — *91) Jowett, Tuberculin als ein diagnostisches Hülfsmittel. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 10. — *92) Klein, Die Bekämpfung der Tuberculose der Hausthiere in Pennsylvanien. Am. vet. rev. Vol. XXXV. — *93) Klimmer, Tuberculosebekämpfung unter unseren Hausthieren. (Vortragsreferat.) Deutsche thierärztliche Wochenschrift. No. 1. S. 1. — 94) Derselbe, Die Impfung gegen die Tuberculose der Rinder. IX. internationaler thierärztlicher Congress im Haag. September. — 95) Derselbe, Zur Richtigstellung einiger Bemerkungen des Prof. Dr. Eber über das Dresdener Tuberculose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hülfe nicht infectiöser Impfstoffe. Berl. thierärztliche Wochenschr. Bd. XXV. S. 571. — 96) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel von Prof. Dr. Eber „Noch einmal das Dresdener Tuberculoseschutzimpfverfahren für Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe". Ebendas. Bd. XXV. S. 751. — *97) Klimmer und Kiessig, Ueber den Einfluss der Vortuberculinisirung auf den Ablauf einer nachfolgenden Tuberculinprobe beim Rind. Zeitschr. f. Thiermedicin, Neue Folge. Bd. XIII. S. 313—332. — *98) Knobbe, B., Ueber die Einwirkung menschlicher und Rindertuberkelbacillen auf das Euter der Ziege, ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen der Tuberculose des Menschen und der Thiere. Inaug.-Diss. Bern. — *99) Köhl, Conjunctivale und cutane Tuberculinreaction beim Rinde. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 92. — 100) Kowalewsky, Verschiedenheiten der tuberculösen und aktinomykösen Lymphdrüsenveränderungen. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 101) Kutchukoff, Die Häufigkeit der Tuberculose bei Büffeln und die Wirkung des Tuberculins. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 132. — *102) Lange nud Nitsche, Eine neue Methode des Tuberkelbacillennachweises. Deutsche medicin. Wochenschrift. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 435. — 103) Leeb, Tuberculose der Gehirnhaut (Pia mater) beim Rinde. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 157. (Vergl. Original.) — *104) Lellmann, Untersuchungen über Prof. von Behring's Bovovaccin. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 52. — *105) Lignières, Die Diagnostik der Tuberculose mittels Tuberculin nach den neusten Versuchen. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. No. 10. p. 206. — *106) Derselbe, Ueber die Bekämpfung der Rindertuberculose nach einer neuen Methode. Ibidem. No. 14. p. 321. — *107) Derselbe, Neuer Beitrag zu den localen Reactionen des Tuberculins. Ibidem. No. 8. p. 146. — 108) Derselbe, Neue Beiträge zum Studium der Misserfolge mit Tuberculininjectionen. Ibidem. No. 6. p. 91. — *109) Linnenbrink, A., Neuere Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Inaug.-Diss. Bern. — 110) Derselbe, Dasselbe. Deutsche thierärztliche Wochenschr. No. 47. S. 704. — 111) Lisi, Ueber einige Besonderheiten der Serosentuberculose bei Rindern. Il nuovo Ercolani. p. 449. — *112) Littlejohn, Combinirte Tuberculinprobe für Rinder. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 217. — *113) Derselbe, Fleisch als Infectionsquelle bei Tuberculose. The vet. journ. Vol. LXV. p. 239. — 114) Louis, A., Ueber das Tuberculin

und seine verschiedenen Anwendungsweisen. Répertoire de police sanitaire vét. p. 354 u. 407. (Bespricht die Subcutan-, Cuti-, Ophthalmo-, und Intracutan-Reaction.) — 115) Manolescu, Die Tuberculose der Thiere in Rumänien. Arhiva veterinara. Rumänisch. Jahrg. VI. p. 258. — *116) di Marco, Virulenz der Milch solcher Kühe, welche auf Tuberculin reagirt haben. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 737. — *117) Marcus, H., Ueber die v. Pirquet'sche Cutan-Reaction auf Tuberculose beim Rind. Inaug.-Diss. Bern. — 118) Marek, Compression des Herzens durch eine tuberculöse Geschwulst mit gleichzeitiger Lebertuberculose bei einem Hund. Original. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 30. S. 443. — *119) Matschke, Die Ophthalmoreaction bei Rindertuberculose im Vergleich mit der subcutanen Tuberculininjection. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 535. — *120) Melvin, Ueber die Tilgung der Rindertuberculose. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 209. — 121) Meyer, Ein Fall von Aufblühen und Unverdaulichkeit infolge tuberculös entarteter Bronchial- und Mediastinaldrüsen. Original. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 2. — *122) Meyer, M., Untersuchungen über die Conjunctivalreaction auf Tuberculose beim Rind. Inaug.-Dissert. Bern. — *123) Mohler, Die Schweinetuberculose, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 215. — *124) Derselbe, Die Tuberculinprobe, ihre Anwendungsart, ihr Werth und ihre Zuverlässigkeit. Ibidem. p. 201. — *125) Moore, V., Der Werth des Tuberculins bei der Bekämpfung der Rindertuberculose. Amer. vet. revue. Vol. XXXIV. p. 503. — *126) Derselbe, Ueber die Natur und die Bekämpfung der Rindertuberculose. Vt. Bd. health Bul. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 80. — 127) Morel und Vieillard, Tuberculose und Atherom beim Pferde. Rec. de méd. vét. p. 131. (Es handelte sich um generalisirte Tuberculose und atheromatöse Entartung namentlich der Aortenwand.) — *128) Moriya, G., Ueber die Umwandlungshypothese und Lebensdauer des Tuberkelbacillus. Centralblatt f. Bakteriol. Bd. LI. H. 5. S. 480. — *129) Moussu, Ueber die Bekämpfung der Tuberculose. Rec. de méd. vét. No. 17. p. 561. — *130) Derselbe, Ueber die Intradermoreaction bei der Tuberculininjection. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. No. 6. p. 115. — *131) Müller, Ein Fall von intrauteriner Tuberculoseinfection. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. Theil II. S. 12. Berlin. — *132) Neubauer, J. u. Gustav Seiffert, Untersuchungen über den Werth der Cobragift-Activirung durch Serum tuberculöser Rinder für diagnostische Zwecke. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XIX. S. 193. — *133) Neuhaus, Ein Hülfsmittel zur klinischen Feststellung der Lungentuberculose des Rindes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 20. — 134) Nielsen, M., Drei Fälle von Tuberculose bei Pferden. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 20. — *135) Nowak, J., Ueber die v. Behring'sche Tuberculose-Schutzimpfung von Rindern, über ihre theoretische Grundlage nnd ihren Werth in der praktischen Anwendung. Zeitschr. für Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 313 u. 409. — *136) Oehlecker, Untersuchungen über chirurgische Tuberculosen. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 1907. H. 6. S. 88. — *137) Derselbe, Ueber die Verbreitung der Tuberculose im Thierexperiment mit besonderer Berücksichtigung des Weges nach den Bronchialdrüsen. Ebendas. 1907. H. 7. S. 65. — 138) Oellerich, Tuberculose als Ursache einer Brustbeule. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 516. (Ein ähnlicher Fall wurde schon früher von Johne berichtet. S. Bericht über d. Vet.-W. im Königr. Sachsen.) — *139) Opalka, L. und A. Düring, Die Ophthalmoreaction mittelst Bovotuberculol und Tuberculine brute als Tuberculosediagnosticum bei Rindern. Zeitschr. für Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 270. — *140) Panizza, Beitrag zur Diagnose der Tuberculose mittelst Intradermoreaction. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 257. — 141) Pearson, Die Tuberculoseschutzimpfung des Rindes. Bul. Ohio liv. Stock assoc. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 583. 142) Pécherot, Pericarditis tuberculosa des Hundes. Journ. de méd. vét. p. 721. — 143) Perret und Joseph, Generalisirte Tuberculose beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 10. p. 204. — *144) Peters und Emerson, Die Verbreitung der Tuberculose durch den Dünger inficirter Rinder. 22. Ann. rep. of the agr. exp. stat. of Nebraska. p. 136. — 145) Petterson, Kälberhaus für die Durchführung des Bang'schen Verfahrens. Mittheil. der D. L. G. Jahrg. XXVI. S. 60. Ref. aus Ugeskrift for Landmaend. No. 1. — *146) Piettre, Verkalkung tuberculöser Läsionen bei Rindern und ihr Reichthum an Koch'schen Bacillen. Compt. rend. de l'academ. des sciences. T. CXLVIII. p. 954. — 147) Popescu, Iz., Zur Frage der Tuberculose in der Hauptstadt (Bukarest). Revista de Medicina Veterinara (rumänisch). Jahrg. XXII. p. 4. — *148) Pottenger, Die Uebertragbarkeit der Tuberkelbacillen des bovinen und humanen Typus. Journ. amer. med. assoc. Vol. LII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 281. — 149) Prietsch, Gehirntuberculose b. einer Kuh. Sächs. Vet.-Ber. S. 46. — *150) Rátz, St. v., Ueber die Tuberculose der Pferde an der Hand von zwei Fällen. Allatorvosi Lapok. p. 549. — *151) Rau, Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen im Sputum. Hygienische Rundschau. Jahrg. XIX. No. 23. S. 1333. — 152) Rautmann, Die Tuberculose beim Rind und Schwein und ihre Bekämpfung in der Praxis. Landwirthschaftl. Umschau. Jahrg. I. No. 35 bis 36. — *153) Reynolds, Das Problem der Bekämpfung der Rindertuberculose. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 449. — 154) Regnér, Gustaf, Einige Mittheilungen über den Kampf gegen die Rindertuberculose in Schweden. Aus Festschrift beim Tuberculosecongress in Stockholm. — *155) Regnér und Stenström, Versuche mit v. Bering's Bovovaccin. Centralblatt f. Bakteriol. I. Abth. Orig. Bd. XLVIII. H. 5. S. 628—657. — 158) Richter, J., Vaginalreaction bei Tuberculose. Sächsischer Veterinärbericht. S. 47. — *159) Derselbe, Ueber Ophthalmo-, Cutan- und Vaginal-Reaction bei Tuberculose. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 243. — *160) Rievel, Ueber das Vorkommen latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 347. — 161) Röder, Tuberculose der Bugdrüse bei einem $2^1/_2$ Jahre alten Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 181. — *162) Römer, Karl, Ueber Tuberculose beim Hund. Inaug.-Diss. Tübingen. — *163) Römer, P. H., Experimentell-kritische Untersuchungen zur Frage der Tuberculose-Immunität. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 393. — *164) Rossi, Die obere Halslymphdrüse des Rindes und ihre Beziehungen zur Tuberculose. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 612. — 165) Rousseau, Intradermalreaction des Tuberculins. Rev. prat. des abatt. etc. Juni. — *166) Roussel, Ueber einen Fall von Versagen der Tuberculinreaction. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 561. — *167) Russell und Hoffmann, Die Impfung der Rinder gegen Tuberculose mit Bovovaccin. Wisconsin Sta. Bul. p. 165. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 682. — *168) Dieselben, Dreijährige Bekämpfung der Rindertuberculose in Wisconsin. Wiscons. Sta. Bul. p. 175. — *169) Saalbeck, A., Ist das Tuberculin zur Feststellung der Tuberculose am lebenden Hausgeflügel zu gebrauchen? Inaug.-Diss. Leipzig. — *170) Salvisberg, Die Intra-Dermo-Reaction von Tuberculin. Thierärztl. Rundsch. Jahrg. XV. H. 8.



S. 57 u. 58. — 171) Scharr, E., Die praktische Durchführung der staatlichen Rindertuberculosebekämpfung auf Grund des demnächst in Kraft tretenden Reichsviehseuchengesetzes. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXIX. S. 919. (Verf. skizzirt die einzelnen Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Tuberculose.) — *172) Scheuner, Siegmund, Ueber die Histogenese der Darmtuberculose des Huhnes. Inaug.-Diss. Leipzig. — *173) Schmitz, E., Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberculöser Herde beim Menschen, Rind und Schwein. Inaug.-Diss. Bern. — *174) Schneider, W., Zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberculose. Inaug.-Diss. Bern. — 175) Schricker, Ein Versuch mit „Tuberculosan Burow". Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 467. — *176) Schröder, Einiges über die Tuberculose des Rindviehs. Yearbook of the departm. of agricult. 1908. p. 217. — *177) Schröder und Cotton, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im circulirenden Blute. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bul. 116. — *178) Schwaebel, Franz, Ueber die knotige Muskeltuberculose des Rindes. Inaug.-Diss. 1908. Giessen. — *179) Siebert, Zur Biologie der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abth. Orig. Bd. LI. H. 4. S. 305. — *180) Smit, H. J., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch und den Lymphdrüsen des Rindes. Ebendas. Bd. XLIX. H. 1. S. 36. — 182) Stenström, Ueber Tuberculoseuntersuchungen in den Dörfern Antnäs und Ersnäs in Norrbotten (Schweden). Meddelenden frun Kungl. Landtbruksstyrelsen. No. 141. Stockholm. — *183) Derselbe, Ueber die Infectionswege bei experimenteller Tuberculose. Svensk Veterinärtidskr. Bd. XIV. p. 338. — *184) Storch, Tuberculose der Lendenwirbel bei einer Kuh. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 12. Berlin. — *185) Tallgren und Kankaanpää, Versuche mit Ophthalmoreaction. Finsk Veter. Tidskr. Bd. XV. p. 131. — 186) Taylor, Der Gebrauch des Tuberculins beim Menschen. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 535. — 187) Tempel, Uebertragung der Tuberculose vom Rinde auf den Menschen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 47. (Hauttuberculose.) — *188) Titze, Fütterungsversuche mit Hühnertuberkelbacillen an vier Schweinen und einem Fohlen. Tub.-Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. H. 6. 1907. S. 215. — *189) Derselbe, Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Kuhmilch nach intravenöser Injection menschlicher Tuberkelbacillen. Ebendas. H. 9. 1908. S. 50. — *190) Towne und Hobday, Interessanter Fall von Tuberculose beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXV. p. 458. — *191) Tromsdorff, Ueber intravenöse Impfungen mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen bei Mäusen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XXXII. S. 568. — *192) Ujhelyi, E., Tilgung der Tuberculose auf der Domäne Nádasd-Ladány. Allatorvosi Lapok. p. 416. — *193) Vallée, Neues Tuberculoseheilserum. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 755. — *194) Derselbe, Untersuchungen über die Tuberculoseschutzimpfung. Bull. de la soc. centr. de méd. p. 632, 689, 794. — *195) Derselbe, Ueber die Intra-dermo-Reaction des Tuberculins. Ibid. No. 6. p. 107. — *196) Derselbe, Ueber occulte Tuberculose. Rec. de méd. vét. No. 3. p. 106—117. — *197) Vallée, H. und P. Chaussé, Die anatomisch-pathologischen Formen der Rindertuberculose. Annales de méd. vét. Année LVIII. Juli. p. 388—398. — *198) Dieselben, Die pathologisch-anatomischen Formen der Rindertuberculose. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 177. — *199) Vallée und Fernandez, Ueber die locale subcutane Reaction des Tuberculins und über eine neue Tuberculinart. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 14. p. 283. — *200) Vaughan und Wheeler, Die Spaltproducte des Tuberkelbacillus und ihre Wirkung auf Thiere. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 682. — *201) Voltz, Zur Ophthalmoreaction nach Dr. Klimmer und Dr. Kiessig. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 153. — 202) Ward und Haring, Die Tuberculosefrage. Californ. sta. bul. 199. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 681. — 203) Weber, Vergleichende Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. III. Tubercul.-Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. H. 6. 1907. S. 1. (Enthält eine Zusammenstellung der wissenschaftlichen und praktischen Ergebnisse der bisher im Kaiserl. Gesundheitsamt angestellten vergleichenden Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft.) — *204) Derselbe, Weitere Passageversuche mit Bacillen des Typus humanus. Ebendas. H. 6. 1907. S. 77. — *205) Weber und Baginsky, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in Drüsen und Tonsillen von Kindern, welche sich bei der Obduction als frei von Tuberculose erwiesen hatten. Ebendas. H. 7. 1907. S. 102. — *206) Weber und Taute, Weitere Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft mit besonderer Berücksichtigung der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberculose. Ebendas. H. 6. 1907. S. 15. — *207) Weber und Titze, Die Immunisirung der Rinder gegen Tuberculose. I. Mittheil. Ebendas. H. 7. 1907. S. 1. — *208) Dieselben, Dasselbe. II. Mittheil. Ebendas. H. 9. 1908. S. 1. — 209) Woodruff, Milch als eine Infectionsquelle bei Tuberculose. The vet. journ. Vol. LXV. p. 110. — *210) Wytschegshanin, Ueber den Kampf gegen die Tuberculose des Rindes. Thierärztl. Rundschau. Moskau. No. 8. S. 229—236. (Russ.) — *211) Zschocke, A., Die Intracutanreaction bei Tuberculose von Rind und Schwein. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 212) Bekämpfung der Rindertuberculose in Schlesien mittels des Ostertag'schen Verfahrens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 526. *213) Bekämpfung der Tuberculose. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 9. Berlin. — *214) Schutzimpfungen gegen Tuberculose mit Bovovaccin und Tauruman. Ebendas. II. Theil. S. 12. Berlin. — *215) Dasselbe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 11. Berlin. — 216) Burow's Tuberculosan. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 692. (Angeblich Schutz- und Heilmittel gegen Tuberculose.) — 217) Die Intra-Dermoreaction des Tuberculins. Revue vétér. p. 348. (Gebrauchsanweisung des Instituts Pasteur.) — *218) Tuberculose bei Pferden. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 12. Berlin. — *219) Dasselbe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 15. Berlin. — 220) Tuberculose der Körpermusculatur bei einer Kuh. Ebendas. II. Theil. S. 12. Berlin. (Ganze Körpermusculatur mit Tuberkeln durchsetzt. Fleischlymphdrüsen erkrankt.) — *221) Tuberculose der Hirnhäute und des Gehirns. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 11. Berlin. — 222) Tuberculose des linken Hodens beim Eber. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 12. Berlin. — *223) Tuberculose bei Hühnern. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 12. Berlin. — *224) Uebertragung der Tuberculose auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 16. Berlin.

Bakteriologie. Gasis (61) hat sich bemüht, für die Tuberkelbacillen eine neue Färbungsmethode zu begründen, die frei von allen Fehlern der bisher üblichen Methoden ist.



G. färbt auf folgende Weise: Zunächst werden 5 ccm einer 1 proc. Eosinlösung (1 g kryst. Eosin, 5 ccm absol. Alkohol, 95 ccm dest. Wasser) mit einem ungefähr linsengrossen Stück Quecksilberchlorid im Reagensglas langsam unter Umschütteln gekocht, bis das Quecksilberchlorid sich ganz auflöst. Mit dieser warmen Farblösung werden die fixirten Ausstrichpräparate 1—2 Minuten bedeckt und vorsichtig erhitzt. Dann werden sie in Wasser abgespült und mit dem Entfärbungsmittel übergossen (0,5 Natriumhydrat, 1,0 Kaliumhydrat, 100 ccm 50 proc. Alkohol), bis die rothe Farbe verschwunden ist und eine weissgrüne Farbe auftritt. Entfernung des Entfärbungsmittels durch absol. Alkohol und Auswaschen mit Wasser. Contrastfärbung mit Methylenblaulösung (1,0 kryst. Methylenblau, 10 ccm absol. Alkohol, $\frac{1}{2}$ ccm Salzsäure, 90 ccm dest. Wasser) auf 2—3 Secunden. Gründliche Wasserspülung, Trocknen in leichter Flamme, Einbetten.

Diese Methode wurde stets durch die Ziehl-Neelsen'sche controlirt und erwies sich als der letzteren überlegen.

In einigen durch den Thierversuch verificirten Fällen von Tuberculose konnte G. mit seiner Methode stets Tuberkelbacillen nachweisen, bei der Anwendung der bisher gebräuchlichen Methoden jedoch nicht.

Smegmabacillen erscheinen bei der neuen Färbmethode als zarte, schlanke, nicht gekrümmte, den Farbstoff gleichmässig aufnehmende, unter sich gleichmässig gestaltete Bakterien. Die Tuberkelbacillen stellen sich als dicke und schlanke, unter sich unregelmässig gestaltete (Pleomorphie), den Farbstoff ungleichmässig aufnehmende Gebilde dar.

Obwohl die morphologischen mikroskopischen Unterschiede die Unterscheidung zwischen Tuberkelbacillen und Smegmabacillen ermöglichen, ist gerade die Differenzirung mit Alkalien für die Tuberkelbacillen charakteristisch. Alkohol oder Säuren in Lösung mit Jodkalium sind für die Entfärbung ungeeignet, da sowohl die Tuberkelbacillen, wie auch die Smegmabacillen gefärbt bleiben.

Diese Alkalifestigkeit der Tuberkelbacillen ist die wichtigste und alleinige specifische Eigenschaft der Tuberkelbacillen, die bei allen Formen derselben, Jugend- resp. degenerirten Formen, constant ist. Die Alkohol- resp. Säurefestigkeit ist auch bei anderen pathogenen und nichtpathogenen Bakterien nachzuweisen.

Die Smegmabacillen sind nicht alkalifest.

Die Alkalifestigkeit der Tuberkelbacillen ist nicht der Wachshülle derselben zuzuschreiben, sondern wahrscheinlich auf die darin enthaltenen proteïnhaltigen Substanzen, vielleicht die Nucleïne zurückzuführen.

Betegh (21) berichtet über eine neue Darstelungsmethode der Tuberkelbacillensporen.

Von Betegh, Musch und C. Spengler sind bekanntlich im Leib der Tuberkelbacillen kleine Körperchen nachgewiesen worden, die als Sporen, Granula und Splitter bezeichnet wurden. Betegh verwendet nun in neuerer Zeit zur Darstellung der „Sporen" der Tuberkelbacillen und anderer säurefester Bakterien nicht mehr die Anilinfarben, sondern eine Silbernitratlösung. Die Methode ist Folgende:

1. Dünner Aufstrich von in Condenswasser oder Serum etc. aufgeschwemmten Reinculturen oder Ausgangsmaterial. Lufttrocknen, vorsichtig über der Flamme fixiren.

2. Beizen mit einer 10 proc. Silbernitratlösung über der Flamme höchstens 1 Minute bei 80—90° C. Nicht sieden lassen!

3. Gründliches Abspülen in Wasser.

4. Einwirkenlassen einiger Tropfen von 50 proc. wässeriger frisch bereiteter Rodinal-Lösung 20—30 Sec., bis die Schicht braun bis schwarzbraun wird.

5. Abspülen in Wasser, Trocknen, Kanada.

Es färben sich nur die Sporen und zwar schwarzbraun. Wenn man auch die Hülle färben will, dann ist nach 5. eine kurze Nachfärbung mit Carbolfuchsin — ohne Erwärmen (1—2 Sec.) — empfehlenswerth. Die Wachshülle erscheint dann hellroth.

Hatano (74) combinirte, um bei der Färbung von Tuberkelbacillen bessere Resultate als mit der Ziehl'schen oder Gram'schen Methode zu erhalten, die beiden Methoden und bezeichnet seine Ergebnisse als ausgezeichnet. Die von ihm gefundenen Modificationen sind:

I. Methode: Carbolfuchsin, Erwärmen bis zur Dampfbildung, Liegenlassen des Präparates für 5 Minuten, Abtropfen, Waschen in Wasser.

10—30 Secunden in 25 proc. Schwefelsäure, Einlegen in 75 proc. Alkohol bis zum Verschwinden der Farbe. Nachfärben mit Methylenblaulösung (2 Minuten), Abspülen in Wasser.

Auftropfen von filtrirtem Anilinwassergentianaviolett, Erwärmen bis zur Dampfbildung; 3—5 Minuten stehen lassen. Flüssigkeit abschütteln, Jodjodkaliumlösung (3—10 Minuten), Entfärbung in absolutem Alkohol; Toluol, Kanadabalsam.

II. Methode: Auftropfen von filtrirtem Anilinwassergentianaviolett, Erwärmen bis zur Dampfbildung; Stehenlassen (3—5 Minuten), Jodjodkalilösung (3—10 Minuten), Entfärben in absolut. Alkohol, Carbolfuchsin, Erwärmen zur Dampfbildung, Stehenlassen (5 Minuten), Waschen in Wasser, 10—30 Sec. in 25 proc. Schwefelsäure, in 75 proc. Alkohol bis zum Verschwinden der Farbe. Färbung mit Methylenblaulösung (2 Minuten); Abspülen in Wasser, Trocknen lassen, Kanadabalsam.

Hatano hat seine Methoden auch bei Schnitten angewandt und recht gute Resultate erzielt, namentlich mit Methode I. Die Bacillen, resp. Bacillentrümmer, Körnchen etc. färben sich theils violett, theils blauschwarz, theils roth.

Rau (151) prüfte 67 Sputa 1. durch einfaches Ausstreichen und Färben, 2. durch die Ligroinmethode (Lange u. Nitsche siehe diese), 3. durch die Antiforminmethode (Uhlenhuth, referirt 1908. S. 79. No. 173) und 4. durch die combinirte Antiformin-Ligroinmethode (Haserodt, s. d.) und kommt zu dem Ergebnisse, dass die erste Methode oft nicht ausreiche, die zweite den gehegten Erwartungen nicht entspreche. Die Antiforminmethode ergebe ausgezeichnete Resultate, während die combinirte Antiformin-Ligroinmethode weitere Prüfung verdiene, nach Rau's Erfahrungen jedoch der Antiforminmethode nachzustehen scheine.

Lange und Nitsche (102) setzen dem durch verdünnte Kalilauge „homogenisirten" Sputum Ligroin in Menge von 0,5 Volumtheilen zu, geben dann noch 10 Volumtheile Leitungswasser bei und schütteln kräftig, bis eine dichte Emulsion entsteht, worauf sie im Wasserbade das ganze Material auf 60—65° erwärmen, bis eine scharfe Abscheidung des Ligroins eingetreten ist. Aus der Grenzschicht dicht unterhalb des Ligroins entnehmen sie dann beliebig viele Oesen, bringen dieselben auf dieselbe Stelle eines erwärmten Objectträgers und fixiren und färben wie gewöhnlich.

Durch die Methode sollen die Tuberkelbacillen durch die aufsteigenden Ligrointröpfchen mit in die Höhe gerissen werden, während nicht säurefeste Bakterien am Boden liegen bleiben. Diese Eigenthümlichkeit der Tuberkelbacillen sei in ihrer fettkörperhaltigen Membran begründet.

Haserodt (73) giebt das im hygienischen Institute der Universität Halle geübte Verfahren, durch Combination der Antiformin- und Ligroinmethode die Tuberkelbacillen im Sputum aufzuschliessen und anzureichern, wie folgt an:



„Das Sputum wird mit etwa dem 4 bis 5 fachen einer 5 proc. Antiforminlösung übergossen. Nach kräftigem Durchschütteln wird die Mischung ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur oder ca. 10 Stunden im Brutschrank (37°) sich selbst überlassen. Darauf wird sie nach kräftigem Aufschütteln des etwa gebildeten Bodensatzes entweder ganz oder theilweise mit 1—3 ccm Ligroin in geeigneten Glasgefässen so lange geschüttelt, bis eine dichte Emulsion entsteht. Nach etwa 10 Minuten langem Stehen im Wasserbad bei etwa 60° hat das Ligorin sich theils klar, theils schaumig abgesetzt. Jetzt werden mit der Platinöse beliebig viele Mengen aus der Grenzschicht der beiden Flüssigkeiten entnommen und auf dieselbe Stelle des vorher erhitzten Objectträgers aufgetragen. Die Fixation erfolgt in der üblichen Weise durch dreimaliges Durchziehen durch die Flamme." Weitere Behandlung, Färbung etc. wie gewöhnlich.

Diese Methode mache die Centrifuge überflüssig, sei nicht so umständlich als die einfache Antiforminhomogenisirung, die Anreicherung sei stärker und die Fixirbarkeit der Bacillen besser erhalten.

Siebert (179) stellte Versuche darüber an, ob sich durch nachträglichen Zusatz von Natronlauge und Glycerin zu einer Nährbouillon, auf der schon eine Zeit lang Tuberkelbacillen gewachsen waren, die Ausbeute an Bacillen und gleichzeitig der toxische Werth der Bouillon steigern lässt, und gelangte zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die beiden untersuchten Tuberkelbacillenstämme bilden bei ihrem Wachsthum auf Glycerinbouillon Säure.
2. Es besteht kein principieller Unterschied in der Säurebildung zwischen dem untersuchten Tuberkelbacillenstamm menschlicher und dem untersuchten Rindertuberkelbacillenstamm.
3. Bei der Züchtung von Tuberkelbacillen auf Bouillon wird die Ausbeute an Tuberkelbacillen grösser, wenn die gebildete Säure durch Natronlauge neutralisirt wird oder wenn der Nährbouillon ein Stück Marmor zugesetzt wird.
4. Die Tuberkelbacillen verbrauchen bei ihrem Wachsthum auf Glycerinbouillon erhebliche Mengen Glycerin, so dass man sie als „Gycerinfresser" bezeichnen kann.
5. Durch Ergänzen des Glycerins in der Bouillon kann die Ausbeute an Tuberkelbacillen vergrössert werden, wenn gleichzeitig die durch die Tuberkelbacillen gebildete Säure neutralisirt wird.
7. Der Grad der Giftigkeit der Tuberkelbacillenbouillon nimmt zu mit der Zunahme der Menge der auf ihr gewachsenen Tuberkelbacillen.
8. Der untersuchte Rindertuberkelbacillenstamm erzeugt ein stärkeres Gift als der untersuchte Tuberkelbacillenstamm menschlicher Herkunft.

Bongert (23) stellte Versuche an über den Tuberkelbacillengehalt des Blutes, der Musculatur und der Lymphdrüsen tuberculöser Schlachtthiere.

Er konnte zunächst nachweisen, dass in den Blutstrom gebrachte Tuberkelbacillen 3—24 Tage im Blute durch Impfung nachweisbar bleiben; dass der ausgepresste Muskelsaft zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Fleische zuverlässiger ist, als die Verimpfung von Muskelstückchen; dass nach der venösen Injection von Tuberkelbacillen meist schon am 3. Tage solche in sämmtlichen Körperlymphdrüsen mikroskopisch und durch Impfung sich nachweisen lassen und dass deren Zahl von Tag zu Tag zunimmt; sie gehen in den Lymphdrüsen allmählich zu Grunde. Verf. giebt an, dass bei seinen Untersuchungen (Verimpfung von Blut, Musculatur und Lymphdrüsen) von 27 Rindern und 2 Schweinen sich bei 13 Rindern und 1 Schwein Tuberkelbacillen hätten nachweisen lassen, dass also in 46,66 pCt. der untersuchten Fälle das Fleisch tuberkelbacillenhaltig gewesen sei. Bei 2 Rindern und 1 Schwein wurden nur die Lymphdrüsen tuberculös gefunden. Verf.'s 13 Versuche, die vor Allem den Zweck hatten, nachzuprüfen, ob beim Vorhandensein von tuberculösen Erweichungsherden häufig Tuberkelbacillen im Blute, in der Musculatur oder in den Lymphdrüsen der Schlachtthiere enthalten seien und solches Fleisch demnach als gesundheitsschädlich anzusehen wäre, ergaben, dass 4 = 38,46 pCt. ein positives Ergebniss bezüglich des Vorhandenseins von Tuberkelbacillen lieferten. Somit ist die Unrichtigkeit der Annahme bewiesen, dass nur bei acuter Miliartuberculose das Fleisch als gesundheitsschädlich anzusehen sei.

Die Versuche haben weiter bewiesen, dass nicht nur grosse umfangreiche Herde die Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches bedingen, sondern auch kleine Herde in grösserer Anzahl. Verf. hat durch Versuche ferner bewiesen, dass die Tuberkelbacillen auch in Reinculturen Eiterung erzeugen können und dass es hierzu keiner Mischinfection bedürfe.

Verf. hebt ferner hervor, dass ihm bisher der Einbruch erweichter tuberculöser Herde in ein grosses anliegendes Blutgefäss bei der Miliartuberculose des Rindes und Schweines ebenso wenig gelungen sei, als der Nachweis ulcerirender Intimatuberkeln (nach Weigert), wiewohl er das Hineinwachsen der Tuberkeln in kleine Venen oder ein Lymphgefäss zugiebt, auch annimmt, dass bei progredienter Tuberculose mit sehr bacillenreichen Herden die Gefahr des Einbruches von Tuberkelbacillen in die Blutbahn ständig gegeben sei. Derartig stark bacillenhaltige Herde seien aber nach Erfahrung des Verf.'s die erweichten tuberculösen Herde. — Ausserdem seien durch starken Tuberkelbacillengehalt ausgezeichnet und zum Einbruch in die Blutbahn sehr geeignet die strahlenförmige Verkäsung, welche als tuberculöse Infiltration aufzufassen sei und häufig und charakteristisch in den Lymphdrüsen bei Rindern und Schweinen auftrete und häufig zur Generalisirung der Tuberculose führe.

Bei stärkerer Ausdehnung dieser Infiltration sei in jedem Falle wegen der Gefahr eines Einbruches von Tuberkelbacillen in den allgemeinen Kreislauf die Zulassung des Fleisches zum menschlichen Consum nur nach vorheriger Sterilisation gut zu heissen.

Die Frage, ob bei abgelaufener Generalisation auch bei Erkrankung der Fleischlymphdrüsen das Fleisch frei von Tuberkelbacillen sei, beantwortet Verf. auf Grund seiner Versuche bejahend. Seine Untersuchungen, sowie die von Westenhöffer, Hoefnagel und Swiersta hätten ergeben, dass die gesetzlich strenge Beurtheilung der abgeheilten embolischen Tuberculose in den Fleischlymphdrüsen einer gelinderen Beurtheilung und Behandlung weichen könne.

Auf Grund seiner Untersuchungen stellt Verf. für die sanitätspolizeiliche Untersuchung und Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Schlachtthiere folgende Normen auf: 1. Die Untersuchung der Schlachtthiere auf das Vorhandensein von Tuberculose hat sich auf sämmtliche Organe und Organlymphdrüsen, besonders auf die an den bekannten Eintrittspforten der tuberculösen Infection gelegenen, zu erstrecken. Lässt die Ausbreitung des tuberculösen Processes und die Beschaffenheit der tuberculösen Herde den localen Charakter der Tuberculose zweifelhaft erscheinen, so sind sämmtliche Körperlymphdrüsen eingehend zu untersuchen. — 2. Maassgebend für die Freigabe des Fleisches tuberculöser Thiere zum Consum sind guter Nährzustand, der augenscheinlich locale Charakter der Tuberculose und in den Fällen, wo die tuberculöse Erkrankung zu embolischen Herden in den Bauch- und Brustorganen und auch in den Fleischlymphdrüsen und in den Knochen geführt hat, der Nachweis der Inactivität der Tuberculose. a) Bei grösserer Ausbreitung der Tuberculose



ist das als tauglich anzusehende Fleisch als in seinem Nahrungs- und Genusswerth erheblich herabgesetzt anzusehen und als minderwerthig auf der Freibank zu verkaufen. — b) In den Fällen, in welchen die tuberculösen Organe und Fleischtheile sich nicht so entfernen lassen, dass eine äussere Infection mit tuberculösem Virus mit Sicherheit ausgeschlossen ist, oder wenn eine solche Beschmutzung beim Ausschlachten bereits stattgefunden hat, ist das Fleisch als bedingt tauglich zu behandeln und nach vorheriger Sterilisation zum Consum zuzulassen. — 3. Bei ausgebreiteter progredienter Tuberculose in Form der tuberculösen Infiltration (strahlige Verkäsung) oder bei Vorhandensein einer grösseren Zahl von tuberculösen Erweichungsherden ist das Fleisch wegen des häufigen Vorkommens von Tuberkelbacillen im Blut und im Fleisch als gesundheitsgefährlich anzusehen und nur im sterilisirten Zustande als menschliches Nahrungsmittel zu verwerthen. — 4. Bei acuter Miliartuberculose, auch wenn die Erscheinungen einer frischen Blutinfection nur in den grossen Parenchymen (und nicht im Fleische) vorliegen, ebenso auch bei hochgradiger Abmagerung und substantieller Veränderung des Fleisches ist der ganze Thierkörper als gesundheitsschädlich vom Consum auszuschliessen und technisch zu verwerthen. Ebenso sind die tuberculösen Organe und Fleischtheile in ihren Adnexen als im hohen Grade gesundheitsschädlich zu beseitigen und event. technisch zu verarbeiten.

Vallée (196) sagt in seinem Artikel über occulte Tuberculose, dass man bei tuberculösen Rindern Lymphdrüsen finden kann, welche scheinbar intact sind und doch virulente Tuberkelbacillen enthalten, die, wenn sie von einer ganz frischen Invasion stammen, nicht einmal mikroskopisch nachweisbare Veränderungen in den Lymphdrüsen hervorgerufen haben.

In 4 Fällen konnte Verf. in eingesandten Lymphdrüsen, die makroskopisch intact erschienen, durch Verimpfung an Meerschweinchen das Vorhandensein von Tuberculose nachweisen. Im Uebrigen bespricht Verf. die Arbeit von Joest, Noack und Liebrecht über diesen Gegenstand.

Schröder und Cotton (177) stellten Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im circulirenden Blute an, um die Rosenberger'schen Versuche nachzucontroliren, der in dem Blute von 125 tuberculösen Individuen in jedem Falle Tuberkelbacillen nachgewiesen haben wollte. Die Verff. kommen zu folgenden Resultaten:

1. Es misslang vollständig in dem Blute tuberculöser Rinder Tuberkelbacillen nach der von Dr. Rosenberger beschriebenen und angewendeten mikroskopischen Untersuchungsart zu finden. 2. Die negativen Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung wurden durch die ebenfalls negativen Ergebnisse bei der Impfung von 95 Meerschweinchen bestätigt, denen Blut tuberculöser Kühe und Bullen intraperitoneal injicirt worden war. 3. Da die Zahl der Rinder, deren Blut den 95 Meerschweinchen eingespritzt worden war, 42 betrug und da diese Thiere alle Stadien der Tuberculose, mindergradig frische bis hochgradig generalisirte und alte, aufwiesen, zeigen die Versuche der Verff. zweifellos, dass die Tuberculose keinesfalls als Bakteriämie angesehen werden darf.

Rievel (160) ist auf Grund eigener Untersuchungen über das Vorkommen latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine zu der Ueberzeugung gelangt, dass makro- und mikroskopisch unveränderte nicht geschwollene Lymphdrüsen unserer Schlachtthiere virulente Tuberkelbacillen enthalten, d. h. es giebt latente Tuberkelbacillen auch in den Lymphdrüsen unserer Thiere.

Jonske's (89) Untersuchungen über die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den intermusculären Lymphdrüsen generalisirt tuberculöser Rinder haben in Uebereinstimmung mit denen Joest's gezeigt, dass in diesen sich zuweilen tuberculöse Herde nachweisen lassen, die auch der eingehendsten makroskopischen Untersuchung verborgen bleiben. Latente Tuberkelbacillen scheinen nach den hier angeführten Versuchen in den genannten Lymphdrüsen nicht aufzutreten, da in allen Fällen, in denen sich im Thierversuch Tuberkelbacillen bemerkbar machten, auch histologisch der Nachweis der Tuberculose erbracht werden konnte. In keinem der untersuchten Fälle konnte eine Uebereinstimmung der sämmtlichen intermusculären Drüsen eines Thieres festgestellt werden.

Joest (86) stellte Untersuchungen über die Tuberculose des Ductus thoracicus und den Tuberkelbacillengehalt der Ductuslymphe bei tuberculösen Thieren an. Die Tuberculose des Ductus thoracicus ist beim Menschen schon seit langer Zeit bekannt. Aus der Literatur ist zu ersehen, dass sie hier in Fällen von acuter allgemeiner Miliartuberculose ziemlich häufig ist. Ueber das Vorkommen der Ductustuberculose bei subacuten und chronischen generalisirten Tuberculosen liegen in der Literatur, abgesehen von den Mittheilungen Longcope's zahlenmässige Daten nicht vor. Bei Thieren ist die Tuberculose des Ductus thoracicus bisher noch nicht beschrieben worden.

Im Hinblick auf die vorstehend erwähnten Beobachtungen am Menschen und bei der Häufigkeit generalisirter Tuberculosen bei Rind und Schwein liess sich annehmen, dass das grosse Lymphsammelgefäss auch bei diesen Thieren unter geeigneten Bedingungen tuberculös erkrankt. Es erschien deshalb nicht unlohnend diese Frage an einem grösseren Material näher zu prüfen.

Für diese Untersuchungen kamen in erster Linie acute frische Miliartuberculosen des Rindes und Schweines in Betracht. Da diese Form der Krankheit indessen nicht so häufig ist, so wurden von vornherein auch subacute Miliartuberculosen sowie chronische Allgemeintuberculosen ins Auge gefasst.

Insgesammt wurden 88 Milchbrustgänge von tuberculösen Thieren, und zwar 37 Fälle vom Rind und 51 Fälle vom Schwein untersucht.

Bei diesen 88 Milchbrustgängen war in nur 21 Fällen (und zwar in 13 Fällen vom Rind und in 8 Fällen vom Schwein) so viel Lymphe zu erhalten, dass Thierversuche angestellt werden konnten.

Eine systematische Prüfung der Milchbrustganglymphe tuberculöser Individuen auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen durch den Thierversuch ist anscheinend bisher noch nicht (auch nicht beim Menschen) vorgenommen worden. Eine derartige Prüfung erschien nicht nur in Bezug auf die Pathogenese der Ductustuberculose, sondern auch im Hinblick auf die Frage der Verbreitungswege des Ansteckungsstoffes im Thierkörper überhaupt von Wichtigkeit.



Joest fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen kurz wie folgt zusammen:

In 46,1 pCt. bakteriologisch untersuchter Fälle von genereller Tuberculose beim Rinde liessen sich in der Lymphe des Ductus thoracicus Tuberkelbacillen nachweisen. Der Ductus erschien in 30,7 pCt. der untersuchten Fälle frei von tuberculösen Veränderungen, während in 15,4 pCt. eine Ductustuberculose bestand. Die pathologisch-anatomische Untersuchung der letztgenannten Fälle ergab, dass es sich um eine tuberculöse Erkrankung der Intima handelte. Theils bestand eine miliare Tuberculose, theils handelte es sich um Conglomerattuberkel. Die Ductustuberculose besass in den vorliegenden Fällen einen chronischen Charakter. Sie war dem Lymphstrom gegenüber als eine offene zu bezeichnen. Die Infection der Wand des Ductus musste als vom Lumen des Gefässes, also als von der Lymphe aus entstanden betrachtet werden.

Bezüglich der Einzelheiten der umfangreichen Untersuchungen muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Schmitz (173) hat experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberculöser Herde beim Menschen, Rinde und Schweine angestellt und kommt zu folgenden Schlüssen:

In total verkalkten tuberculösen Localisationen finden sich beim Menschen, Rind und Schwein virulente Tuberkelbacillen. Beim Menschen findet man die verkreideten Herde häufiger infectiös als die verkalkten. Dem Verkalkungsvorgang kommt beim Menschen eine heilsamere Bedeutung zu als beim Rind und Schwein. Es zeigen sich bei diesen auch die total verkalkten Herde fast immer infectionstüchtig, während sie beim Menschen oft nicht mehr infectiös sind. Die Virulenz der in den verkalkten und verkreideten Herden enthaltenen Tuberkelbacillen ist bei Impfung mit Rindermaterial für das Meerschweinchen am stärksten, bei Impfung mit Menschenmaterial am schwächsten. Die Virulenz der in verkreideten und verkalkten Solitärtuberkeln enthaltenen Tuberkelbacillen scheint eine Abschwächung erfahren zu haben.

Piettre (146) prüfte die Verkalkung tuberculöser Läsionen bei Rindern und ihren Reichthum an Koch'schen Bacillen. Er zieht aus seinen Untersuchungen, bei denen er oft in verkalkten Tuberkeln zahlreiche Bacillen gefunden hat, folgende Schlüsse:

1. Bei den Boviden ist die Verkalkung der tuberculösen Läsionen kein Zeichen der Heilung. Es besteht keine Beziehung zwischen der Virulenz und dem Grade der Verkalkung.

2. Vom Standpunkte der Nahrungsmittelhygiene ist es nothwendig, die verschiedenen tuberculösen Veränderungen einer genauen Prüfung zu unterziehen, um ihre Gefährlichkeit zu beurtheilen.

3. Selbst das ungefähre Alter einer Läsion kann kaum aus dem Vorhandensein oder Fehlen von Verkalkung bestimmt werden.

Heymann (79) untersuchte die Virulenz der Perlknoten und fand, dass von 38 Rindern abstammende pleurale und peritoneale Tumoren 78 weder Riesenzellen noch Tuberkelbacillen nachweisen liessen, dagegen 36 eine regelmässige tuberculöse Structur zeigten. Die Knoten ein und desselben Rindes wurden zum grössten Theile ohne Tuberkelknötchen gefunden. Von 17 ausgeschnittenen und in die Bauchhöhle von je zwei Meerschweinchen gebrachten Knoten vermochten nur 5 eines der beiden Meerschweinchen tuberculös zu machen. Verf. konnte somit feststellen, dass gewisse Neubildungen der Perlsucht nicht direct bacillären Ursprunges sind, vielmehr theils durch Einwirkung reizender Substanzen (Tuberkeltoxine) entstehen, theils aus nachbarlichen Tuberkelknötchen hervorgehen, welche eine entzündliche Steigerung im Nachbargewebe erzeugen, ohne dieses selbst zu inficiren.

Weber und Baginsky (205) untersuchten die Lymphdrüsen und die Tonsillen von 26 Kindern im Alter von 3 Monaten bis $12^{1}/_{4}$ Jahren, bei denen sich bei der Obduction keinerlei tuberculöse Veränderungen nachweisen liessen, auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen.

Das Untersuchungsergebniss war, dass durch das Meerschweinchen in einem einzigen von diesen 26 Fällen in den Cervicaldrüsen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten, und zwar waren es Bacillen des Typus bovinus. Bei der histologischen Untersuchung konnten in den dazu reservirten Cervicaldrüsenstückchen dieses Kindes weder tuberculöse Veränderungen, noch Tuberkelbacillen gefunden werden. Es handelte sich um ein $2^{1}/_{2}$ Jahre altes uneheliches Kind einer Arbeiterin, das mit Kuhmilch aufgezogen worden war. Die Mutter selbst soll angeblich lungenleidend sein, eine Untersuchung konnte jedoch nicht vorgenommen werden. Ausserdem dürfte das Kind mit seiner Mutter wenig in Berührung gekommen sein, da es in Pflege gegeben war.

Fasst man das Ergebniss der von anderer Seite und von Verff. ausgeführten Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in anscheinend nicht tuberculösen Drüsen zusammen, so bilden sie eine Stütze für die Anschauung, dass Tuberkelbacillen sich eine Zeitlang in Drüsen halten können, ohne irgend eine Gewebsveränderung hervorzurufen, dagegen bringen sie keinen unanfechtbaren Beweis dafür, dass eine solche Latenz von Tuberkelbacillen häufig vorkommt, und dass sie sich über einen langen Zeitraum hin erstreckt, denn es kann nie mit völliger Sicherheit ausgeschlossen werden, dass in den Drüsentheilen, die auf Meerschweinchen verimpft und daher nicht histologisch untersucht wurden, doch eine tuberculöse Gewebsveränderung vorhanden war, und zweitens ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Tuberkelbacillen erst kurz vor dem Tode des betreffenden Individuums in die Drüsen gelangt waren.

Bei seinen experimentellen Untersuchungen über die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Kuhmilch nach intravenöser Injection menschlicher Tuberkelbacillen kommt Titze (189) zu folgenden Resultaten:

1. Menschliche Tuberkelbacillen, die Milchkühen in die Blutbahn eingespritzt werden, können mit der Milch ausgeschieden werden.

2. Im ersten Versuche begann die Ausscheidung der menschlichen Tuberkelbacillen in der dritten Woche und war noch nach 144 Tagen vorhanden. Länger konnte die Untersuchung nicht fortgesetzt werden. Nur in der Milch aus dem hinteren linken Euterviertel waren Tuberkelbacillen nachweisbar.

3. Im zweiten Versuche wurden Tuberkelbacillen in der Milch in den ersten 15 Tagen nach der Impfung nicht nachgewiesen, ebenso wenig fanden sich solche nach 3 Monaten, zu welcher Zeit die Versuchskuh mit 1 cg Perlsuchtbacillen intravenös inficirt wurde. Hiernach konnte ebenfalls eine Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Milch nicht nachgewiesen werden. Erst nach einer dritten intravenösen Injection von menschlichen Tuberkelbacillen kam es zu einer Ausscheidung von Tuberkelbacillen der Milch, aber lediglich mit der Milch, die dem hinteren linken Euterviertel entstammte.

4. Im dritten Versuche begann eine Ausscheidung von Tuberkelbacillen schon nach 24 Stunden. Wiederum erwies sich nur die Milch aus dem hinteren linken



Euterviertel als infectiös. Nach 99 Tagen fanden sich Tuberkelbacillen nicht mehr.

5. Die Ausscheidung der Tuberkelbacillen mit der Milch hält gewöhnlich längere Zeit an, in einem Falle unserer Versuche (vergl. Heft 7 der Tuberculose-Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, S. 9) 16 Monate lang.

6. Aus dem Umstande, dass die Ausscheidung der Tuberkelbacillen in allen unseren Fällen nur Seitens eines bestimmten Euterviertels geschah, scheint hervorzugehen, dass sie der Ausdruck localer Herderkrankungen ist.

7. Milchkühe und ältere Rinder, die zur Milchproduction verwandt werden sollen, dürfen nicht mit latenten Tuberkelbacillen immunisirt werden.

8. Wird die Immunisirung der Rinder nach den Vorschriften v. Behring's (lediglich 2malige intravenöse Impfung mit Bovovaccin in frühem Lebensalter) ausgeführt, so kommt eine Gefahr der Ausscheidung der injicirten Tuberkelbacillen mit der Milch nicht in Betracht.

Hessler's (78) Untersuchungen über die Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Milch eutertuberculöser Thiere enthält Tuberkelbacillen. Kühe, die an hochgradiger bezw. durch die *klinische* Untersuchung feststellbarer Tuberculose leiden, deren Euter jedoch noch frei von tuberculösen Veränderungen sind, können Tuberkelbacillen mit der Milch ausscheiden, in der Regel ist dies jedoch nicht der Fall. Kühe, die auf Tuberculin reagiren, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber noch nicht zeigen, scheiden keine Tuberkelbacillen mit der Milch aus. Für die Infection der Milch mit Tuberkelbacillen sind, so weit nicht eine Verunreinigung durch dem Euter anhaftende Kothpartikel oder durch sonstige Excrete erfolgte, in erster Linie Fälle von Eutertuberculose verantwortlich zu machen, daneben in seltenen Fällen hochgradig bezw. klinisch kranke Kühe. Durch eine sorgfältige und in nicht zu langen Zwischenräumen zu wiederholende klinische Untersuchung sowie durch gleichzeitige saubere Milchentnahme kann man nach diesen Erfahrungen eine Milch gewinnen, die frei von Tuberkelbacillen ist.

Smit (180) hat sich zur Aufgabe gemacht, 1. Prüfungen von Milch tuberculöser Rinder, von denen die Diagnose durch Section festgestellt werden sollte, 2. Prüfungen von Milch während eines Monates von einem Rind mit geschlossener und von einem Rind mit offener Tuberculose, 3. von einem Rinde, das intravenös mit virulenten Tuberkelbacillen von Typus humanus injicirt war, 4. von einem Rinde, das intravenös mit virulenten Tuberkelbacillen von Typus bovinus injicirt war, vorzunehmen und alle diese Milchproben sowohl mikroskopisch als auch durch Thierexperiment zu untersuchen.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Milch von Rindern, die an chronischer Tuberculose leiden, aber gesunde Euter haben, Tuberkelbacillen nicht oder nur sehr selten enthält; dass die Milch auf die Weise, wie sie gewöhnlich gewonnen wird, sehr leicht Verunreinigungen ausgesetzt ist und die Verunreinigung der Milch das Vorkommen von Tuberkelbacillen veranlassen kann, indem letztere bei offener Tuberculose aus allen natürlichen Körperöffnungen des Thieres ausgeschieden werden können. In Folge dessen muss für peinlichste Reinlichkeit im Stalle Sorge getragen werden, und Rinder mit offener Tuberculose müssen ganz entschieden aus dem Stalle entfernt werden. Die Milch jener Rinder, die eine typische Tuberculinreaction zeigen, muss immer für verdächtig gehalten werden. Schliesslich, wenn man bei dem gegenwärtigen Stande der Hygiene bestimmt tuberkelbacillenfreie Milch fordert, so ist dieselbe vor dem Genuss zu kochen.

Ausserdem untersuchte Verf. auch die Lymphdrüsen, die ausser ihrer Schwellung auch durch Farbenveränderung auffielen.

Nach der Meinung des Verf.'s wäre es rathsam, wenn man vergrösserte, saftreiche, bleiche Drüsen, die oft Blutungen aufweisen, bei tuberculösen Rindern auffindet, die Annahme zu machen, dass, wiewohl sie makroskopisch tuberkelfrei sind, sie doch tuberkelbacillenhaltig sein können; wenn man aber vergrösserte Lymphdrüsen, die braunroth gefärbt sind, vorfindet, muss das Bestehen eines tuberculösen Leidens ausgeschlossen werden.

Fritze (59) prüfte die Frage der Infectiosität des Kothes offen lungentuberculöser Rinder. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Von 15 an offener Lungentuberculose leidenden Rindern konnten bei 10 Thieren (gleich $66^2/_3$ pCt.) Tuberkelbacillen in den Faeces durch den Thierversuch nachgewiesen werden. Nur bei 2 an hochgradiger offener Lungentuberculose leidenden Kühen (gleich $13^1/_3$ pCt.) wurden mikroskopisch Tuberkelbacillen nachgewiesen. Ein mehrfaches Centrifugiren des Untersuchungsmaterials hat sich für den Thierversuch zum Nachweis der Tuberkelbacillen als zweckmässig erwiesen. Acidum boricum in $2^1/_2$ proc. steriler wässeriger Lösung übte eine stärkere desinficirende Kraft aus als das Kalium permanganicum in 0,5 proc. steriler wässeriger Lösung. Sublimat in 0,2—0,5 prom. und Antiformin in 0,5 proc. steriler wässeriger Lösung wirkten ziemlich gleich stark desinficirend auf die Begleitkeime in den Faeces. Dagegen eignet sich Antiformin für den Thierversuch nicht. Die bisher weniger beachtete Verbreitungsart der Tuberkelbacillen durch die Faeces offen lungentuberculöser Rinder dürfte eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Tuberculose-Infection unserer Rinder spielen. Aus diesen Gründen ist eine häufige Desinfection der Stallungen für nothwendig zu erachten.

de Jong (88) wollte die Pasteurisirung der Milch und Abtödtung der Tuberkelbacillen experimentell untersuchen und verwendete zur Controle Meerschweinchen, um nachzuforschen, inwieweit die Tuberkelbacillen abgestorben waren. Von jeder Milchprobe wurden meistens zwei Meerschweinchen geimpft, das eine subcutan resp. intramusculär, das andere intraperitoneal.

Aus den Versuchen geht hervor, dass nicht nur Tuberkelbacillen aus Culturen der Rinder, sondern auch aus jenen von Pferd, Ziege, Schaf, Mensch und Schwein und Katze in Milch einer Pasteurisirung bei 71—72° C. während einer halben Stunde bei einer Vorwärmung von wenigstens derselben Zeit widerstehen können. Dieselbe Resistenz zeigen die Bacillen in natürlich tuberculöser Milch, oder in Milch, welche mit natürlich tuberculösen Producten der Rinder inficirt wurde. Die erwähnte Pasteurisirung ist also nicht im Stande, unter allen Umständen Tuberkelbacillen in der Milch abzutödten. Die in jener Weise erhitzte Kuhmilch darf nicht als keimfrei betrachtet werden, und nicht unter diesem Namen verkauft werden.

van der Sluis (83) machte experimentelle Untersuchungen über die Abtödtung der Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch und über die Pasteurisirung der Milch. Verf. verfügte über eine grössere Anzahl von Kühen, die vom Staate angekauft und dem Schlachthof in Amsterdam zur Schlach-



tung überwiesen waren. Die Thiere sind hier beobachtet worden. In allen Fällen der Eutertuberculose gelang es, die Tuberkelbacillen in der Milch aufzufinden. Nach der Entnahme der Milch sind die Kühe geschlachtet und secirt worden. Nur solche Milch wurde verwendet, die makroskopisch nicht verändert war, und die bei der Erwärmung auch nicht zum Theil coagulirt, d. h. dicker wurde. Die Erwärmung der Milch fand in derselben Weise statt, wie dies in Holland geschieht.

In der Milch der Thiere mit localer Tuberculose konnten weder durch die mikroskopische Untersuchung, noch durch das Thierexperiment Tuberkelbacillen gefunden werden.

Bei allen Thieren mit allgemeiner Tuberculose und Eutertuberculose wurden durch eine mikroskopische Untersuchung Tuberkelbacillen gefunden.

In keinem der Fälle, in denen die geimpften Thiere während der tuberculösen Erkrankung Junge warfen, konnte eine intrauterine Infection derselben festgestellt werden.

Künstlich gezüchtete Tuberkelbacillen, in die Milch gebracht, zeigen ein geringeres Widerstandsvermögen gegenüber Erwärmung, als Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch.

Es ist nothwendig, die in natürlicher Weise mit Tuberkelbacillen inficirte Milch einer Erwärmung auf 80° C. während einer halben Stunde mit einer Vorerwärmung von ungefähr einer halben Stunde zu unterwerfen, wenn man mit Sicherheit eine von lebenden infectionstüchtigen Tuberkelbacillen freie Milch erhalten will. Es ist daher die Forderung zu erheben, dass Flaschenmilch, die unter dem Namen pasteurisirte „krankheitskeimfreie" Milch in den Handel gebracht wird, wenigstens einer einstündigen Erwärmung auf 80° C. unterworfen werden muss. Jede Milch, die kürzere Zeit oder niedriger erhitzt worden ist, birgt noch die Gefahr einer eventuellen tuberculösen Infection in sich.

Knobbe (98) versuchte durch künstliche Uebertragung der Tuberculose eine Infection des frischmilchenden Euters vorzunehmen. Verf. benutzte für seine Versuche 3 Ziegen und 3 Lämmer.

Die Versuche haben gezeigt, dass es möglich ist, nicht allein durch Perlsuchtmaterial vom Rinde, sondern auch durch Tuberkelbacillen-Reincultur vom Menschen mit dem sogenannten Typus humanus durch galactifere Einspritzung die Tuberculose auf die Ziege und von dieser wiederum durch Aufnahme ihrer Milch auf das saugende Junge zu übertragen. Verf. bewies auch, dass die Einwirkung der Perlsuchtbacillen auf die Versuchsthiere eine weit intensivere ist als der vom Menschen entnommenen Tuberkelbacillen. Bei Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose bestehen nach Ansicht des Verf. individuelle Verschiedenheiten. Schliesslich bestätigt Verf. die längst bekannte Thatsache, dass die Virulenz menschlicher Tuberkelbacillen für Kaninchen durch Ziegenpassage erhöht werden kann.

In einer Arbeit über die Uebertragbarkeit der Tuberkelbacillen des bovinen und humanen Typus schildert Pottenger (148) die Resultate seiner Beobachtungen im Laboratorium bei Thierversuchen, bei der Anwendung der Tuberculinprobe und in der Praxis. Er fand, dass die Bacillen des bovinen und des humanen Typus morphologische und culturelle, z. Th. auch färberische Verschiedenheiten zeigten und Verschiedenheiten besonders in ihrer Virulenz für die verschiedenen Lebewesen. Verf. fand weiterhin, dass Rinder gegen bovine Bacillen durch humane Bacillen immunisirt werden können, dass humane Bacillen, in grosser Menge einverleibt, bei diesen eine Infection hervorrufen können, dass bei Menschen bisweilen Bacillen des bovinen Typus gefunden werden, dass die Toxine der beiden Typen ebenfalls verschieden sind, und dass in der menschlichen Praxis die Tuberculose der Lunge, des Kehlkopfes und des Darms am besten mit Tuberculin von Bacillen des bovinen Typus zu behandeln ist, während das von Bacillen des humanen Typus besser bei der Tuberculose der Knochen, der Lymphdrüsen, des Peritoneum, des Ohrs und des Urogenitalapparates Verwendung findet.

Dammann und Müssenmeier, v. Behring und de Jong haben mitgetheilt, dass es ihnen gelungen sei, durch Ziegenpassage Bacillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus umzuwandeln. Dagegen gelang es Weber (204) nicht durch eine fünffache, sich über 284 Tage erstreckende Ziegenpassage, des Stammes H_1, durch eine achtfache, während eines Zeitraumes von 516 Tagen erfolgende Ziegenpassage des Stammes H_2, durch eine einmalige, etwa 300 tägige mit 15 verschiedenen Stämmen von Bacillen des Typus humanus angestellte Schweinepassage, durch eine vierfache, 685 Tage dauernde Rinderpassage des Stammes H38a, die Infectionstüchtigkeit der betreffenden Culturen des Typus humanus zu erhöhen. Auch in Bezug auf Wachsthumseigenschaften blieb der Typus humanus vollständig erhalten.

Oehlecker (136) konnte aus dem Materiale von 50 chirurgischen Tuberculosen 45 Culturen des Typus humanus und 5 Culturen des Typus bovinus züchten. Unter 14 Halsdrüsen-Tuberculosen (12 Kinder und 2 Erwachsene) fanden sich 4 Fälle des Typus bovinus. Bei 34 Fällen von Knochen- und Gelenktuberculosen (26 Kinder und 8 Erwachsene) wurde nur ein Typus bovinus angetroffen. Aus einem tuberculösen Ileocoecaltumor und einer Tuberculosis verrucosa digiti wurde je ein Typus humanus gezüchtet.

Hughes (82) sprach in einer thierärztlichen Versammlung in Chicago über Robert Koch und seine Kritiken auf dem internationalen Tuberculosecongress im Jahre 1908 in Washington, bei dem die Hauptsache die war: Welche Beziehungen bestehen zwischen der Tuberculose des Menschen und der Thiere? Da seit 1901 zahlreiche Arbeiten über diese Frage in allen Ländern veröffentlicht worden sind, die Koch's Londoner Behauptung in ihren Resultaten entgegenstehen, glaubte man, dass Koch seinen Standpunkt auf dem Washingtoner Congress ändern würde. Koch stellte nun folgende Behauptung auf: Tuberkelbacillen des Typus humanus sind bei Thieren niemals nachgewiesen worden, während umgekehrt Tuberkelbacillen des Typus bovinus in den Halslymphdrüsen und dem Darmtractus gefunden wurden. Allerdings ist die Virulenz

dieser Bacillen gering und die fraglichen tuberculösen Processe bleiben localisirt. Die auf dem Congress gefasste Resolution lautet: Im Kampfe gegen die Tuberculose sind äusserste Anstrengungen zu machen gegen die Ansteckung des Menschen vom Menschen, als der wichtigsten Quelle der Ansteckung. Weiterhin ist in Vorbeugungsmaassnahmen gegen die Rindertuberculose fortzufahren, da die Möglichkeit der Uebertragung vom Rinde auf den Menschen gewürdigt werden muss.

Tromsdorff (191) inficirte Mäuse mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen intravenös, wobei sich zeigte, dass bei den mit Menschentuberkelbacillen inficirten Mäusen (1 mg) selbst nach 4 Wochen noch keine Erkrankung zu erkennen war, während die mit Rindertuberkelbacillen inficirten Rindern (dieselbe Dosis = 1 mg) schon nach 14 Tagen in den Lungen eine ungeheure Menge Tuberkelbacillen enthielten und nach 4 Wochen an generalisirter, in den Lungen localisirter Tuberculose eingingen. Dieses Ergebniss lässt es angezeigt erscheinen, den Mäuseversuch bei der Differentialdiagnose auf Tuberculose mit heranzuziehen.

Moriya (128) führte Versuche aus, um die Umwandlung und Lebensdauer des Tuberkelbacillus näher erforschen zu können.

Seine Versuche zeigten, dass die menschlichen Tuberkelbacillen sich durch Passage durch den Körper der Schildkröte nicht in Kaltblütertuberkelbacillen umwandeln. Bei einer Versuchsreihe hielten sich die Tuberkelbacillen in der ersten Schildkröte 3 Monate, in zweiten 4 Monate, in der dritten 12 Monate und in der vierten über 6 Monate auf, ohne ihren Typus zu verändern. Auch die 11 bezw. 18 Monate lang bei 37° und Zimmertemperatur aufbewahrten Culturen menschlicher Tuberkelbacillen änderten durch Schildkrötenpassage ihren Typus nicht. Es kommt vor, dass Culturen menschlicher Tuberkelbacillen bei 37° 24 Monate lang lebensfähig erhalten bleiben. Bei den niedrigeren Temperaturen gehen sie ohne Ausnahme in weniger als Jahresfrist zu Grunde. Die Rindertuberkelbacillen haben durch Schildkrötenpassage ihren Typus ebenfalls nicht geändert. Die im Wasser suspendirten und bei 37° gehaltenen Tuberkelbacillen gehen in der kürzesten Zeit zu Grunde. Bei den niedrigeren Temperaturen leben sie viel längere Zeit. Die Tuberkelbacillen in und auf Nährsubstanz erhalten ihr Leben bei 37° länger als bei den niedrigeren Temperaturen; umgekehrt verhält es sich bei Tuberkelbacillen im Wasser und in Kochsalzlösung. Die Tuberkelbacillen auf Nährböden und in indifferenten Flüssigkeiten erhalten ihre Virulenz stets länger als ihre Wachsthumsfähigkeit.

Vaughan und Wheeler (200) stellten Untersuchungen an über die beiden Spaltproducte des Tuberkelbacillus (Tuberkelgift, Tuberkelbacillenzelle) und ihre Wirkung auf den thierischen Körper. Verff. spritzten 24 Meerschweinchen die vom Gift befreiten Bacillen in Dosen von 5—200 mg ein, ohne dass die Thiere in Folge der Impfung starben, und ohne dass sie auch Immunität gegen die nachfolgende Injection virulenten Materials erlangten. Das Tuberkelgift hingegen tödtete, in genügender Dosis injicirt, sowohl gesunde als auch tuberculöse Meerschweinchen.

Trotz der Verfütterung von ungeheuren Mengen von Hühnertuberkelbacillen an vier Versuchsschweine ist es Titze (188) in keinem Falle gelungen, eine fortschreitende Tubercuolse zu erzeugen.

Es entstanden lediglich Veränderungen geringen Umfanges in den Mesenterial- und Portaldrüsen ohne progressive Tendenz. Eine wirthschaftliche Bedeutung dürfte einer Infection der Schweine mit Hühnertuberkelbacillen nicht beizumessen sein. Des Weiteren erhielt ein 6 Monate altes Fohlen innerhalb von 3 Monaten per os insgesammt 44 Hühnertuberkelbacillenculturen (Röhrchen), ohne dass diese Einverleibung irgend welche Störungen des Allgemeinbefindens bedingte. Bei der nach 11 Monaten stattgehabten Section fanden sich keinerlei tuberculöse Läsionen.

Joest (85) stellte Untersuchungen über die Frage an, ob tuberculöse Thiere immun sind gegen ihre eigenen Tuberkelbacillen. Den Ausgangspunkt dieser Untersuchungen bildete die Behauptung Römer's, dass tuberculöse Thiere nicht nur gegen eine neue von aussen kommende tuberculöse Infection immun seien, sondern eine Immunität auch gegenüber tuberculösen „metastasirenden Autoinfectionen", also gegenüber den eigenen Tuberkelbacillen, besässen. Verf. prüfte bei Rindern und Schweinen, die mit chronischer Allgemeintuberculose behaftet waren, solche Organe, die nur auf dem Wege des arteriellen Blutstromes inficirbar sind (Milz und Nieren), darauf, ob diese Organe ausser den alten Herden der chronischen Tuberculose noch solche unzweifelhaft jüngeren Datums aufwiesen, die als typische, auf dem Wege der Metastasenbildung entstandene Autoinfectionen aufzufassen waren. Es liessen sich in mehreren Fällen sowohl beim Rinde, wie auch beim Schwein in den Nieren oder in der Milz oder in beiden Organen tuberculöse Herde unzweifelhaft verschiedenen Alters feststellen. Aus dieser Thatsache folgt, dass bei Rind und Schwein eine bestehende chronische Allgemeintuberculose dem Organismus keine erhöhte Widerstandsfähigkeit, keine Immunität gegen eine hämatogene Neuinfection mit den eigenen Tuberkelbacillen („metastatische Autoinfection") verleiht.

Aetiologie. Guérin (68) nimmt bezüglich der Eintrittspforten der Tuberculose den Standpunkt ein, dass die Durchlässigkeit der Mesenteriallymphdrüsen für Tuberkelbacillen ausser Zweifel steht; das Vorhandensein oder Fehlen von Läsionen im Anschluss an eine solche Bacillenpassage hängt einzig ab von der Menge und vielleicht noch mehr von den Eigenschaften des im Spiele befindlichen Bacillus.

Chaussé (32) bespricht in seinem Artikel über die Eingangspforten der Tuberculose die Infection auf dem Athmungsweg und dem Verdauungsweg, weiterhin das Cohnheim'sche Gesetz, dass das Tuberculosevirus sich von der Eingangspforte dem Lymphstrom und der Anordnung der Lymphgefässe nach im Körper verbreitet, und zwar giebt bei der Section die Erkrankung der Darmlymphdrüsen den Verdauungsweg als Eingangspforte an, die Localisation der Erkrankung auf den Thorax den Athmungsweg und die des Gehirns den Bucco-Naso-Pharyngealweg an. Er sagt weiter, dass in pathologisch-anatomischer Hinsicht und nach experimenteller Erfahrung sowohl Athmungs- und Verdauungsweg als Infectionswege gelten, dass aber der Athmungsweg der am meisten in Frage kommende ist.

Chaussé (30) stellte Fütterungsversuche mit menschlichem tuberculösen Material bei der Katze an. 11 Thiere erhielten überaus bacillenreiches Material, aber bei keinem konnte bei der Section Tuberculose festgestellt werden.

Peters und Emerson (144) stellten Untersuchun-



gen an über die Verbreitung der Tuberculose durch den Dünger inficirter Rinder. Sie kamen zu folgenden Schlüssen:

1. Tuberkelbacillen passiren den Intestinaltractus der Rinder, ohne von ihrer Virulenz einzubüssen. 2. Im Rinderkoth enthaltene Tuberkelbacillen können Milch und deren Producte inficiren und so Tuberculose bei Schweinen hervorrufen. 3. Durch mikroskopische Untersuchung und den Thierversuch lassen sich häufig Tuberkelbacillen in den Fäces nachweisen. 4. Fütterungsversuche bei bis dahin tuberculosefreien Schweinen (Tuberculinprobe!) beweisen die Infectiosität des Rinderdüngers. 5. Schweine dürfen nicht in Kuhställen herumlaufen, besonders wenn man weiss, dass tuberculöse Kühe im Stalle befindlich sind. 6. Milch von tuberculösen Thieren ist für den Menschen gefährlich, auch wenn Eutertuberculose bei den Thieren nicht vorliegt. 7. Die Zahl der tuberculösen Thiere, die äusserlich erkennbare Erscheinungen der Krankheit nicht zeigen, trotzdem aber virulente Tuberkelbacillen ausscheiden, ist so gross, dass bei der Bekämpfung der Tuberculose wohl auf diesen Punkt zu achten ist.

Hillenberg (80) stellte systematische Untersuchungen an Kindern und Erwachsenen mit dem Ziele an, über den Infectionsweg und die Verbreitung der Tuberculose des Menschen Klarheit zu schaffen. Zur Feststellung der Krankheit bediente er sich der v. Pirquet'schen cutanen Tuberculinprobe, und zwar wandte er zunächst Alttuberculin und einige Wochen später Perlsuchttuberculin an.

Auf Alttuberculin reagirten Knaben im Alter von 5—15 Jahren in 25,46 pCt., Mädchen in 28,35 pCt. der Fälle, Erwachsene im Alter von 15— 89 Jahren in 50,82 pCt. Auf Perlsuchttuberculin reagirten Knaben in 8,46 pCt., Mädchen in 5,85 pCt. und Erwachsene in 9,36 pCt. der Fälle. Dabei hatten aber die auf PTO reagirenden Personen stets vorher auch bei TOA eine Reaction gezeigt. Reactionen auf PTO allein wurden nie beobachtet. Hillenberg ist fast geneigt, anzunehmen, dass die Perlsuchtbacillen im Menschen nur dann haften können, wenn ihnen durch Bacillen vom Typus humanus der Boden vorbereitet wurde und eröffnet die Möglichkeit, dass in den Fällen, in welchen bei Kindern lediglich bovine Bacillen bei Darm- und Mesenterialdrüsentuberculose gefunden wurden, erst eine Mischinfection bestanden hätte, worauf dann die bovinen Bacillen die Oberhand gewonnen hätten. Voraussetzung bei seinen Schlüssen wäre allerdings, dass die Reaction auf Perlsuchttuberculin für die Infection mit Perlsuchtbacillen specifisch ist, was durch Thierversuche noch zu beweisen wäre.

H. prüfte dann die Ernährungsverhältnisse der reagirenden Kinder, die Gesundheitsverhältnisse der Kinder und ihrer Familien, ferner Heredität und Disposition und gelangt zu etwa folgenden Schlüssen:

Es giebt eine natürliche individuelle Immunität, ebenso eine Disposition zur Phthise. Die Immunität kann auch erworben sein. Die Art der Ernährung im ersten Lebensjahre, ob natürlich oder künstlich, ist hinsichtlich der Infectionschancen bedeutungslos. Als Infectionsmodi kommt für den Menschen, namentlich im jugendlichen Alter, die Contactinfection in Betracht, wobei den Tuberkelbacillen eine grössere Verbreitung zuzusprechen ist, als bisher geschehen, und in zweiter Linie die Inhalationsinfection.

H. schliesst seine Ausführungen mit einer Zusammenstellung der Maassregeln zur Verhütung und Bekämpfung der Tuberculose.

Weber u. Tante (206) stellten fest, dass die Infection des Menschen mit Bacillen des Typus bovinus vorzugsweise eine Erkrankung des Kindesalters ist, und dass sie hauptsächlich als Fütterungstuberculose unter dem Bilde der primären Darm- und Mesenterialdrüsen-Tuberculose sowie der Halslymphdrüsentuberculose in die Erscheinung tritt. In diesen beiden Gruppen tuberculöser Erkrankung im Kindesalter, namentlich in der Gruppe der primären Darm- und Mesenterialdrüsen-Tuberculose spielen die Bacillen des Typus bovinus eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die Infection mit Bacillen des Typus bovinus weist auf Nahrungsmittel, die von tuberculösen Kühen stammen, insbesondere auf die Milch als Infectionsquelle hin. In den betreffenden Familien hat sich keine Person gefunden, die als Infectionsquelle für die mit Perlsucht inficirten Kinder hätte in Betracht kommen können; auch hat sich kein Anhaltspunkt dafür ergeben, dass die mit Perlsuchtbacillen inficirten Kinder selbst eine Infectionsquelle für ihre Umgebung abgegeben hätten.

Chaussé (29) berichtet über die Wirkung der menschlichen Tuberkelbacillen bei der Katze wie folgt:

Er liess das Sputum eines überaus tuberculösen Menschen in Milch mischen und strich es dann auf gekochte Leber, die er 9 Katzen verschiedenen Alters 3 Tage lang als Futter vorlegte. Alle 9 Katzen frassen die Leber und wurden nach dem Tode als tuberkelfrei gefunden. Er machte denselben Versuch mit dem Sputum eines anderen Menschen bei 2 anderen Katzen; auch diese waren frei von Tuberkelbacillen. Verf. spricht den Tuberkelbacillen des Menschen bei der Katze die krankmachende Wirkung nicht ab, er sagt aber, dass nach seiner Meinung eine Infection sehr schwer zu erzielen wäre.

Chaussé (28) hat 15 Katzen mit gekochtem tuberculösen Fleisch von Rindern gefüttert. 4 davon sind inficirt worden und 11 blieben gesund.

Hierbei sind die Versuche mit schwachen Dosen positiv gewesen, während die Katzen, die 100 und 110 g tuberculöses Fleisch gefressen haben, gesund geblieben sind. Verf. sagt zum Schluss, dass in der Darmschleimhaut entzündliche Processe vor sich gehen, die eine Continuitätstrennung bedingen; in sämmtlichen positiven Fällen hat er eine Abdominaltuberculose als vorherrschende oder als einzige gefunden.

Nach Herter (77) ist das ungleich häufige Vorkommen der Tuberculose bei unseren Hausthieren unter anderem darauf zurückzuführen, dass die körperliche Bewegung, die eine reichlichere Athmung veranlasst und dadurch nach den Beobachtungen beim Menschen einen gewissen Schutz gegen die Tuberculose abgeben soll, bei den einzelnen Thiergattungen infolge ihrer Haltungsweise sehr verschiedengradig ist.

Diagnose. Neuhaus (133) empfiehlt als Hilfsmittel zur klinischen Feststellung der Lungentuberculose des Rindes das Einstechen der Dieckerhoff'schen Aderlassnadel in die Luftröhre und Einführen einer Hühnerfeder durch die Hohlnadel, um durch Berührung der hinteren Luftröhrenwand Husten zu erzeugen. Das ausgeworfene Sputum bleibt hierbei zum Theil an der quer in der Luftröhre steckenden Feder hängen, und kann dann mikroskopisch untersucht werden.

Es können hierbei 4—6 Federn verbraucht werden. Es sind aus dem anhaftenden Schleime die trüben, eiterähnlichen Flöckchen zur mikroskopischen Untersuchung zu entnehmen.

Verf. führt eine Casuistik von 16 Fällen an, in welchen es ihm gelungen ist, Tuberkelbacillen auf diese Weise nachzuweisen und eine sichere Diagnose zu stellen.

Jowett (91) giebt bezüglich des Tuberculins als diagnostischen Hülfsmittels ein Résumé über alle Diagnosticirungsmethoden mittelst localer Application des Tuberculins.

In einer Arbeit über die Anwendungsart, den Werth und die Zuverlässigkeit der Tuberculinprobe giebt Mohler (124) folgende Anweisungen:

1. Die Probe ist vorzunehmen unter den alltägtäglichen Verhältnissen und bei der gewöhnlichen Fütterung. 2. Jedes Thier ist vor der Prüfung zu untersuchen und zu bewerthen. 3. Bei jedem Thier ist vor der Prüfung die Temperatur 3mal aufzunehmen. 4. Die Prüfung erfolgt durch Injection von Tuberculin in die Haut der Schultergegend unter peinlicher Beachtung der Asepsis. 5. Als Dosis empfiehlt Verf. 0,25 ccm Tuberculin in 2 ccm sterilem Wasser für erwachsene Thiere; jüngere Thiere erhalten von der Lösung 1—1½ ccm, Bullen und sehr grosse Thiere 3 ccm. 6. Die Messungen haben 8 Stunden nach der Impfung zu beginnen und sind 2—3 stündlich bis zur 20. Stunde nach der Impfung vorzunehmen. Eine Erhöhung der Temperatur um 2⁰ F. oder mehr über die Höchsttemperatur vor der Impfung zeigt eine tuberculöse Erkrankung an, desgleichen eine Temperatur, die 103,8⁰ F. übersteigt. Als verdächtig haben die Fälle zu gelten, die eine annähernde Erhöhung der Temperatur ergeben. Bei diesen ist nach 6 Wochen die Probe mit der doppelten Menge Tuberculin zu wiederholen.

In einer Arbeit über den Werth des Tuberculins bei der Bekämpfung der Rindertuberculose kommt V. Moore (125) zu folgenden Schlüssen:

1. Die subcutane Tuberculinimpfung ist mit Vortheil anzuwenden. Alle reagirenden Thiere sind entweder zu schlachten oder dem Bang'schen Tuberculosetilgungsverfahren zu unterwerfen. 2. Die Tuberculinprobe ist halbjährlich bis spätestens jährlich zu wiederholen. 3. Milch- und Zuchtkühe dürfen nur aus gesunden Beständen gekauft werden. 4. Thiere, die einmal reagirten, dürfen mit gesunden nicht zusammengebracht werden, auch wenn sie keine Reaction mehr zeigen und vollkommen gesund erscheinen. 5. Milch verdächtiger Thiere darf nicht oder nur nach erfolgter Sterilisation an Kälber verfüttert werden. 6. Jeder Viehbesitzer sollte von Thierärzten angefertigte Aufzeichnungen über die Tuberculinprüfungen in der Hand haben. 7. Von Nichtsachverständigen sollte die Tuberculinprobe nicht ausgeführt werden.

di Marco (116) hat einen grösseren Rinderbestand mit Tuberculin geimpft und die Milch einzelner dieser Kühe Meerschweinchen intraperitoneal beigebracht. Es ergab sich, dass die Milch einiger Kühe von denen, die auf Tuberculin stark reagirt hatten, Tuberkelbacillen enthielten.

Klimmer u. Kiessig (97) kommen auf Grund ihrer an 167 Rindern durchgeführten Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen betr. des Einflusses der Vortuberculinisirung auf den Ablauf einer nachfolgenden Tuberculinprobe beim Rinde:

1. Rinder, welche auf die erste Tuberculinprobe eine thermische Reaction zeigten, lassen bei einer 8 Tage bis 3 Wochen später vorgenommenen zweiten Tuberculinprobe zum grösseren Theil wiederum eine Reaction erkennen, bei einem kleineren Theile bleibt dagegen die Temperatursteigerung aus.

2. Der Procentsatz der auf eine zweite Tuberculineinspritzung wieder reagirenden Rinder ist abhängig:

a) von der Zeit, welche zwischen den beiden Tuberculinproben liegt,

b) von der Tuberculinmenge, welche zur Vorspritzung benutzt wurde,

c) von der zur Nachprüfung benutzten Tuberculinmenge.

3. Bezüglich der zwischen den beiden Tuberculinproben jeweilig liegenden Zeit ist festgestellt worden, dass bei einer Wiederholung der Probe an tuberculösen Rindern nach 8 Tagen 66,7 pCt., nach 14 Tagen 71,4 pCt. und nach 3 Wochen 50 pCt. wieder reagirten.

4. Je kleiner die zum Vorspritzen benutzte Dosis ist, desto besser reagiren die Rinder auf die zweite Tuberculineinspritzung,

5. Je grösser die zur Wiederholung der Tuberculinprobe benutzte Tuberculinmenge ist, um so mehr reagiren die Thiere.

Bei Thieren, bei denen der Verdacht besteht, dass sie kurz vorher bereits einer Tuberculinprobe unterworfen wurden, muss man mindestens die doppelte der gewöhnlich angewandten Dosis injiciren.

6. Bei einer nach 8 Tagen bis 3 Wochen an tuberculösen Rindern wiederholten Tuberculinprobe beginnt die Reaction meist von der 7. Stunde nach der Einspritzung.

7. Die Dauer der Reaction bei der zweiten Tuberculinprobe beträgt zumeist mehr als 2 Stunden.

8. Die bei der zweiten Tuberculinprobe gemessenen Höchsttemperaturen bewegen sich im Allgemeinen in niedrigeren Grenzen, als die bei den entsprechenden Thieren auf die erste Tuberculineinspritzung sich ergebenden Maximaltemperaturen.

9. Bei Durchführung der thermischen Tuberculinprobe an vortuberculinisirten Thieren sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

a) die zur Nachprüfung zu benutzende Dosis auf mindestens 1 ccm zu erhöhen,

b) mit den Temperaturmessungen schon 2 Stunden nach der Einspritzung zu beginnen;

c) die Temperaturen von der 2. bis 20. Stunde stündlich aufzunehmen.

Hajnal (69) ist geneigt das Ausbleiben der Tuberculinreaction bei Rindern, die anlässlich einer vorherigen Tuberculinprobe positiv reagirten, auf eine Heilwirkung des Tuberculins zurückzuführen, wobei er seine Ansicht an der Hand der Erfahrungen gelegentlich der Tilgung der Tuberculose in Mezöhegyes lediglich auf die Thatsache stützt, dass junge Thiere in den späteren Jahren viel häufiger nicht mehr reagiren als solche, die bereits in höherem Alter zuerst geprüft wurden.

Hajnal (70) fand bei seinen Versuchen über den Einfluss der subcutanen Tuberculinprobe auf den Milchertrag, dass die Milchmenge nicht am Tage nach der Tuberculininjection und der fieberhaften Reaction, sondern erst am darauffolgenden Tage abnehme und die Abnahme gewöhnlich 4—5 Tage anhalte. Der Verlust beträgt in wenig verseuchten Beständen etwa 7 pCt., in stärker verseuchten etwa 12 pCt. und mitunter auch bis 21 pCt. Der Gesammtverlust schwankt pro Kuh zwischen 0,66 und 1,75 Liter.

Tallgren und Kankaanpää (185) beschreiben ihre Versuche über den Werth des Phymatins und des gewöhnlichen, unverdünnten Behring'schen Tuberculins als diagnostisches Mittel bei der Ophthalmoreaction.

Zum Versuche wurden 82 Stück mit Tuberculin reagirende und einige Controlthiere genommen und die Observationen wurden bei einigen Thieren zwischen



10—22 und bei anderen zwischen 18—24 Stunden nach dem Eintröpfeln vorgenommen. Es wurden zwei Tropfen von jedem Stoffe in den äusseren Winkel des rechten Auges instillirt. Bei 44 Thieren wurde Phymatin angewandt und trat die Reaction bei allen diesen Thieren deutlich hervor. Die grösste Intensität der Reaction war in der Regel zwischen 16—19 Stunden nach dem Eintröpfeln wahrzunehmen und fing dieselbe bei den meisten Thieren schon nach 22 bis 24 Stunden an zurückzutreten. Bei 38 Thieren wurde gewöhnliches Tuberculin angewandt und zwar trat die Reaction bei 37 Thieren ein, dieselbe war aber im Allgemein von kürzerer Dauer und erschien schwächer und undeutlicher als mit Phymatin.

M. Meyer (122) hat die Conjunctivalreaction auf Tuberculose beim Rinde geprüft. Er resumiert:

Die Conjunctivalreaction, erzeugt durch 50 proc. Bovo-Tuberculol D. Solutio I, ist ein wichtiges und fast sicheres diagnostisches Hilfsmittel zur Feststellung der Tuberculose am lebenden Thier. Aus der Intensität der Reaction lässt sich auf die Stärke der Tuberculose kein Schluss ziehen. Die Reaction tritt eventl. nicht ein bei hochgradigster Tuberculose im letzten Stadium. Die Conjunctivalreaction zeichnet sich durch grosse Einfachheit der Ausführung aus. Es treten sehr schnell nur locale Symptome auf. 1 ccm der Flüssigkeit ruft stärkere, unter Umständen länger andauernde Reaction hervor, während 0,5 ccm zur Erzielung der Reaction vollständig ausreichen, also den Vorzug verdienen.

Opalka und Düring (139) stellten Untersuchungen über die diagnostische Verwendung der Ophthalmoreaction mittelst Bovotuberculol und Tuberculine brute bei Rindertuberculose an. Sie gelangten zu folgenden Schlüssen:

„1. Die neue Anwendungsweise des Tuberculins (Bovotuberculol D. Sol. I 50proc. Tuberculine brute) in Form der conjunctivalen Einträufelung ist als ein sehr werthvolles Hilfsmittel zur Feststellung der Rindertuberculose anzusehen.

2. Als Conjunctival- oder Ophthalmoreaction ist jede mit Eitersecretion verbundene Augenentzündung anzusehen, die in der Regel 12—18 Stunden nach der Impfung deutlich in Erscheinung tritt.

3. Die Stärke der Reaction steht im Allgemeinen in keinem Verhältniss zum Alter und Grad der Tuberculose.

4. Die Ophthalmoreaction ist rein local und verläuft ohne jegliche Neben- und Folgeerscheinungen.“

Voltz (201) prüfte die Ophthalmoreaction nach Klimmer und Kiessig mit Tuberculin von Humann und Teisler, Dohna (Sachsen) an 25 Rindern nach.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Ophthalmoreaction die thermische Probe deckt. Die Reaction nach 24 Stunden ist geradezu typisch. Das ganze Verfahren und die Controlen sind einfacher, weniger zeitraubend und billiger als die thermische Probe. Dazu kommt, dass in Milchviehstallungen das Erträgniss an Milch nicht beeinflusst wird. Daher sollte in den ortspolizeilichen Bestimmungen für den Vertrieb von Kinder- und Säuglingsmilch auch diese Form der Tuberculinprüfung Geltung erhalten.

Litteljohn (112) nahm eine combinirte Tuberculinprobe bei Rindern vor, indem er erst Tuberculin ins Auge träufelte, die Augen genau beobachtete, nach 6 Tagen die Thiere subcutan mit Tuberculin impfte und die Augen wieder prüfte. Er stellte folgende Resultate fest:

64 Kühe wurden geprüft. 26 reagirten auf die subcutane Injection. Von diesen 26 Thieren gaben 3 vor der subcutanen Injection keine Conjunctivalreaction und 7 eine schwache Reaction; aber alle 26 Kühe zeigten eine Conjunctivalreaction nach der subcutanen Tuberculineinspritzung. Eine Kuh von den 64 wies eine deutliche Conjunctivalreaction vor und nach der subcutanen Impfung auf, aber reagirte auf die subcutane Injection selbst nicht.

Bellini (16) hat die Ophthalmoreaction bei einer grösseren Zahl von Schlachtrindern (ca. 200 Stück angewendet und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Ophthalmoreaction ist ein sicheres Diagnosticum bei der Rindertuberculose, wenn die Thiere ständig überwacht werden.

2. Die Reaction besteht in einer Secretion des Bindehautsackes; das Secret ist entweder schleimig in Form von schmutzig-weissen Fäden oder Flocken, oder schleimigeitrig in Form von Smegma, oder schaumig-schleimig und schneeweiss. Auch kann eine Mischung zweier und aller drei Secretformen vorkommen.

3. Zwischen der Art der Reaction, der Zeit ihres Auftretens und Verschwindens, sowie der Ausbreitung und Virulenz der Tuberculose bestehen Beziehungen.

4. Die Art der Reaction hängt nicht von der angewandten Tuberculinmenge ab.

5. Erneute Instillation ruft bei negativer Reaction keinen Effect hervor, verstärkt aber bei positiver diese.

Im Anschlusse an diese Versuche hat Verf. die Kühe, welche für Mantua die Milch liefern, in gleicher Weise auf Tuberculose untersucht. Er instillirte bei 887 Kühen, die zumeist in kleinen Gruppen aufgestellt waren, Tuberculin in den Bindehautsack und erhielt nach 24 Stunden bei der Prüfung der Geimpften folgende Resultate:

Von den eingeborenen Rassen reagirten positiv 25,64 pCt., von den Holländern und Kreuzungen reagirten positiv 40,00 pCt., von den Schweizern und Kreuzungen reagirten positiv 33,47 pCt., von den Simmenthalern und Kreuzungen reagirten positiv 46,15 pCt.

Verf. ist der Meinung, dass diese Zahlen nicht die wirklichen Werthe angeben, weil bei vielen Thieren 24 Stunden nach der Impfung dies charakteristische Secret bereits wieder verschwunden sein kann. Um vor diesen Täuschungen sicher zu sein, will er die Untersuchung bereits 12 Stunden nach der Instillation vornehmen und solche Thiere, die negativ reagirt haben, noch einmal impfen und 6 Stunden überwachen.

J. Richter (159) stellte in der auswärtigen Klinik der Dresdener thierärztlichen Hochschule Versuche über Ophthalmo-, Cutan- und Vaginalreaction bei Tuberculose an. Die Vaginalreaction ist eine vom Verf. zuerst angewendete neue Form der localen Tuberculinreaction. Verf. verwendete bei seinen Versuchen Alttuberculin Höchst, Tuberculol D und Vtuberculin Dohna. Er fügt seiner Arbeit folgende zusammenfassende Schlussbetrachtungen an:

„Die Darlegungen haben ergeben, dass die von anderen Forschern erzielten Ergebnisse sich zum Theil widersprachen, zum Theil sich aber vereinigten zu günstigem oder absprechendem Urtheil. Die Thatsache, dass, wie mehrfach dargethan ist (von Garth, Kranich und Grünert, Kiessig u. A. und in vorliegender Arbeit auch von mir), schwache Tuberculinlösungen keine oder unsichere Resultate geben, vielmehr erst concentrirte Präparate Brauchbares liefern, erklärt bereits einen grossen Theil der Widersprüche, die in den bisher in der Literatur vorhandenen Angaben zu finden sind. — Es war weiterhin von Garth, Kranich und Grünert klargelegt, dass ein erheblicher Unterschied in den Reactionen zu verzeichnen war, je nach-



dem diese Autoren z. B. Höchster Tuberculin oder Tuberculol verwendeten. Auch aus meinen Prüfungen geht klar hervor, dass zwischen den einzelnen Testpräparaten nicht unbedeutende Unterschiede ihrer localen Wirkungen bestehen. Und so erklärt sich aus der Verwendung verschiedener Tuberculine zu den Experimenten verschiedener Autoren ein weiterer Theil der Widersprüche. Jedenfalls stehe ich nun auf dem Standpunkt, dass man bei geeigneter Versuchsanordnung die modernen Tuberculosereactionen mit Vortheil verwenden kann. Um brauchbare Reactionen zu erhalten, muss man aber mit concentrirten Präparaten arbeiten, am besten mit unverdünnten Tuberculinen, und zwar gilt das für alle drei Reactionsstellen, das Auge, die Haut des Halses und die Scheide, die ich alle als mehr oder weniger günstige Stellen für die Ausführung der localen Reactionen erkannt habe. Augen- und Scheidenschleimhaut sind als etwa gleichwerthig zu bezeichnen, während die Haut ungünstigere Bedingungen bietet.

Die Prüfung der drei Präparate Alttuberculin Höchst, Tuberculol D und Alttuberculin Dohna führte dazu, dass in meinen Versuchen an Auge und Scheide Tuberculol D und Tuberculol Dohna gute, theils sehr befriedigende Resultate zeitigten, und dass an der Haut Tuberculin Höchst und Tuberculin Dohna brauchbare Reactionen ergaben. Aber auch in den am besten abschneidenden Versuchsserien erhielt ich ausser fraglichen Reactionen auch Fehlresultate, und zwar nach beiden Richtungen, d. h. Tuberculöse hatten nicht reagirt und umgekehrt. Und hieraus ist zu entnehmen, dass die localen Reactionen selbst unter den günstigen Bedingungen, die ein mit Aufmerksamkeit verfolgter Versuch bietet, nicht etwa untrügliche Diagnosen gestatten. Und nun kommt nach meiner Ueberzeugung für die Beurtheilung des Werthes der modernen Reactionen ganz besonders eine Frage in Betracht, wie wird sich ihre Ausführung in der Praxis gestalten? Während die Cutanreaction auch durch Palpation geprüft werden kann, sind die beiden anderen Reactionen, Augen- und Scheidenrection, durch Inspection zu prüfen, sie müssen mit Hülfe unseres Gesichtssinns controlirt werden. Hierzu ist aber ganz bestimmt gute Beleuchtung, thunlichst Tageslicht, erforderlich; ob man dieser Forderung in der Praxis in allen Fällen, unter allen Verhältnissen gerecht werden kann, möchte ich doch aus eigener Erfahrung bezweifeln. Hier liegt also nach meiner Ueberzeugung ein Uebelstand, den die localen Reactionen an sich tragen. Hierzu tritt ein anderer in Gestalt der von mir genauer ausgeführten Thatsache, dass alle drei Reactionsarten in ihren Anfangserscheinungen nicht specifisch sind, sondern erst die höheren Grade als positive Reactionen aufgefasst werden dürfen, und man füglich auch mit fraglichen Reactionen rechnen muss. Hier waltet also in nicht zu unterschätzendem Maasse das subjective Empfinden über der Diagnosesicherung, ein Umstand, auf den auch Sekyra in dankenswerther, freimüthiger Weise hingewiesen hat, und den auch Wölfel gebührend hervorhebt. Es lassen sich eben die Symptome der localen Erscheinungen nicht in dem Umfange in eine feststehende Schablone eintragen, wie dies bei den durch das Thermometer erhaltenen Werthen der subcutanen Methode möglich ist. Und hierin liegt ein weiterer Uebelstand. Diese Umstände werden begreiflich erscheinen lassen, wenn ich meiner Ueberzeugung dahin Ausdruck verleihe, dass in Anbetracht dieser ihnen anhaftenden Mängel die localen Tuberculosereactionen in ihrer jetzigen Ausbildung die alte Methode der Tuberculinisation zu ersetzen nicht im Stande sind.

Durch diese Ausführungen bezwecke ich keineswegs, die localen Reactionen einer unterschätzenden Kritik zu unterziehen, ich möchte lediglich vor der Neigung warnen, einer zu optimistischen Anschauung über die modernen Reactionen Raum zu geben. — Auch ich halte die Augen- und Hautreaction ebenso wie die von mir genauer geprüfte Scheidenreaction für werthvolle Hülfsmittel für die Diagnostik der Tuberculose, Hülfsmittel, von denen man wohl annehmen kann, dass sie fortan — wenn auch vielleicht noch weiter ausgebaut oder modificirt — zu dem festen Bestand unserer diagnostischen Methoden gehören werden.

Da die einzelnen Methoden, für sich allein angewendet, nur mehr oder weniger sichere Diagnosen gestatten, so war das Augenmerk verschiedener Forscher darauf gerichtet, für die Praxis eine Combination der Reactionen zu empfehlen. Hier ist in erster Linie Lignières zu nennen, der die gleichzeitige Vornahme der Ophthalmo- und der Cutidermoreaction erprobt und befürwortet hat. Lignières betont ausdrücklich, dass die Simultanreaction angewendet werden kann, ohne dass die einzelnen Localreactionen sich gegenseitig stören. Ebenso empfehlen Vallée und Sekyra die Combination beider Methoden, der Ophthalmo- und Cutanreaction.

Bereits meine ersten Versuche, betreffend 13 Thiere, an denen durch Tuberculinisation die Reactionen nachgeprüft wurden, waren derartige Simultanversuche, was gleichfalls von einem grösseren Theil meiner späteren, in dieser Arbeit niedergelegten Versuche zu sagen ist. Ich möchte nun hervorheben, dass ich bei den Simultanversuchen durchaus dieselben Reactionen in Bezug auf Auftreten, Dauer und Stärke an den einzelnen Reactionsstellen erhalten habe, als wenn ich nur eine Reaction ausgeführt hatte, so dass sich nach meiner Ueberzeugung die einzelnen Reactionen bei gleichzeitiger Vornahme nicht beeinträchtigen. Da, wie nun schon mehrfach dargestellt wurde, bei Augen- und Scheidenreaction keine absolut sicheren Diagnosen gestellt werden können, was in noch höherem Maasse von der Hautreaction gilt, so halte ich eine Combination dieser Untersuchungsmethoden für sehr vortheilhaft. Bei männlichen Thieren würde auf diese Weise die Ophthalmo-Cutanreaction, bei weiblichen Thieren die Ophthalmo-Cutan-Vaginalreaction ausgeführt werden können. Bei Erkrankung von Auge und Scheide deutlicher Art würde von der betreffenden Probe Abstand genommen werden. Durch die Simultanmethode wird die Sicherheit der Diagnosen zweifellos erhöht. Auch möchte ich aus diesen eben ausgeführten Gründen auf die Cutanreaction bei männlichen Thieren nicht verzichten; sie könnte vielleicht bei weiblichen Thieren weggelassen werden, obgleich ich persönlich nur ungern auf sie verzichte, weil sie als Dauerreaction in der Regel länger anhält, als die beiden anderen flüchtigeren Reactionen. Bei der Ausführung und Controle der localen Reactionen muss man bedenken, dass die Schleimhautreactionen in selteneren Fällen rascher verblühen und nach 24 Stunden unter Umständen der Höhepunkt bereits überschritten ist, dass in der Regel die Erscheinungen nach 34 Stunden am deutlichsten sind, jedoch auch Fälle vorkommen, in denen dieser Höhepunkt nach 24 Stunden erst eintritt. Bei der Cutanreaction finden wir meist nach 24 Stunden deutliche Erscheinungen, die aber erst nach 48 Stunden gern ihr Maximum erreichen. Es dürfte sich bei Ausführung der localen Tuberculosereactionen sonach empfehlen, eine Controle der Thiere nach etwa 8—10, 24 und 48 Stunden auszuführen."

Köhl (99) stellte an 100 Versuchsthieren Versuche mit der conjunctivalen Tuberculinreaction an und hatte 13 Fehldiagnosen. Sonach eignet sie sich ebenso wie die Cutanreaction nach Ansicht des Verf.'s nicht, um eine sichere Diagnose der Tuberculose zu ermöglichen.

Matschke (119) kommt über die Ophthalmo-



reaction bei Rindertuberculose im Vergleich mit der subcutanen Tuberculininjection zu folgenden Schlusssätzen:

Die Ophthalmoreaction, mit Bovotuberculol D ausgeführt, erscheint nach den vorliegenden Versuchen ein sichereres Mittel zur Erkennung der Tuberculose zu sein wie die subcutane Injection mit Tuberculin. Die Ophthalmoreaction ist ein bequemeres und billigeres Verfahren für zahlreiche Untersuchungen (Quarantäneanstalten) wie bei subcutaner Injection. Es wird viel Zeit gespart, weil die Reaction oft schon früh eintritt, daher auch viel Futter und Geld. Bedienung kann verringert, Zerbrechen von Thermometern vermieden werden. Die Herstellung eines Präparates, das die kurz vorher angegebenen Bedingungen erfüllt, ist zu weiteren Versuchen erwünscht. Vor der Hand steht es noch nicht einwandfrei fest, dass die beiden Methoden sich nicht gegenseitig beeinflussen, wenn auch die Augenreaction als stärkere erscheint.

Panizza (140) hat bei 52 Rindern (18 Kälber von 2—6 Monaten, 19 Kühe von 6—9 Jahren, 15 Ochsen von 6—8 Jahren) in der von Moussu angegebenen Art Tuberculin in die Cutis der neben dem After liegenden Hautfalten injicirt und die gewonnenen Resultate durch die Schlachtung controlirt.

Es ergab sich:

Bei 18 Kälbern: Reaction und Obductionsbefund negativ.

Bei 17 Kühen: Reaction und Obductionsbefund negativ.

Bei 2 Kühen: Reaction positiv, Obduction: Lungentuberculose.

Bei 14 Ochsen: Reaction negativ, Obduction negativ.

Bei 1 Ochsen: Reaction positiv, Obduction: Lungen- und Brustfelltuberculose.

Salvisberg (170) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass die Intradermoreaction leider nicht als zuverlässige Methode der Tuberculinisirung angesprochen werden darf. Verf. scheint eines sicher, dass alle auf diese neue Impfung reagirenden Thiere tuberculös sind, dass aber nicht alle tuberculösen Thiere darauf reagiren.

Botescu, Poenaru und Iz. Popescu (24) verwendeten die Intradermoreaction von Mantoux und Moussu bei 6 Kühen zusammen mit der subcutanen Einspritzung von Tuberculin.

Sie inoculirten $^2/_{10}$ ccm von einer $^1/_{10}$ Tuberculinlösung in die Haut an der Basis des Schweifes; das Ergebniss war die Erzeugung eines localen Oedems binnen 24 Stunden, das nach 48 Stunden mandel- oder nussgross wurde und nach 3—4 Tagen abnahm. 4 von den Kühen wurden geopfert, und das Resultat ist von der Reaction der subcutanen Injection bestätigt worden. Die Verff. empfehlen die Methode insbesondere für die Büffelkühe, die gegen Einspritzungen und Temperaturmessung widerspenstig sind.

Badescu (9) versuchte die Intradermoreaction im Vergleich zur subcutanen Tuberculineinspritzung bei 250 Ochsen und 50 Kühen.

Er verimpfte $^3/_{10}$ einer $^1/_{16}$ Tuberculinlösung in die Haut, seitlich an der Basis des Schweifes, worauf die Thiere nach 24—48 und selbst nach 56 Stunden untersucht wurden. Die Reaction ist in 22 Fällen erzielt worden, in 12 ausgesprochener, in 10 etwas schwächer. Die Thiere wurden isolirt und nach 8 Tagen sämmtlich mittels subcutaner Einspritzung tuberculinisirt; 32 Ochsen zeigten eine typische Reaction. Allein von den 22 Ochsen, die auf die intradermische Einverleibung reagirt hatten, zeigten nur 15 die thermische Reaction, während bei 7 Ochsen, bei denen die locale Reaction der intradermischen Einverleibung haselnussgross war, sich keine thermische Reaction einstellte. Andere 17 Ochsen reagirten typisch nach der subcutanen Einspritzung, nicht aber nach der intradermischen Einverleibung.

Verf. schliesst, dass wenn die intradermische Einverleibung einen grossen localen Effect erzeugt, man berechtigt sei, die Thiere als tuberculös zu betrachten, ohne noch zur subcutanen Einspritzung Zuflucht zu nehmen. Die intradermische Einverleibung veranlasst keine Gewöhnung für die subcutane Einspritzung. Die intradermische Einspritzung gestattet in 60 pCt. der Fälle die Enthüllung der Tuberculose, selbst wenn keine klinischen Symptome vorhanden waren; die subcutane Einverleibung ist sicherer, indem so die Enthüllung sämmtlicher Fälle möglich war.

Die Intradermoreaction wird nie und niemals die subcutane Tuberculinisirung ersetzen, jedoch wird sie als Hülfsmittel zum Ersatz der letzteren dienen in jenen Umständen, in denen die subcutane Einverleibung nicht möglich ist oder es sich um schwer zu handhabende Thiere handelt, wie die Büffelkühe.

Zschocke (211) impfte mit der Intracutan-Ophthalmomethode im Ganzen 300 Rinder und 266 Schweine.

Verf. fand, dass die intracutane Reaction beim Rinde im Grossen und Ganzen die gleichen Resultate wie die Ophthalmoreaction gäbe (rund 80 pCt. sichere Diagnosen, beim Schweine mit 94—95 pCt. sicherer Diagnosen dürfte sie von keiner anderen Methode übertroffen sein). Verf. empfiehlt daher ihre Anwendung; beim Rinde eventuell eine zweite Reaction, als welche sich je nach Geschlecht die Ophthalmo- oder Vaginalreaction empfiehlt, simultan vorzunehmen. Als Injectionsstelle schlägt Verf. beim Rind die Haut in der Mitte der Halsseite, beim Schwein die Haut am Grunde der Ohrmuschel vor.

Auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt Joseph (90) nur die diagnostische Tuberculinprüfung des Rindes.

Intracutane Injection von 0,05 ccm staatlich geprüften Tuberculins an den seitlichen Halspartien des Rindes und Controle des Erfolges der Impfung durch die Messmethode, am Besten 3—4 mal 24 Stunden nach der Injection. Zu diesem Zeitpunkte bestehende Schwellungen von 0,3 cm und mehr sind als positive Reactionen anzusehen. Besteht eine Schwellung von nur 0,2 cm, so empfiehlt es sich, eine intracutane Tuberculinprüfung mit 0,1 ccm staatlich geprüften Tuberculins zu wiederholen.

Vallée (195) sagt in seiner Abhandlung über Intradermoreaction des Tuberculins, dass der Versuch mit der Intradermoreaction vor allen anderen gemacht werden müsste.

Um die sofortige zu lebhafte Reaction zu vermeiden, braucht man nur das mit Alkohol präcipitirte Tuberculin zu benutzen.

Die Methode kann aber nicht angewendet werden bei Thieren, die kürzlich eine Injection erhalten bezw. die in dem Verdacht stehen, eine solche erhalten zu haben (also bei frisch gekauften Thieren).

Das Verfahren von Moussu und Mantoux besteht nach Foth (58) darin, dass von einem 1 : 10 verdünnten Tuberculine brute 0,1—0,2 ccm in die Haut der Falte gespritzt wird, die jederseits vom Schweife zum After des Rindes zieht. Nach Moussu und Mantoux sollen alle nicht tuberculösen Thiere ohne jede Reaction bleiben und alle tuberculösen Thiere deutlich reagiren.

Verf. hat nun dieses Verfahren in 3 Versuchen bei



118 dänischen Rindern der Seequarantäneanstalt in Kiel auf seine Brauchbarkeit geprüft, wobei sich ergab, dass im Allgemeinen mit dem neuen Verfahren bei alleiniger Berücksichtigung der deutlichen, starken Reactionen ungefähr die Hälfte der wirklich vorhandenen Tuberculösen mit annähernd völliger Sicherheit erkannt werden. Diese Methode scheint demnach für Quarantänezwecke brauchbar werden zu können.

Coquot (34) sagt bezüglich der Diagnose der Tuberculose der Carnivoren, dass er mit der Intradermoreaction immer Erfolg gehabt hat, auch da, wo die subcutane Injection keinen Beweis brachte. Er empfiehlt, bei Carnivoren die Intradermoreaction anzuwenden.

Moussu (130) sagt, dass er in vielen Fällen, wo die subcutane Injection keinen Ausweis gab, mit der Intradermoreaction einen solchen erzielt hat. Auch habe er bei Thieren mit anderen Krankheiten, z. B. Pneumonie, Metritis u. s. w., keine Reaction erhalten; höchstens bei der Aktinomykose könnte man eine solche Reaction, wenn auch ungenau, finden.

Vallée und Fernandez (199) berichten über die locale subcutane Injection.

Sie haben als Injectionsstelle die Oberfläche der Ohrmuschel ganz an der Basis der Knorpel in der Nähe der Hautfalten, welche das Ohr an seiner Insertionsstelle mit dem Kopfe bildet, gewählt. An dieser Stelle ist das Fell sehr fein, und das subcutane Gewebe sehr elastisch. Bei nicht tuberculösen Thieren tritt eine Stunde nach der Injection ein kleines Oedem auf, das nach 24 Stunden verschwunden ist. Bei tuberculösen Thieren zeigt sich ein grosses schmerzhaftes Oedem, das 10, 20, ja auch 30 Tage bleibt. Als Injectionsmaterial nehmen sie entfettete Tuberkelbacillen. Die Reaction nennen die Verff. Subcutireaction und haben nach ihren Angaben auch dort, wo die Intradermoreaction versagte, Reactionen erzielt.

Marcus (117) wandte die von Pirquet empfohlene Cutan-Reaction auf Tuberculose beim Rinde häufiger an. Verf. wählte als Impfstelle bei allen Thieren die Haut am Grunde der Ohren.

Wo es angängig war, wurde darauf gesehen, die Impfschnitte in pigmentfreien Hautpartien anzulegen. Mittelst eines Pinsels wurde der Impfstoff — meistens kam das 50 proc. Bovotuberculin D von Merck zur Anwendung — in die Impfschnitte, die die oberflächliche Schicht der Cutis durchdrangen, eingerieben. Die Reaction trat meist nach 15 Stunden, seltener nach 24 und nur ganz vereinzelt nach 36 Stunden auf. Die Stärke der positiven Reaction bot keinen proportionalen Maassstab für die Schwere der tuberculösen Erkrankung. Ferner stellte Verf. fest, dass, wenn nach 36 Stunden die Cutanreaction nicht aufgetreten ist, man sicher annehmen kann, dass sie nicht mehr erscheint. Die auftretenden Hautveränderungen hatten gewöhnlich nach 24 Stunden ihren Höhepunkt erreicht und hielten sich dann 3—4 Tage.

Roussel (166) fand bei einem Hund, der weder auf die subcutane noch die intracutane Tuberculininjection reagirt hatte, Tuberculose der Leber.

Saalbeck (169) dehnte seine Untersuchungen über die Feststellung der Tuberculose am lebenden Hausgeflügel auf 53 Hühner und 2 Truthühner aus. Von den Tuberculinpräparaten kamen das Tuberculinum avis, Tub. bovis, Tub. hominis, 50 proc. Tuberculol, Tub. siccum bovinum und Tub. siccum humanum in Anwendung. Von den Reactionen führte Verf. die thermische Reaction, die Ophthalmo- und die Cutanreaction aus. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Tuberculin zur Feststellung der Tuberculose am lebenden Hausgeflügel nicht zu gebrauchen ist.

Lignières (105) bespricht die Diagnostik der Tuberculose.

Er kommt zu dem Schlusse, dass die thermische Reaction und die localen Reactionen mit Tuberculin die Basis der Diagnostik sind. Es ist absolut nothwendig, mehrere nebeneinander hergehende oder sich folgende Reactionen zu machen. In jedem Falle muss die Ophthalmoreaction gemacht und nöthigenfalls wiederholt werden. Am besten ist es, man macht gegen 8 Uhr Abends eine Ophthalmo-, am Halse eine Dermo- und an derselben Stelle eine subcutane Injection mit Tuberculin. Am nächsten Tag gegen 5 oder 6 sind die Reactionen eingetreten.

Lignières (107) beschreibt in seinem Beitrag zu den Reactionen des Tuberculins die Ophthalmo-, die Cuti-, die Dermo-, die subcutane und die Intradermo-Reaction, und sagt in seinen Schlussfolgerungen:

1. Das Tuberculin kann eine specifische locale Reaction bei tuberculösen Thieren hervorrufen.

Diese Reaction erscheint nicht bei Thieren, die frei von Koch'schen Bacillen sind.

2. Die specifische locale Reaction kann aber auch fehlen oder zweifelhaft sein, d. h. ungenügend deutlich bei tuberculösen Thieren.

3. Die localen positiven Reactionen haben einen absoluten praktischen Werth; die Thiere, welche in dieser Weise reagiren, sind als tuberculös zu bezeichnen.

4. Die locale negative Reaction bestätigt nicht, dass die Thiere tuberkelfrei sind, nur wenn bei einer Wiederholung die Reactionen immer wieder negativ ausfallen, hat diese Reaction Werth.

5. Die zweifelhafte locale Reaction ist sehr wichtig, sie verdächtigt die Thiere und fordert so eine Wiederholung, oder besser die Anwendung anderer Arten der Reaction.

6. Um Tuberculose festzustellen, muss man mehrere locale Reactionen machen, ohne dabei die classische Injection des Tuberculins zu vernachlässigen.

7. Der Vorzug muss den localen Reactionen gegeben werden, die ohne sich selbst oder anderen localen oder allgemeinen Reactionen zu schaden, wiederholt werden können.

8. Wo die classische subcutane Injection zweifelhaft ist oder gar ausbleibt, geben die localen Reactionen in der meisten Anzahl der Fälle den Ausschlag.

9. Die localen Reactionen werden beeinflusst durch die Quantität und Qualität des absorbirten oder injicirten Tuberculins; in dem letzteren Falle vermehrt man die Sicherheit und die Intensität der Reaction, indem man die Dosis des Tuberculins erhöht.

10. Im Allgemeinen verzögert oder vermindert eine erst kürzlich gemachte classische subcutane Injection die localen Reactionen; es wird hierdurch die Ophthalmoreaction am wenigsten, die Intradermoreaction am meisten beeinflusst. Die locale subcutane und die Intradermoreaction können wiederum den Resultaten einer später gemachten classischen Reaction schaden.

11. Bis jetzt ist die Ophthalmoreaction das beste Mittel, um die Tuberculose bei Rindern festzustellen.

12. Durch die Anwendung mehrerer Reactionen werden Fehlresultate am sichersten vermieden.

Ebright (51) hat sich bemüht, die Tuberculose beim Menschen mit Hülfe von Meerschweinchen, die mit Tuberculin behandelt wurden, möglichst frühzeitig festzustellen und berichtet darüber Folgendes:



Gesunde Meerschweinchen vertragen 0,25 bis 0,5 ccm Tuberculin ohne jeden Schaden. Werden Meerschweinchen mit einer aus physiologischer Kochsalzlösung und dem verdächtigen Material bestehenden Emulsion geimpft, nach 6 Tagen mit 0,25 ccm Tuberculin behandelt und am 7. Tage getödtet und zerlegt, so lassen sich, falls Tuberculose vorliegt, an der Impfstelle Tuberkelbacillen nachweisen.

Diese Methode bietet nach der Ansicht von Ebright ein Mittel, in der Mehrzahl der Fälle eine Diagnose schon am Ende einer Woche stellen zu können, während man sonst erst nach dem Verlauf von 4—8 Wochen ein Urtheil fällen kann.

Bach (8) stellte systematische Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Complementbindungsmethode für die Serumdiagnose der Tuberculose des Rindes an und gelangte zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Im Rinderserum findet sich ein normales Hämolysin gegen die Blutkörperchen des Kaninchens. Dieses Hämolysin ist complex und wird durch Erhitzen auf 56° inactivirt. Im Schweineserum findet sich ein geeignetes Complement zu seiner Reactivirung. Im Rinderserum findet sich auch noch ein Agglutinin, welches durch Erhitzen auf 56° nicht zerstört wird. Im activen Rinderserum wird das Agglutinin durch das Hämolysin verdeckt.

2. Im Schweineserum findet sich ebenfalls ein normales Hämolysin gegen Kaninchenblutkörperchen, welches jedoch nur sehr geringe Kraft hat. Im Schweineserum findet sich ferner ein Agglutinin gegen Kaninchenblutkörperchen, das aber vom Hämolysin nicht verdeckt wird.

3. Bringt man 1,0 ccm einer Tuberkelbacillenaufschwemmung mit 0,5 ccm inactivirtem Serum von tuberculosefreien oder tuberculösen Rindern und mit fallenden Dosen (1,0, 0,5, 0,25, 0,2, 0,1, 0,05 ccm) Schweineserum zusammen, lässt dieses Gemisch zwei Stunden bei + 37° C. stehen und fügt dann 1,0 ccm einer 10 proc. Kaninchenblutaufschwemmung hinzu, so wird die durch das Rinderserum vorhandene, durch das Schweineserum activirte Hämolysin gegen Kaninchenblutkörperchen bedingte Hämolyse in der Regel geringgradig gehemmt.

4. Von 55 in dieser Hinsicht untersuchten Rindersera zeigte sich bei 48 eine geringe Hemmung (Hemmungswerth H = 2), 4 eine stärkere Hemmung (Hemmungswerth H = 5 [3 ×], H = 4 [1 ×]), 3 keine Hemmung (Hemmungswerth H = 1).

Ferner ergiebt sich, dass

5. a) Die Sera tuberkulosefreier, geringgradig oder hochgradig tuberculöser Rinder im Complementbindungsversuch ein gleiches Verhalten zeigen.

b) Auch die vereinzelt auftretenden stärkeren Hemmungen sind nicht specifisch; denn sie kommen bei Sera von tuberculösen, wie von tuberculosefreien Rindern vor.

c) Der Ausfall des Complementbindungsversuches lässt somit keinen Schluss zu auf das Vorkommen und die Ausbreitung tuberculöser Processe im Rinderkörper, und dieses serumdiagnostische Verfahren ist zur Feststellung der Tuberculose am lebenden Rinde nicht geeignet.

Dammann und Stedefeder (37) haben Veranlassung genommen Bonome's Untersuchungen über specifische Eiweisskörper nachzuprüfen, welche sich bei der Tuberculose bilden und durch die Präcipitirungsmethode nachweisbar sein sollen. Verff. waren auf Grund ihrer Versuche aber nicht in der Lage, die Präcipitationsmethode weder als diagnostisches Mittel der Tuberculose, geschweige zur Differenzirung zwischen Menschen- und Rindertuberculose empfehlen zu können.

Nachdem Calmette auf Grund seiner Beobachtungen, die er über den Gehalt lecithinartiger Substanzen im Serum tuberculöser Thiere und über die activirende Wirkung tuberculöser Sera auf Cobragift gemacht hat, zu dem Schluss gekommen ist, dass die Cobragiftreaction wenigstens zur Erforschung der Tuberculose-Immunität weiterhin gute Dienste leisten kann, erschien es Neubauer und Seiffert (132) nothwendig, an einer grösseren Anzahl von Menschen und Thieren zu prüfen, ob die Cobragiftreaction als diagnostische und prognostische Reaction der Tuberculose von Werth ist. — Die Prüfung wurde bei 150 Thieren vorgenommen und zwar deshalb, weil hier neben der Serumprüfung das Ergebniss bei der Schlachtung festgestellt werden kann. Die Untersuchungen wurden in der Weise ausgeführt, dass der eine die Thiere secirte und der Andere, ohne das Sectionsergebniss zu erkennen, die serologische Untersuchung anstellte. Die Section und die serologische Untersuchung dieser 150 Rinder ergab folgendes Ergebniss:

Bei 69 Thieren liess sich durch die Section eine tuberculöse Erkrankung nachweisen. Die Reaction 81 gesunder Thiere war bei 44 (54 pCt.) positiv und bei 37 (46) pCt.) negativ, die der 69 tuberculösen Thiere hingegen bei 59 (86 pCt.) positiv und bei 10 (14 pCt.) negativ.

Die Verff. kommen zu dem Resultat, dass die Reaction im positiven Sinne kein sicherer Beweis für das Vorhandensein von Tuberculose ist, dass aber bei einem tuberculös verdächtigen Thiere eine negative Reaction mit ziemlicher Sicherheit gegen das Vorhandensein von Tuberculose spricht. Der Reaction selbst schreiben sie mithin nur einen sehr beschränkten diagnostischen Werth zu.

Weiter wird in Tabellen das Ergebniss folgender Untersuchungen dargestellt:

1. Die Activirung des Cobragiftes durch Lecithin. Cobragift 0,1 ccm (0,1 pCt.), 0,5 ccm Hammelblut, 0,5 ccm Lecithin in steigender Verdünnung von 1 : 128 000. Hierbei zeigte sich, dass in Verdünnung von 1 : 4000 eine complete Activirung eintrat, hingegen bei einer solchen von 1 : 16 000 und 1 : 32 000 nur noch in ganz geringer Spur und überhaupt keine bei mehr als 1 : 64 000.

2. Die Wirkung von gesundem Menschenserum auf Cobragift ergab, dass letzteres mit activirtem Serum die Erythrocyten löst, während inactivirtes Serum keinen Einfluss auf die Hämolyse besitzt. Die Activirung des Cobragiftes durch Serum eines Tuberculösen ergab eine minimale Hämolyse noch bei 0,12 ccm inactivirten Serums.

Eine noch vorgenommene Untersuchung von Pferde- und Hammel-Sera ergab durchweg eine starke Hämolyse, während von zehn auf ihre activirende Wirkung geprüfte Schweine-Sera neun keine Hämolyse gaben und eins nur eine schwache.

Der Arbeit ist eine einschlägige Literatur beigefügt.

Pathologie. Bergmann (19) hat in den Jahren 1904—1908 108 Fälle von congenitaler Tuberculose beim Rindvieh beobachtet, davon 4 beim Foetus und die übrigen bei höchstens 3 Tage alten Kälbern. In der Placenta von 3 der untersuchten Foeten fanden sich Tuberculoseherde, an der Grenze zwischen Placenta materna und foetalis liegend, sodass die Tuberkelbacillen von der Placenta aus in den Kreislauf gelangt sind. In allen 108 Fällen waren die Portaldrüsen der Leber ergriffen und zeigten die vorgeschrittensten Veränderungen, sodass man annehmen kann, dass die Tuberkelbacillen in allen Fällen von der Mutter auf den Foetus durch den placentaren Kreislauf übertragen worden sind. Gegen eine germinale Infection spricht unter Anderem die Thatsache, dass alle diese Foeten und Kälber normal entwickelt waren. Die Bedetung der placentaren Infection gegenüber der

extrauterinen geht aus nachstehender Tabelle hervor, die Bergmann nach Beobachtungen am Malmöer Schlachthause ausgearbeitet hat.

	Alter	Untersucht	Tuberculös
Neugeborene Kälber	$^{1}/_{2}$—3 Tage	8 879	0,42 pCt.
Aeltere Kälber . .	3 Wochen bis 3 Monate	17 253	1,59 „
Jungvieh	1—$2^{1}/_{2}$ Jahre	6 639	14,18 „
Aelteres Vieh . .	$2^{1}/_{2}$ Jahre und darüber	29 713	62,64 „

Albien (1) kommt in seiner Arbeit „Untersuchungen über intrauterine Tuberculose-infection“ zu folgendem Ergebniss:

Eine Infection des Eies durch die tuberculöse Mutter (germinale Infection mütterlicherseits) ist zwar theoretisch möglich, bisher aber bei Menschen und Säugethieren nicht beobachtet. Dagegen ist eine solche bei Vögeln in zahlreichen Fällen festgestellt. Eine Infection des Eies durch den tuberkelbacillenhaltigen Samen (germinale Infection väterlicherseits) ist, da Tuberkelbacillen im Samen bei allerdings selten vorkommender Hodentuberculose vorkommen und solche Individuen noch cohabitationsfähig sein können, möglich. Diese Infection ist aber noch nicht einwandsfrei nachgewiesen. Sicher festgestellt von allen Infectionsmöglichkeiten ist die Infection durch den placentaren Blutkreislauf. Dass beim Menschen die Uebertragung der Tuberkelbacillen von der Mutter auf die Frucht seltener beobachtet wird als beim Rind, findet in der häufig auftretenden Abdominaltuberculose und gleichzeitiger tuberculöser Erkrankung der Placenta dieser Thiere seinen Grund. Verf. widerlegt daher die Behauptung Baumgarten's, dass die Früchte tuberculöser Mütter Tuberkelbacillen enthalten, die erst später zu Erkrankungen und Veränderungen führen.

Vallée und Chaussé (197) unterscheiden auf Grund ihrer an 700 tuberculösen Rindern gemachten Erfahrung zwei Hauptgruppen von Tuberculose (einer Tuberculose nodulaire und Tuberculose hypertrophiante), die sie wieder in mehrere Unterabtheilungen trennen.

Vallée und Chaussé (198) behandeln die pathologisch-anatomischen Formen der Rindertuberculose, wie sie sich in erster Linie an Lymphdrüsen zeigen. Sie unterscheiden zwischen hypertrophirenden und nodulären Formen.

Von hypertrophirenden Formen beschreiben sie die halbkäsige, die homogen-käsige, die knötchenförmige, die sehr wenig käsige und die verkalkt-käsige Form. Bei 700 untersuchten Fällen fielen 16 pCt. auf die hypertrophirende Tuberculose und es fielen auf die einzelnen Formen in obiger Reihenfolge 5,3—2,1—1,2—6,3 und 1,1 pCt. Die knötchenförmige Tuberculose macht 84 pCt. aus. Sie tritt auf unter grossen homogen-käsigen Knoten (3,4 pCt.); unter mittleren verkalkt-käsigen Knoten (66,8 pCt.); unter erweichten Knoten (6 pCt.); unter sehr kleinen verkalkt-käsigen Knoten (4,1 pCt.); unter eitrigen Knoten (1,1 pCt.); unter encystirten Knoten (1,2 pCt.) und ohne Lymphdrüsenläsionen (1,4 pCt.). In Bezug auf die einzelnen Formen ist auf das Original zu verweisen.

Dieterlen (41) hat die Frage, ob im Magendarmcanal befindliche Mikroorganismen auf hämatogenem Wege in die Lungen gelangen oder ob nicht auch durch rückläufige Bewegungen ein Transport über Magen, Speiseröhre, Schlund, Luftröhre möglich ist, einer experimentellen Prüfung unterzogen.

D. verabreichte Tuberkelbacillen, Prodigiosus, Geflügelcholera per Clysma, wickelte darauf die Thiere in ein Sublimattuch, so dass nur der Kopf heraussah, um zu verhindern, dass etwaige am After befindliche Keime mit dem Kopfe in Berührung kommen. Die Thiere wurden meist nach wenigen Stunden getödtet und die Organe unter strengster Berücksichtigung der Asepsis auf die Anwesenheit der inficirenden Keime, theils durch Cultur, theils durch Thierversuch geprüft. D. erhielt folgende Resultate:

1. Keime (Prodigiosus, Geflügelcholera- und Tuberkelbacillen), die Kaninchen per Clysma verabreicht werden, steigen im Verdauungscanal entgegen der Peristaltik durch Magen und Oesophagus bis in den Schlund empor und finden sich nach 1—4 Stunden regelmässig im Respirationstractus. Wird den Keimen der Weg durch den Verdauungscanal durch Unterbindung des Oesophagus verlegt, so sind die Keime nach dieser kurzen Zeit für gewöhnlich im Respirationstractus nicht nachweisbar.

2. Es ist wahrscheinlich, dass andere Thiere (Hunde, Katzen, Meerschweinchen, Ziegen, Rinder und Schweine) sich in Bezug auf das Emporsteigen der Bakterien im Verdauungscanal ebenso verhalten, wie das Kaninchen. Der einwandfreie Beweis hierfür liess sich jedoch durch die Versuche nicht erbringen.

Für die Lehre von den Infectionswegen der Tuberculose sind die vorliegenden Resultate jedenfalls von einschneidender Bedeutung. Es besteht zwischen dem Digestions- und dem Respirationstractus ein viel engerer Zusammenhang, als bisher angenommen wurde. Deshalb lässt sich bei den Fütterungsversuchen mit Tuberkelbacillen nicht mit Sicherheit eine directe Infection des Respirationstractus ausschliessen, wenn auch noch so viel Vorsichtsmaassregeln bei der Verfütterung der Keime angewendet werden.

Die Verbreitung der Tuberculose im Thierexperiment findet nach den Untersuchungen von Oehlecker (137) in folgender Weise statt:

Wird ein Meerschweinchen in der Unterbauchgegend subcutan geimpft, und ist bei dieser Impfung eine gleichzeitige Infection der Blutbahn ausgeschlossen, so erkranken zuerst die Kniefaltendrüsen (Leistendrüsen) und die Iliacaldrüsen. Im Anschluss an die Erkrankung der Iliacaldrüsen findet sich zunächst die Milz und mit ihr die Portaldrüse verändert. Etwas später treten Herde in der Leber auf. Gleichzeitig oder später als in der Leber beobachtet man Herde in der Lunge. Die Trachealdrüsen erkranken früher als die Lungen. Sie werden gewöhnlich später, aber niemals früher als die Milz und Portaldrüse krank. Die paraaortalen Drüsen sieht man erst zu einem späteren Zeitpunkt verändert.

Es muss angenommen werden, dass nach Erkrankung der Iliacaldrüsen Keime in den Ductus thoracicus kommen und auf dem Blutwege Milz und Lungen inficiren. Portaldrüsen und Trachealdrüsen werden von der Milz, bezüglich von der Lunge auf dem Lymphwege besiedelt. Dass der tuberculöse Process etappenweise von den Iliacaldrüsen zu den paraaortalen Drüsen und darauf zu den Trachealdrüsen geht, und dass erst dann Keime in den Blutkreislauf kommen, liess sich durch Versuche nicht bestätigen.

Die Beobachtung der Veränderungen an der Portaldrüse ist bei der Verfolgung des Infectionsweges von besonderer Wichtigkeit. Diese Drüse ist bis jetzt bei den hier in Betracht kommenden Versuchen so gut wie gar nicht berücksichtigt worden. Die „Portaldrüse“ liegt beim Meerschweinchen an der Milzvene und Pfortader, sie ist für die Milz eine regionäre Drüse und erkrankt gewöhnlich gleichzeitig mit der Milz.

Werden mehrere Meerschweinchen zu gleicher Zeit

und unter ganz gleichen Bedingungen subcutan in der Unterbauchgegend geimpft und werden Drüsen und Organe der zu verschiedenen Zeiten getödteten Thiere auf Meerschweinchen verimpft, so bestätigen diese Versuche, dass nach Erkrankung der Iliacaldrüse Keime in's Blut kommen. Aus den Versuchen geht ferner hervor, wie überraschend schnell die Tuberkelbacillen vorrücken und wie weit die eigentliche Infection den makroskopischen Veränderungen vorauseilt.

Wird beim Meerschweinchen die Milz künstlich inficirt, so erkrankt zunächst die Portaldrüse. Werden künstliche Herde in die Mesenterialdrüsen gesetzt, so findet sich nach Erkrankung der Mesenterialdrüsen zuerst in erheblicher Weise die Portaldrüse verändert. Bei künstlicher Inficirung der Leber werden die Keime sehr schnell durch das Blut weiter getragen.

Beim Meerschweinchen giebt es offenbar für Infectionen — unbeschadet des Chylusweges — eine Lymphbahn, die von der Milz, dem Darm u. s. w. nach der Leber führt. Wie überall im Körper die Lymphbahnen den Venen folgen, so scheint es auch bei der Pfortader und ihren Verzweigungen zu sein. Die Leber erkrankt beim Meerschweinchen etwas später als die Milz und Portaldrüse. Der mikroskopische Befund der Leber spricht dafür, dass die Leber von der Portaldrüse aus lymphogen inficirt ist.

Ob ein solcher Lymphweg, der von Darm, Milz u. s. w. nach der Leber führt, für Infectionen beim Menschen manchmal in Betracht kommt, diese Frage soll ganz vorsichtig angeschnitten werden.

Hämatogen inficirte Lungen machen ihre Bronchialdrüsen krank. Bei intravenöser Impfung des Meerschweinchens, des Kaninchens, der Katze, des Rindes und der Ziege erkranken die Bronchialdrüsen, wenn bei der Impfung derjenige Tuberkelbacillentypus verwendet wird, der bei dem betreffenden Thiere überhaupt eine Erkrankung des Drüsengewebes hervorzubringen vermag. Die Abhängigkeit der Bronchialdrüsen von den Lungen zeigt sich besonders schön bei intravenöser Impfung des Rindes und der Ziege mit Perlsuchtculturen.

Beim Meerschweinchen, das für beide Tuberkelbacillentypen hochempfänglich ist, erkranken sowohl bei intravenöser Verimpfung des Typus humanus wie des Typus bovinus stets die Portaldrüse und Trachealdrüse. Die erste Drüse wird von der Milz, die zweite Drüse von der Lunge auf dem Lymphwege inficirt.

Beim Kaninchen wird stets eine Tuberculose der peritrachealen Drüsen beobachtet, wenn eine Cultur des Typus bovinus verimpft wurde. Wenn einem Kaninchen menschliche Tuberkelbacillen in die Blutbahn gespritzt werden, so tritt bei einer Tuberculose der Lungen keine makroskopische Erkrankung der Trachealdrüsen auf. Der Bacillus des Typus humanus ist dem Kaninchenorganismus fremd, er wird wohl auch niemals eine spontane Tuberculose beim Kaninchen hervorrufen. Wird er künstlich dem Kaninchenkörper aufgezwungen, so ist der Bacillus des Typus humanus fast nie im Stande, eine makroskopische Veränderung des Drüsengewebes beim Kaninchen zu erzeugen.

Bei Versuchen, die zur Verfolgung des Infectionsweges beim Kaninchen angestellt werden, dürfen nur Perlsuchtbacillen verwendet werden, da bei der Verimpfung des Typus humanus so gut wie nie eine Erkrankung der Drüsen auftritt.

Werden Bacillen des Typus humanus in die vordere Augenkammer des Kaninchens gebracht, so rufen sie fast nie, weder in kleiner noch in grosser Dosis eine Erkrankung der Ohrwurzeldrüsen oder Halsdrüsen hervor. Perlsuchtbacillen erzeugen bei intraocularer Verimpfung in kleiner wie in grosser Dosis stets eine Erkrankung der regionären Drüsen.

Als modificirte Fütterung wurden Tuberkelbacillen in das Ende des Blinddarmes gespritzt. Diese Methode erwies sich für Experimente sehr vortheilhaft.

Hämatogen inficirte Organe machen ihre regionären Drüsen krank, wenn im Experiment Bacillen verwendet werden, die bei dem betreffenden Thiere überhaupt eine makroskopische Erkrankung der Drüsen hervorzubringen vermögen.

Die Bronchialdrüsen sind nur die regionären Drüsen für die Bronchien und die Lungen, sie sind keine Centralorgane aller Lymphwege des Körpers. Was die Mesenterialdrüsen für den Darm sind, das sind die Bronchialdrüsen für die Lungen. Schädlichkeiten, die vom Darm oder den Luftwegen aus in den Körper eindringen, werden in den Filtern der Mesenterialdrüsen resp. Bronchialdrüsen abgefangen. Regionäre Drüsen versuchen eine Krankheit auf ein bestimmtes Körpergebiet zu beschränken. Ist ein Theil des Lebensschiffes leck geworden, so werden die Schotten niedergelassen, um das Schiff zu retten oder wenigstens den Untergang des Schiffes hinauszuschieben.

Diejenige Stütze, welche die Vertheidiger der Inhalations- bezw. Aspirationstheorie der Schwindsuchtentstehung als die beste Grundlage für ihre Anschauungen anführen können, nämlich das Vorkommen der isolirten Bronchialdrüsentuberculose, ist in keiner Weise ins Wanken gebracht.

Stenström (183) berichtet über die Infectionswege bei experimenteller Tuberculose.

Er hat betreffs der Angaben von Uffenheimer und Dieterlin, dass ins Rectum eingespritzte Bacillen binnen kurzem in Magen, Oesophagus und Lungen beobachtet werden können, eine Controluntersuchung ausgeführt. Er spritzte Tuberkelbacillen in das Rectum eines Kaninchens hinein. Das Thier wurde nach vier Stunden geschlachtet. Magen, Oesophagus und Lungen wurden dann steril herausgenommen und auf 6 Meerschweinchen geimpft. 2 dieser Thiere bekamen Tuberculose, das eine war mit Magenwand und Mageninhalt, das andere mit Lunge geimfpt worden.

Scheuner (172) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die Histogenese der Darmtuberculose des Huhnes zu dem Ergebnisse, dass die tuberculöse Erkrankung des Hühnerdarmes ihren Ausgang entweder von der Mucosa oder von der Serosa nehmen kann, seltener von einer anderen Darmschicht.

Bei der Entstehung in der Mucosa findet man vorzugsweise in den Lymphfollikeln, aber auch an jeder anderen Stelle der Mucosa, sowie in den in der Submucosa der Blinddärme gelegenen Lymphknoten die ersten Herde. Mit dem weiteren Wachsthum durchbricht der Knoten nach oben das Epithel, nach unten die Muskelschichten. So entsteht ein Geschwür, das gewöhnlich mit dem Herd auf der Serosenseite in directer Verbindung bleibt; die käsige Geschwürsmasse kann ausfallen, dann bildet zuweilen der bindegewebige Grund des Geschwüres einen narbigen Abschluss nach dem Darmlumen zu, während in der Tiefe die Erkrankung weiter geht. Da die Submucosa des Hühnerdarmes sehr gering ist, so durchbricht der tuberculöse Process in der Mucosa die Muskelschichten sehr leicht und gelangt so unter die Serosa. Hier findet er in dem weitmaschigen Bindegewebe besseren Nährboden und weniger Widerstand gegen seine Ausbreitung als zwischen den Muskelschichten. Durch peripheres Wachsthum und centrale Verkäsung können derartige Knoten eine grosse Ausdehnung gewinnen. Die unter der Serosa zur Entwicklung gelangenden Knoten entstehen nicht in besonderen lymphatischen Apparaten, welche die Rolle der mesenterialen Lymphdrüsen ausüben sollen (Koch und Rabinowitsch), sondern in dem weitmaschigen Bindegewebe in der Umgebung der Längsmusculatur. Dass Bacillen die Darmwand passiren können und sich erst in der Serosa weiter entwickeln,



wird durch die geringe Entwickelung der Submucosa und die starke Ausbildung des subserösen Bindegewebes erleichtert. So finden Bacillen, welche die Mucosa einmal durchwandert haben und nun mit dem Lymphstrom weiter geführt werden, in der Serosa günstige Bedingungen zur Weiterentwickelung. Die Serosenknoten können bei weiterem Wachsthum die übrigen Darmschichten durchbrechen und so die gleichen Veränderungen erzeugen wie die in der Mucosa entstandenen Knoten. Die Entstehung dieser grösseren Veränderungen aus den Serosenknoten kann man aber nicht als Regel bezeichnen, vielmehr scheint die Entstehung von der Mucosa aus mindestens ebenso häufig zu sein. Demnach haben wir in der Darmtuberculose der Hühner kein Analogon der Mesenterialdrüsentuberculose der Säugethiere. Der geschwulstartige Charakter der Darmtuberculose der Hühner wird durch die besondere Reactionfähigkeit des Hühnerorganismus auf Tuberkelbacillen bedingt, welche sich durch starke Bindegewebsneubildung äussert. Diese starke Bindegewebsneubildung, die vielleicht Ausdruck einer der niederen systematischen Stellung der Vögel entsprechenden Regenerationsfähigkeit ist, führt durch peripheres Wachsthum und centrale Verkäsung zu einer derartigen Umfangsvermehrung.

Rossi (164) hat die obere Halslymphdrüse und ihr Verhalten bei der Tuberculose des Rindes nach folgenden 3 Richtungen untersucht. a) Wie verhält sich die Drüse bei der Tuberculose im Verhältniss zu den anderen Lymphdrüsen des Rinderkörpers? b) Verhalten der Drüse bei der Diagnose der Tuberculose am lebenden Thiere. c) Die Virulenz der anscheinend gesunden Drüse bei tuberculösen Rindern. R. kam zu folgenden Schlüssen:

ad a) Die obere Halslymphdrüse ist erkrankt bei Tuberculose mehrerer Organe der Brust- und Bauchhöhle, bei schwerer Brusthöhlentuberculose, bei Tuberculose der Bronchial- und Mediastinallymphdrüsen, wenn letztere auch allein erkrankt sind, aber ihr Volumen durch Bindegewebsneubildung stark vergrössert ist, bei Tuberculose der Mediastinallymphdrüsen, wenn die nachbarlichen Gewebe mit inficirt sind, bei kalkig-käsigen tuberculösen Wucherungen der Pleura, wenn diese durch Bindegewebe abgekapselt sind, bei Tuberculose des Kopfes und der Haut des Halses.

Gesund sind die Drüsen dagegen bei schwerer und alter Tuberculose der Mediastinaldrüsen, wenn deren Volumen nicht durch Bindegewebe vergrössert ist, bei leichter Tuberculose der Lungen und der Mediastinaldrüsen, bei Lungen-, Mediastinal- und Mesenteriallymphdrüsentuberculose, wenn letztere Drüsen auch schon erkrankt sind, bei Tuberculose der Bauchhöhle, bei schwerer Tuberculose der Bauch- und leichter der Brusthöhle.

ad b) Die klinisch fühlbare Vergrösserung der oberen Halslymphdrüse ist ein werthvolles Hülfsmittel für die Diagnose bei Tuberculose an lebenden Thieren.

ad c) Die obere Halslymphdrüse ist der Tuberculose verdächtig nur, wenn sie beträchtlich vergrössert ist, erweicht erscheint, auf der Schnittfläche geröthet ist, einen milchartigen Saft zeigt und härter als normal anzufühlen ist.

Tuberculös ist sie sicher, wenn sie die soeben genannten Bedingungen erfüllt und gleichzeitig Tuberculose an anderen Lymphdrüsen oder an Pleura oder Peritoneum besteht.

Linnenbrink (109) hat sich zum Gegenstand seiner Untersuchungen die sogenannten Fleischlymphdrüsen gemacht. Verf. untersuchte von 25 Rindern und 22 Schweinen, die mit generalisirter Tuberculose behaftet waren, die Lymphdrüsen, die anscheinend gesund, keineswegs verändert, auch nicht geschwollen waren.

Verf. prüfte das Vorhandensein von Tuberkelbacillen durch Verimpfung eines Stückchens dieses Materials an 127 Meerschweinchen, während er den Rest der Drüse zur Anfertigung von möglichst vielen Serienschnitten zwecks histologischer und bakteriologischer Prüfung der Lymphdrüsen verwandte. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Tuberculose der Lymphdrüsen im Anfangsstadium eine ausgesprochene herdförmige Erkrankung darstellt, und die von Tuberkelbacillen befallene Drüse erst später in toto erkrankt. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass die in den Lymphdrüsen vorhandenen Tuberkelbacillen eine gewisse Zeit „latent“ bleiben können, und somit das Vorkommen von „latenten Tuberkelbacillen“ in den Lymphdrüsen als erwiesen anzusehen ist. Die mit der subcutanen Impfung verbundene Quetschung der Lymphdrüsen für die Schnelldiagnose der Tuberculose zeigt keine wesentlichen Vortheile gegenüber anderen Verfahren.

Arloing (5) stellt auf Grundlage von Versuchen fest, dass die tuberculöse Infection sich ausdehnen kann, ohne makroskopische Veränderungen zu erzeugen; daraus ergiebt sich, dass die Fleischlymphdrüsen des Rindes und Schweines stets verdächtig sind, und es sich daher empfiehlt, dieselben auf dem Teller sorgfältig auszuschneiden und liegen zu lassen.

Schneider (174) versuchte festzustellen, ob nach 9—11 Tagen Tuberculose nach den Angaben Bloch's festgestellt werden kann, ob die Drüsenschwellung, die nach der Impfung mit tuberculösem Material auftritt, eine für die Tuberculose charakteristische ist, ob die intramusculäre Impfung bessere Resultate zeitige, als die subcutane; ob sich die Versuchsdauer noch abkürzen lasse.

Verf. verwandte zu seinen Versuchen Meerschweinchen. Das Impfmaterial bestand aus tuberculösen und tuberculoseverdächtigen Drüsen, Eiter, Sputum, Milch und aus Tuberculose-Reinculturen. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass durch die subcutane Impfung mit Quetschung der Kniefaltendrüsen sich in 9—11 Tagen feststellen lässt, ob Tuberculose vorliegt oder nicht, dass die intramusculäre Impfung mit Quetschung der Kniefaltendrüsen ebenso schnell zum Ziele führt. Verf. konnte schon nach 6 Tagen durch diese beiden Impfarten feststellen, ob Tuberculose vorliegt oder nicht, ja auch ohne Quetschung der Kniefaltendrüsen. Die intramusculäre Impfung ohne Quetschung der Kniefaltendrüsen ist die einfachste und führt am sichersten zum Ziele. Die nach der Impfung auftretende Schwellung der Lymphdrüsen ist für die Tuberculose charakteristisch.

Nach Chaussé (31) besteht der Process der käsigen Degeneration bei der Tuberculose in 1. körnig-fettiger Degeneration des Zellprotoplasma, 2. Fragmentation und Auflösung der Zellkerne, deren Trümmer noch eine Zeit lang sichtbar und färbbar bleiben; 3. Zusammenfliessen der fettigen und eiweissartigen Zerfallsproducte. Später lagern sich mitten in der käsigen Masse mehr oder weniger reichliche Kalksalze ab; das ist aber eine secundäre und durchaus nicht charakteristische Erscheinung. Glasige Degenesation und Coagulationsnekrose treten unbestimmt auf, so dass man einfach nur von käsiger Degeneration zu sprechen braucht.



T. beim Rinde. Goldberger (66) schildert einen seltenen Tuberculosebefund einer 7jährigen Kuh.

Die Section ergab, dass die Kniefalten-, die Leisten- und Darmbeindrüsen des linken Hinterviertels und die Bug- und Achseldrüsen des linken Vorderviertels stark mit tuberculösen, theils verkästen, meist verkalkten Tuberkelherden durchsetzt waren. Sonstige tuberculöse Herde liessen sich nirgends feststellen.

Eggeling (53) schildert einen interessanten Fall von Gehirntuberculose.

Das Thier zeigte Athembeschwerden mit Stenosengeräuschen, häufigem Husten und trockenen Rasselgeräuschen in den Lungen. Diagnose: Kehlkopftuberculose. Einige Wochen später traten Lähmungserscheinungen ein, mangelhafter Verschluss des Maules, Speicheln, gestörte Futteraufnahme, Unvermögen grössere Bissen abzuschlucken, schwankender Gang und Schwäche im Hintertheil. 8 Tage später lag das Thier mit rückwärts gestrecktem Kopfe bewusstlos am Boden. Section: Tuberculöse Basilarmeningitis, Kehlkopftuberculose, Tuberculose der Lungen, des Brustfelles und mehrerer anderer Organe. Im Anschluss an diese Mittheilung wird noch kurz ein von Kreisthierarzt Träger und ein von Kreisthierarzt Rössler beobachteter Fall von Tuberculose der weichen Hirnhaut beschrieben.

Ueber Tuberculose der weichen Hirnhaut (221) beim Rinde liegen zwei Beobachtungen vor, die darin übereinstimmen, dass die Erscheinungen der Hirnreizung plötzlich einsetzten.

In dem einen Falle fanden sich neben geringgradiger Tuberculose des Bauchfells, der Gekrös- und Bronchialdrüsen in dem ganzen Umfange der weichen Hirnhaut zahlreiche, stecknadelkopfgrosse graue Knötchen. In der Gehirnsubstanz der linken Hemisphäre ein haselnussgrosser, im Centrum gelber, trockener, käsiger Herd und in der rechten Hemisphäre ein gleicher, sowie zwei etwa erbsengrosse tuberculöse Herde.

Storch (184) fand bei einer Kuh, die Symptome einer Rückenmarkscompression zeigte (schwankender, spastischer Gang), bei der Schlachtung im Körper des 4. Lendenwirbels eine hühnereigrosse, mit käsigem Inhalte gefüllte tuberculöse Caverne, die eine bindegewebige, schwielige Kapsel besass.

Geiger (62) beschreibt einen Fall von primärer Eutertuberculose, da er trotz sorgfältiger Untersuchung der 6jährigen Milchkuh ausschliesslich in der rechten Euterlymphdrüse tuberculöse Veränderungen nachweisen konnte.

Gergely (63) fand bei einem 9jähr. Ochsen, der wegen vorgeschrittener Kachexie nothgeschlachtet werden musste, im Becken eine kopfgrosse und eine etwas kleinere Geschwulst, die sich bei näherer Betrachtung als die tuberculös erkrankten Hoden erwiesen haben.

Beide bestanden aus festem, fibrösem Gewebe mit zahlreichen eingestreuten käsigen Herden, und von beiden zog sich nach der Harnblase je ein armdicker Strang, in welchen je eine Arterie und eine Vene sowie der Samenleiter verliefen. Die Geschwülste waren inmitten eines sulzigen massigen Gewebes gelagert, das mit zahlreichen tuberculösen Knötchen besetzt war. Die Anamnese ergab, dass das Thier seinerzeit durch Quetschung der Hoden castrirt wurde, die sich nachher in das Becken zurückzogen und offenbar als Partes minoris resistentiae einen geeigneten Boden für die Ansiedlung der Tuberkelbacillen darboten. Die übrigen Organe waren frei von Tuberculose.

Nach den Ausführungen Schwaebel's (178) über die knotige Muskeltuberculose des Rindes stimmen die von ihm an 9 Fällen erzielten Ergebnisse im Wesentlichen mit denen anderer Autoren überein, wonach es sich um Tuberculose handelt.

Kreisthierarzt Müller (131) in Ottweiler beobachtete einen Fall von intrauteriner Tuberculose-Infection bei einem 14 Tage alten Kalbe. Es waren sämmtliche innere Organe, sowie die Fleischlymphdrüsen tuberculös verändert und die Tuberkel grösstentheils bereits verkalkt.

Bergman (18) berichtet über angeborene Tuberculose beim Rinde.

Er führt 4 Fälle von Tuberculose beim Fötus an. Die Mutterthiere wiesen alle generalisirte Tuberculose und (nur mit einer Ausnahme) Uterustuberculose auf. Er beschreibt auch 104 Fälle bei neugeborenen, nicht über 3 Tage alten Kälbern. In allen diesen 108 Fällen waren die Lymphoglandulae portales tuberculös, was für Blutinfection von der Placenta spricht. Die Lymphoglandulae mediastin. waren in 63 und die Lymphoglandulae bronchiales in 43 Fällen tuberculös. Organtuberculose war ziemlich selten und in allen Veränderungen ziemlich klein. Aus der Schlachthofstatistik in Malmö kann man sehen, dass die angeborene Tuberculose nicht allzu selten ist, und dass dieselbe als Ursache in etwa 1 Fall auf 150 Tuberculosefällen vorkommt.

T. beim Schwein. In einer sehr ausführlichen Arbeit behandelt Mohler (123) die Schweinetuberculose, namentlich in Bezug auf ihre Ursachen und ihre Bekämpfung.

Verf. erläutert zunächst die Bedeutung der Schweinezucht in den Vereinigten Staaten und die Ausbreitung der Tuberculose in den dortigen Schweinebeständen, über welche man erst durch die Einführung der Fleischbeschau recht unterrichtet worden ist. Verf. constatirt, dass die Tuberculose unter den Schweinen von Arkansas, Oklahama und Texas sehr selten ist, weil dort ein ausgedehnter Weidebetrieb vorherrscht und Molkereirückstände seltener verfüttert werden. Verf. bespricht weiter die Häufigkeit der Schweinetuberculose in ausseramerikanischen Ländern und geht dann ein auf den Infectionsmodus. Er bespricht als Quellen der Ansteckung 1. die Milch tuberculöser Kühe, 2. die tuberculös inficirten Fäces der Rinder und Schweine, 3. die Verfütterung tuberculöser Fleischtheile oder Schlachtabfälle, 4. die Verwendung tuberculöser Muttersauen zur Zucht, 5. die Aufnahme von Sputum tuberculöser Wärter, 6. die Ansteckung durch die Castrationswunde und 7. die Ansteckung durch tuberculöses Geflügel. Verf. bespricht weiter die Anwendung der Tuberculinprobe bei Schweinen. Er hatte bei seinen Untersuchungen nur 3 pCt. Fehlresultate. Eingehend schildert Verf. die pathologische Anatomie der Schweinetuberculose, zum Theil an der Hand schöner Abbildungen und die differentielle Diagnose. Bezüglich der Bekämpfung der Tuberculose schlägt er vor, alle kranken und verdächtigen Thiere zu schlachten — zur Auffindung der verdächtigen eignet sich sehr wohl die Tuberculinprobe —, den Thieren Weidegang zu geben, nur gekochte Molkereiproducte zu verfüttern, keine Schlachtabfälle zu geben und energische Desinfectionen inficirter Ställe etc. vorzunehmen.

T. beim Pferde. In den beiden beschriebenen Fällen von Tuberculose beim Pferde (218) handelt es sich um Folgendes:

Ein 3jähriges und ein 2jähriges Pferd erkrankten unter den Erscheinungen einer katarrhalischen Lungenentzündung bezw. eines Bronchialkatarrhes, wobei es zuletzt zu Oedem an den Beinen und am Bauche kam. Das dreijährige Pferd litt an ausgebreiteter Tuberculose der Brust- und Bauchhöhle, das zweijährige hatte vorwiegend Lungen-, weniger Darmtuberculose. In bei-



den Fällen waren die betreffenden Lymphdrüsen bedeutend geschwollen.

Von zwei Kreisthierärzten wird je 1 Fall von Tuberculose beim Pferde (219) beschrieben.

In dem ersten Falle, den Kreisthierarzt Migge beschreibt, handelt es sich um ein zweijähriges Fohlen, bei dem die klinischen Erscheinungen (Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen und dünnschleimiger Nasenausfluss) den Verdacht auf Rotz erweckten. Bei der Section erwiesen sich die erwähnten Drüsen, wie auch die Milz als tuberculös. In dem 2. Falle, über den Kreisthierarzt Nitzschke berichtet, fand sich bei einem 5jähr. Hengste des Landgestütes Cosel, der etwa 5 Wochen lang an Durchfall litt, nach Aufhören des Durchfalles aber immer schlaffer wurde, bei der Section Tuberculose des Bauchfelles, des Dünndarmgekröses, der Milz, der Leber, der Lungen, des Brustfelles.

Towne u. Hobday (190) berichten über einen interessanten Fall von Tuberculose beim Pferd.

Das Thier ging, nachdem es zum Brennen gelegt worden war, im Nährzustand stark zurück. Nach zweimonatigem Weidegang kam es ins Spital. Status praesens: Auffällige Abneigung eine Drehung mit dem Hals zu machen; Futteraufnahme vom Boden sehr schwer. Nacken steif und schmerzhaft. Nackenmusculatur geschwunden. Tuberculinreaction positiv. Sectionsbefund: Ostitis und Periostitis tuberculosa der Nackenwirbel. Tuberculose der Milz; alle anderen Organe normal.

v. Rátz (150) beschreibt zwei Fälle von Tuberculose des Pferdes, die einzigen, die seit 20 Jahren im pathologisch-anatomischen Institut der Budapester Hochschule constatirt wurden.

In dem einen Fall befanden sich zahlreiche, perlknotenähnliche Gewächse am Bauchfell, ferner feste Knoten und Knötchen im Gewebe der Milz, der einen Lunge, sowie der lumbalen und der peribronchialen Lymphdrüsen. Im zweiten Falle wurden bei dem 10jährigen Pferde ausschliesslich in den Dickdärmen, sowie am Gekröse und an den Gekrösdrüsen tuberculöse Veränderungen constatirt. Vom Blinddarm nach rückwärts befanden sich auf der Schleimhaut, in nach hinten zunehmender Zahl und Ausdehnung, bis haselnussgrosse, feste, z. Th. an der Kuppe geschwürig zerfallene Knoten, ferner bis handtellergrosse, unregelmässig geformte, bis an die Submucosa reichende Geschwüre mit etwas erhabenen, zerfressenen oder im Gegentheil glatten und scharfen Rändern, während der unebene Grund mit zahlreichen kleinen Knötchen besetzt erschien. Das Gekröse der Dickdärme enthielt bis nussgrosse, theils aus grauem, homogenem, saftigem Gewebe bestehende, theils in käsigem Zerfall begriffene Knoten, während das Gekröse selbst mit zahlreichen, bis mohngrossen, etwas abgeplatteten und zum Theil zu grösseren Conglomeraten zusammengeflossenen Knoten bedeckt war. Sämmtliche Knoten enthielten überaus zahlreiche, theils extra-, theils intracellulär, und in letzterem Falle insbesondere in Riesenzellen gelagerte, säurefeste Bacillen, die schon vermöge ihrer Zahl mit grosser Wahrscheinlichkeit als Geflügeltuberculosebacillen angesprochen werden mussten, welche Annahme nachher durch die bakteriologischen Untersuchungen von Wetzl bestätigt wurde.

Huet (60) beobachtete einen Fall von allgemeiner Tuberculose bei einem Militärpferde.

Das 10 Jahre alte Thier war trotz kräftiger Nahrung, gutem Appetit und wenig Arbeit mager und bald ermüdet bei der Arbeit. Husten wurde nicht beobachtet. Auscultation und Percussion gaben keine Anhaltspunkte. Puls schwach. Schleimhäute etwas anämisch. Urin-Quantum vermehrt, enthielt kein Eiweiss oder Zucker. Hier und da leichte Kolikanfälle. Temperatur immer zwischen 37 und 38°. Tuberculinprobe fiel negativ aus. Das Pferd wurde getödtet. Section: Tuberculose der Lungen, Milz, Leber, Nieren und Mesenterialdrüsen. Leber und Mesenterialdrüsen waren am meisten betroffen und zeigten eine Menge käsige und verkalkte Herde, die übrigen Organe enthielten zum grössten Theil oberflächlich gelegene kleine Tuberkel.

Darmagnac (38) berichtet über einen Fall von tuberculöser Ulceration im Rectum eines 9jährigen Pferdes, das bis zum Skelett abgemagert im Anschluss an die Castration (Jacoulet's Methode der Torsion mit nur einem Einschnitt) zu Grunde ging.

Die Section ergab einen Längsriss am ganzen Rectum mit den entsprechenden Bauchfellveränderungen. 35 cm vom Anus entfernt war ein Ulcus zu beobachten (6 : 3 cm); die benachbarten Lymphdrüsen waren geschwellt und mit verkästen Herden durchsetzt. Tuberculöse Herde fanden sich auch in Leber, Lunge und Bronchialdrüsen. In den Läsionen fanden sich nur wenig Tuberkelbacillen mit Ausnahme des Grundes des Ulcus. Durch Impfung liess sich die Tuberculose auf 2 Meerschweinchen übertragen.

Fölger (57) berichtet über Tuberculose des Myocards, speciell über einen Fall beim Pferde.

Herzmuskeltuberculose ist an sich nicht häufig. Beim Hund wird sie ab und zu in Form von weissen, geschwulstähnlich aussehenden Knoten gefunden: beim Rinde ist die Erkrankung etwas häufiger; verhältnissmässig häufig ist die Herztuberculose bei Hühnern zu beobachten.

Das Epicardium des in Frage stehenden Pferdeherzens zeigte theilweise anatomische Veränderungen und zwar am vorderen und hinteren Rande und beim Uebergange in den Herzbeutel; es waren Wucherungen von schlaffem, grauröthlichem Bindegewebe und weissliche geschwulstähnliche Knoten. Die Schnittfläche des Myocards zeigte zahlreiche weisse, etwas speckartige, unregelmässige Knoten von Erbsen- bis Taubeneigrösse. In den Neubildungen wurde kein Zerfallsprocess und keine Verkäsung oder Verkalkung beobachtet. Riesenzellen und Tuberkelbacillen konnten durch Färbung nach Ziehl-Neelsen festgestellt werden.

T. beim Hunde. Römer (162) weist darauf hin, dass der Hund, empfänglich für Tuberculose des Menschen und der Thiere, unter Umständen eine Gefahr für den Menschen bildet, indem er zur Verbreitung der Tuberculose beitragen kann.

Darum ist durch rechtzeitige Diagnose und durch schonungslose Tödtung kranker Thiere, aber auch durch peinliche Reinlichkeit und Vorsicht im Umgang mit anscheinend gesunden Thieren dafür zu sorgen, dass diese Gefahr möglichst gering sei.

Joest (84) erwähnt zunächst, dass im pathologischen Institut der Dresdener thierärztlichen Hochschule bei 0,83 pCt. der in den letzten 20 Jahren zur Section gelangten Hunde Tuberculose festgestellt wurde. Verf. beschreibt sodann eingehend pathologisch-anatomisch und bakteriologisch einen Fall von Hundetuberculose.

Dieser Fall zeigte sich als eine schwere Erkrankung, die als ausgebreitete Localtuberculose (Lunge, Pleura und Leber), verbunden mit einer leichten Blutinfection (Niere) auftrat. Bemerkenswerth war dabei die Thatsache, dass die Pleuratuberculose eine grosse Aehnlichkeit mit der typischen Serosentuberculose des Rindes



(Perlsucht) zeigte. Wie die bakteriologische Untersuchung ergab, war die tuberculöse Erkrankung im vorliegenden Fall durch Rindertuberkelbacillen bedingt.

T. beim Panther. Bergeon (17) beobachtete im zoologischen Garten zu Saïgon (Indo-China) ein 3jähriges Pantherweibchen, welches, seit 16 Monaten in Gefangenschaft gehalten, allmählich abmagerte und schliesslich an Inanition einging.

Section: Lungen- und Brustfelltuberculose, vermuthlich intestinalen Ursprungs; die Rindertuberculose ist in Cochinchina häufig.

T. beim Geflügel. Ueber Tuberculose bei Hühnern (223) berichten einige Kreisthierärzte.

Die Krankheit trat in einigen grösseren Geflügelbeständen verheerend auf. Besonders empfindlich zeigten sich junge Puten, die fast alle zu Grunde gingen. Die Hühner gingen trotz regen Appetits ein, und es fanden sich regelmässig in Lunge, Leber, Milz, Darm, am Bauchfell und auf den serösen Häuten zahlreiche frische oder verkäste Tuberkeln vor. Häufig waren auch die Gelenke tuberculös. Diese Hühner zeigten dann als weiteres Symptom Lahmheit. In einer Molkerei trat die Tuberculose unter den Hühnern nach Verfütterung von Centrifugenschlamm auf.

Darmagnac (40) berichtet in seinem Artikel über Tuberculose des Geflügels, übertragen durch den Menschen.

Ein Capitain hatte Geflügel von einem Förster, der kürzlich an Tuberculose gestorben war, gekauft. Kurze Zeit darauf erkrankten mehrere Hennen an Kachexie und gingen zu Grunde. Die Section zeigte deutlich, dass es sich um Tuberculose handelte und die Färbung nach Ziehl ergab specifische Bacillen.

Uebertragung der T. auf den Menschen. Ueber muthmaassliche Uebertragung der Tuberculose des Rindes auf Menschen (224) berichten die Kreisthierärzte Ketteritz und Witt.

Ersterer stellte bei der Ergänzungsbeschau einer Kuh hochgradige Lungen-, Darm- und Eutertuberculose fest. Das $1^1/_4$ Jahre alte Kind des Besitzers hatte die Milch der Kuh als Nahrung erhalten. Es hustete öfters und zeigte einen Habitus phthisicus. Kreisthierarzt Witt fand bei einer Kuh eines Schlächters hochgradige allgemeine Tuberculose und Eutertuberculose. Ein $1^1/_2$ Jahre altes Kind des Schlächters erkrankte an einer Drüsenschwellung am Unterkiefer. In dem vom Kreisarzt nach Oeffnung der Geschwulst entnommenen Eiter wurden im pathologischen Institut der Universität Kiel Tuberkelbacillen (Typus?) nachgewiesen.

Griffith (67) beschreibt im 3. interimistischen Bericht der Königl. Commission für menschliche und thierische Tuberculose seine Versuche, welche er mit Fäces und Milch tuberculöser Kühe angestellt hat. Seine Impfversuche an Schweinen und Meerschweinchen zeigen, dass sowohl Fäces als auch Milch von Kühen, welche sich intra vitam in verhältnissmässig guter Condition befanden und keine offensichtliche Darm- oder Eutertuberculose hatten, für die Impfthiere infectiös waren.

Basenau u. van der Sluis (13 u. 14) berichten über einen Fall von Infection beim Menschen mit Schweinetuberculose.

Zwei Thierärzte inficirten sich an der Hand beim Seciren tuberculöser Schweine. Die Infection blieb local; es bildete sich bei jedem ein kleiner harter Tumor von 1 cm Durchmesser. Diese Neubildungen wurden nach 2 Monaten resp. 3 Jahren exstirpirt. Der dreijährige Tumor war sehr hart und fibrös. Ein Meerschweinchen, subcutan damit geimpft, bekam eine bald vorübergehende Lymphdrüsenschwellung und zeigte sich bei der Section tuberkelfrei. In dem weicheren, zwei Monate alten Tumor wurden Tuberkelbacillen nachgewiesen. Ein mit einem Theil dieser Geschwulst geimpftes Meerschweinchen hatte nach 3 Monaten allgemeine Tuberculose. Mit der Milz dieses Meerschweinchens wurden 2 Kälber subcutan geimpft. Das eine wurde nach einem Monat getödtet und zeigte allgemeine Tuberculose. Bei dem anderen, das nach zwei Monaten getödtet wurde, waren Leber, Lungen, Milz und Niere tuberculös erkrankt.

Littlejohn (113) schreibt bezüglich des Fleisches als Infectionsquelle bei Tuberculose: Die Uebertragung der Tuberculose durch Fleischgenuss ist nicht so gross, als allgemein geglaubt wird; aber die Gefahr ist grösser als sie sein sollte in Folge der ungenügenden Untersuchungsmethoden in England.

Vorher behandelt Verf. eingehend folgende Punkte: Welche Thiere, die zur Nahrung verwendet werden, sind mit Tuberculose behaftet? Können sich Menschen mit boviner Tuberculose inficiren? Infection der Menschen durch Nahrung. Vertheilung der tuberculösen Läsionen. Das Fleisch tuberculöser Thiere. Untersuchung der Schlachtthiere. Widerstandsfähigkeit des Tuberkelbacillus gegen das Kochen, Salzen, Räuchern und die Verdauung. Bezüglich des letzten Punktes folgert er aus den diesbezüglich angestellten Versuchen, dass die gewöhnlichen Methoden des Salzens und Räucherns tuberculöses Fleisch nicht ungefährlich machen. Dieses geschieht nur durch Kochen bei nicht zu dicken und bei nicht gerollten Stücken. Der saure Magensaft bleibt bei der Verdauung nicht lange genug in Berührung mit den Bacillen, um sie zu vernichten. Der alkalische Darmsaft ist vollends ohne jede Einwirkung auf den Tuberkelbacillus.

Bekämpfung bezw. Behandlung. Reynolds (155) behandelte auf dem 6. Internat. Tuberculosecongress in Washingthon das Problem der Bekämpfung der Rindertuberculose.

Nach Schilderung einiger geschichtlicher Daten bespricht Verf. die gesetzlichen Grundlagen und Methoden der Tuberculosebekämpfung in den 4 Staaten Wisconsin, Massachusetts, Pennsylvania und Minnesota mit besonderer Berücksichtigung der Geldfrage. Er macht folgende allgemeine Vorschläge: 1. Alles was nur an Energie und Geldmitteln aufzubieten ist, muss sich in den Dienst der Tuberculosebekämpfung stellen, die einzusetzen hat in Milchwirtschaften, Zuchtbetrieben und beim Import von Rindvieh. 2. Am nöthigsten ist die Beaufsichtigung derjenigen Herden, deren Milch in Städten und Gemeinden zum Verkauf gelangt. 3. Bezüglich derjenigen Rinder, die zu Zuchtzwecken gekauft werden, müssen weitgehende gesetzlich zu bestimmende Maassnahmen getroffen werden. 4. Vorzuschreiben ist das Pasteurisiren der Magermilch der Molkereien vor der Abgabe. 5. Importirtes Vieh hat die Tuberculinprobe zu bestehen. 6. Alle Untersuchungen und Tuberculinproben sind durch Thierärzte vorzunehmen.

Moussu (129) bespricht in seinem Artikel über die Bekämpfung der Tuberculose zuerst die beiden Infectionswege, durch Athmung und durch Nahrungsaufnahme; weiterhin die Tuberculinreactionen. Er giebt der Intradermo-Reaction den Vorzug, bespricht dann die Mittel zur Bekämpfung 1. Tödtung der tuberculösen Thiere. 2. Isolirung. 3. Desinfection.

Er sagt dann, dass die Besitzer von Vieh mehr auf die Tuberculose und auf deren Folgen aufmerksam gemacht werden müssten, so dass sie selbst die Tuber-

culoseherde anzeigen. In dem Kampf gegen die Tuberculose hält Moussu die Zuchtvereinigungen, Versicherungsgesellschaften für die grössten Factoren, die bei der Bekämpfung helfen können.

Lignières (106) legt seine Ansicht über die Bekämpfung der Rindertuberculose nach einer neuen Methode dar.

Der verhängnissvollste Factor der Ausbreitung der Tuberculose ist der Verkauf der kranken Thiere; wenn diese zurückgehalten werden, könnte man erfolgreich ankämpfen. Es müssten dabei aber die tuberculösen Thiere kenntlich gemacht werden, und innerhalb 14 Tagen nach Verkauf müsste dieser wieder rückgängig gemacht werden können.

Jedes Thier, das als tuberculös zu betrachten ist, muss mit ein oder zwei Löchern in beiden Ohrmuscheln versehen, und ausserdem muss in ein Ohr das Datum, in das andere der Standort des Thieres geschnitten werden. Diese so gekennzeichneten Rinder dürfen nur der Schlächterei verkauft werden. Von Staatswegen müssten jedes Jahr mindestens zweimal sämmtliche gesunden Thiere geimpft werden. Diese Maassnahmen, sagt Verf. am Schluss, müssten international werden, dann würde die Tuberculose leichter zu bekämpfen sein.

Ujhelyi (192) berichtet über die Tilgung der Tuberculose nach der Bang'schen Methode, wobei jedoch die neugeborenen Kälber bei ihren Müttern belassen wurden.

Zu Beginn des Verfahrens reagirten von 25 Kühen 20, von 35 Jungrindern 16 Stück. Schon im zweiten Jahre sank das Reactionsprocent auf 7,7, im darauffolgdenen Jahre auf 2,0 und blieb von nun ab mit geringen Schwankungen auf dieser Höhe, inzwischen vermehrte sich aber der Bestand auf 108 Kühe und 40 Jungrinder.

Zum Zwecke der Bekämpfung der Tuberculose (213) haben sich die meisten grösseren Wirthschaften Ostpreussens einer der beiden Herdbuchgesellschaften angeschlossen und bringen das Tilgungsverfahren nach Ostertag zur Durchführung. Das Verfahren soll sich gut bewährt und eine Verringerung der Tuberculosefälle in den betreffenden Beständen herbeigeführt haben. Die Landwirthschaftskammer für die Provinz Ostpreussen hat sich nun entschlossen, auch den Besitzern, die nicht den Herdbüchern angeschlossen sind, im Kampfe gegen die Tuberculose zu helfen. Dabei wird eine einmalige klinische Untersuchung der Herde jährlich, eine viermalige Untersuchung des Gesammtgemelkes der einzelnen Herden, sofortige Isolirung der krank und verdächtig befundenen und die möglichst umgehende Schlachtung der tuberculös erkannten Thiere, sowie eine periodische Desinfection des Stalles und der Plätze, an denen kranke und verdächtige Thiere gestanden haben, gefordert. Den Thierbesitzern ist es überlassen, auf ihre Kosten ihren eigenen Vertrauensthierarzt zuzuziehen. Nur wenn besondere Umstände es nöthig erscheinen lassen, will die Kammer ihre eigenen Thierärzte zur Verfügung stellen. Die bakteriologische Untersuchung der Se- und Excrete wird in dem Laboratorium der Landwirthschaftskammer zur Ausführung gebracht.

Im Reg.-Bez. Schleswig soll das Ostertag'sche Verfahren, das die dortige Landwirthschaftskammer einzuführen bemüht ist, bisher wenig Anklang gefunden haben. Hingegen berichten mehrere Kreisthierärzte aus verschiedenen Theilen Preussens, dass auch Molkereigenossenschaften mehr und mehr die Bekämpfung der Tuberculose nach Ostertag in Angriff nehmen oder dass einzelne Landwirthe ihre Rinderbestände mit Tuberculin prüfen lassen und die reagirenden Thiere abschlachten.

Russell und Hoffmann (168) veröffentlichen die Resultate der dreijährigen Bekämpfung der Rindertuberculose in Wisconsin.

Eine ausgiebige Verwendung findet hierbei die Tuberculinprüfung des Rindes. Im Jahre 1908 wurden insgesammt 40 993 Rinder geimpft. Der Staat hat den Besitzern, die sich entschlossen, ihre reagirenden Thiere zu schlachten, diese zu $^{2}/_{3}$ ihres Werthes zu entschädigen. Während 1906 noch 17,7 pCt. der Thiere reagirten, waren es 1908 nur noch 5,6 pCt. 1906 waren 48 pCt. inficirte Bestände vorhanden, 1908 nur noch 24 pCt. 1906 zeigten 12 pCt. stärkere Infectionen, 1908 nur noch 4 pCt. Die Hauptquelle der Uebertragung bilden die Thiere der Herde mit offenen Tuberculoseformen. Bei der Bekämpfung spielt die Ausführung der Fleischbeschau eine grosse Rolle. Am meisten ist die Krankheit im Süden des Staates verbreitet.

In einer Arbeit über die Natur und die Bekämpfung der Rindertuberculose schildert Moore (126), dass die Tuberculose der Rinder hauptsächlich durch das Gegenüberstellen der Thiere und die Fütterung gesunder Thiere aus den für die Fütterung kranker Thiere benutzten Gefässen übertragen wird. Er widerspricht der Annahme, dass durch die Tuberculinimpfungen eine latente Tuberculoseform in eine active umgewandelt wird, und dass dadurch die Krankheit sich verschlimmert.

Für die Tilgung der Krankheit ist es wichtig, dass die Landwirthe ihren Vorrath aus gesunden Beständen aufkaufen. Weiterhin kommen 3 Wege zur Ausrottung in Frage: 1. die totale Ausmerzung der inficirten Thiere, 2. die Schlachtung leicht inficirter Thiere mit Vornahme der Fleischbeschau und 3. die Anwendung des Bang-schen Verfahrens. Letzteres ist mit Erfolg in Wisconsin und New-York angewandt worden. H. Zietzschmann.

Anker (4) berichtet über die Bekämpfung der Rindertuberculose in Holland.

Man hat da seit 1905 hauptsächlich die offene Tuberculose ins Auge gefasst, da die nicht-offenen Tuberculoseformen nicht direct ansteckend sind, und die Entschädigung solcher Thiere, der Kosten wegen, rein unmöglich sein würde. Alle Rinder mit offener Tuberculose werden getödtet und entschädigt. Die Eigenthümer sind verpflichtet, die verdächtigen Fälle anzuzeigen.

Wird ein Fall von offener Tuberculose constatirt, dann werden alle Rinder des betreffenden Stalles auf die Krankheit untersucht — klinisch, bakteriologisch und, wenn nöthig, mittelst Tuberculin. Die thierärztlichen Bemühungen waren unentgeltlich. Seit 1909 müssen jedoch die Viehbesitzer die Kosten der thierärztlichen Behandlung selber bezahlen. Anker meint nun, dass Letzteres für viele Eigenthümer ein Grund sein würde, die Krankheitsfälle nicht anzuzeigen, und fürchtet, dass die schönen Erfolge, welche das Tuberculosegesetz von 1905 unstreitig hatte, wieder verloren gehen werden. Er will nun die erste thierärztliche Untersuchung (vom verdächtigen Fall) auf Kosten des Eigenthümers stattfinden lassen (damit dieser nicht für jede Kleinigkeit unentgeltlich den Thierarzt ruft, was bis jetzt oft geschah), die Untersuchung der übrigen Thiere des betreffenden Stalles soll aber von Staatswegen geschehen und bezahlt werden.



Für die Bekämpfung der Tuberculose der Hausthiere hat man seit 1896 in Pennsylvanien nach Klein (92) folgende Regeln aufgestellt:

1. Untersuchung und Vornahme von Tuberculinprüfungen in Beständen, die der Tuberculose verdächtig sind, auf Wunsch des betr. Besitzers. 2. Unterstützung des Besitzers bei der Vornahme privater Tuberculinproben. 3. Anordnung der Kennzeichnung der mit vorgeschrittener oder generalisirter Tuberculose und mit Eutertuberculose behafteten Rinder durch die praktischen Thierärzte, sobald diese von derartigen Erkrankungen Kenntniss erhalten. 4. Absonderung der mit den vorerwähnten Formen der Tuberculose behafteten Thiere mit Unterstützung dieser Maassnahmen durch den Staat. 5. Untersuchung und Tuberculinprüfung aller Milch- und Zuchtthiere, die nach Pennsylvanien importirt werden. 6. Entschädigungsleistung für Schlachtthiere, die wegen Tuberculose zu vernichten sind. 7. Hand-in Hand-gehen mit den Ortsgesundheitscommissionen bei der Ueberwachung der Milchkühe. 8. Einführung der Fleischbeschau bei geschlachteten Thieren und der Controle der Schlachthäuser.

Schröder (176) veröffentlicht einige die Tuberculose des Rindviehes betreffende Thatsachen im landwirthschaftlichen Jahrbuch.

Er bespricht den Tuberkelbacillus und seine Eingangswege in den thierischen Körper, die grosse Gefährlichkeit der tuberculösen Milchkühe, die Schwierigkeit der Bekämpfung in Folge des verborgenen Charakters der Krankheit. Verf. zeigt an der Hand einer grossen Anzahl von Photographien, wie vollständig normal bezw. tadellos aussehende Thiere mit gefährlichen Formen der Tuberculose behaftet sein können. Er erörtert den Werth der Tuberculinprobe, die er für sehr werthvoll hält. Bei gesunden Thieren hat dieselbe niemals irgend welche Nachtheile, treten solche bei geimpften Thieren ein, so sind dieselben mit Sicherheit tuberculös. Verf. bespricht weiterhin die Ausbreitung der Tuberculose unter dem Milchvieh, die Ausscheidung der Tuberkelbacillen mit der Milch und deren Unschädlichmachung durch das Pasteurisiren, besonders zur Verhütung der Ansteckung der Schweine. Zur Verhütung der Tuberculoseansteckung des Menschen sind gesetzliche Maassnahmen zu treffen, derart, dass vorgeschrieben wird, dass nur Milch nicht tuberculöser Thiere als rohe Marktmilch verkauft werden darf, Milch von Thieren, die nicht nachweislich unverdächtig sind, ist vor dem Verkauf zu sterilisiren. Die hauptsächlichste Ansteckung der Marktmilch erfolgt durch Verunreinigung derselben durch tuberkelbacillenhaltigen Koth.

In einer Rede bespricht Melvin (120) die Tilgung der Rindertuberculose. Er geht aus von den Ergebnissen der Fleischbeschau und den Resultaten der Tuberculinimpfungen und bespricht im Anschluss daran die ökonomische Bedeutung der Tuberculosetilgung.

Er beleuchtet die Zuverlässigkeit der Tuberculinprobe, die er nur dann für ungenügend hält, wenn minderwerthiges Tuberculin angewandt wurde. Verf. veröffentlicht ein vom Bureau of Animal Industry der Vereinigten Staaten verfasstes Schreiben, welches als Basis für die Tilgungsarbeiten in den einzelnen Wirthschaften angesehen werden kann. In denselben verpflichten sich die Besitzer von Rinderherden, 9 namentlich aufgeführte Punkte zu beachten, welche in der Hauptsache die Tuberculinimpfung, die Schlachtung verdächtiger Thiere, die Fleischbeschau derselben, die Trennung reagirender Thiere von nichtreagirenden, die Sterilisirung verdächtiger Milch, die Ausschliessung reagirender Bullen von der Zucht, die sofortige Entfernung der Kälber reagirender Thiere von der Mutter, die Stalldesinfection, die Kennzeichnung der Thiere und die Impfung neu eingestellter Thiere betreffen.

Wytschegshanin (210) veröffentlicht einen Artikel über den Kampf gegen die Tuberculose der Rinder.

Der Autor führt hier interessante statistische Daten über die Sterblichkeit der Menschen an Tuberculose in den Grossstädten Russlands an, nach welchen z. B. in St. Petersburg, Moskau, Warschau und Odessa unter 100 Sterbefällen 8—10 Menschen an der Tuberculose sterben, während im europäischen Russland gegen 400 000 Menschen jährlich an der Tuberculose sterben, was etwa ebenso viel Menschen ausmacht, wieviel der japanische Krieg vernichtet hat.

Nachdem der Autor die Frage über das Verhältniss der Tuberkelbacillen des Menschen zum Rinde und der Rinderbacillen zum Menschen kurz berührt, wobei er sich auf die Untersuchungen der im Jahre 1901 in London ernannten Tuberculose-Commission stützt, citirt er die Beschlüsse des Tuberculose-Congresses in Washington vom September 1908 und erwähnt die Behauptung Nathan Raw's, nach welcher $^{1}/_{10}$ sämmtlicher Fälle von Tuberculose des Menschen zu dem Typus der Perlsucht des Rindes gehört, und hebt auch die Angabe Schmidt's hervor, nach welcher die Hälfte der Kindertuberculosefälle durch Infection mit Milch hervorgerufen wird. Darauf weist er auf die Ziele und Aufgaben hin, deren sich die Aerzte bei der Bekämpfung der Tuberculose der Menschen zu befleissigen hätten, um sich endlich dahin auszusprechen, dass eine rationelle und planmässige Bekämpfung der Menschentuberculose nur bei energischer Bekämpfung der Rindertuberculose geschehen könne.

Aus den statistischen Angaben ist weiter ersichtlich, dass im russischen Reiche auf 3 020 013 geschlachtete Rinder 2,08 pCt. Tuberculose, auf 4 411 589 geschlachtete Schafe 0,43 pCt. und auf 1 021 815 geschlachtete Schweine 0,43 pCt. Tuberculose fällt. — Dieser Procentsatz tuberculöser Erkrankung variirt in grossen Städten mit organisirter Fleischbeschau von 0,23 in Odessa bis 12,20 in Ssaratow.

Die Tuberculose dringt vom Norden nach dem Süden vor. So betrage die Tuberculose der Rinder in Dänemark und Schweden 20 und mehr Procent und in Belgien würden von sämmtlichen, mit Tuberculose behafteten Rindern bis 40 pCt. ganz vernichtet werden.

Ein noch traurigeres Bild haben die Untersuchungen von 110 grösseren Wirthschaften im Woronesh'schen Gouvernement ergeben, welche von 1897—1906 ausgeführt wurden, wo in 39 Wirthschaften, also in 35 pCt. sämmtlicher Wirthschaften Tuberculose nachgewiesen wurde, und wo 12,4 pCt. der untersuchten Thiere auf Tuberculin eine deutliche Reaction gaben. — Es gäbe aber auch Wirthschaften im Charkow'schen Gouvernement, in welchen 50 pCt. der Rinder auf Tuberculin reagiren.

Ferner hebt der Autor hervor, dass weder in den Schlachthäusern, noch in der landwirthschaftlichen Praxis eine Entschädigung für die vernichteten Cadaver oder Cadavertheile ausgezahlt werde, und dass in der Mehrzahl der Landschaftsgouvernements der Kampf gegen die Tuberculose überhaupt nicht begonnen habe.

Zur Bekämpfung der Tuberculose der Rinder schlägt der Autor folgende Maassregeln vor: Obligatorische Tuberculinisirung des Viehes in verseuchten Wirthschaften, Liquidation der Tuberculose nach der Reaction und Einführung von Schutzimpfungen.

Zum Schluss seiner Betrachtung betont der Autor, dass solche Maassnahmen nur dann von der Bevölkerung befolgt werden könnten, wenn eine Compensation der Verluste, welche ihr durch die Tuberculinbekämpfung erwachse, ins Leben gerufen werde. — Die Entschädigungen wären nur in solchen Fällen auszuzahlen, in welchen der Besitzer selbst sich mit den Maassnahmen einverstanden erklärt.



Burow (26) berichtet über die bisherigen Ergebnisse seines Verfahrens zur Behandlung der Rindertuberculose.

Verf. hat einen Impfstoff „Tuberculosan" hergestellt, der ein Bakterienprodukt sein und die Giftwirkung der Toxine des Tuberkelbacillus auf den Organismus aufheben soll. Subcutane Einspritzung des Impfstoffes in einer Dosis von 10 g sollen Rinder, die im vorgeschrittenen Stadium der Tuberculose sich befinden, und die durch ihren ganzen schlechten Allgemeinzustand dem Besitzer nur geringen oder gar keinen ökonomischen Nutzen gewähren, in der verhältnissmässig kurzen Zeit von wenigen Wochen bis zu 3 Monaten so weit wieder herstellen, dass sie wieder ein wirthschaftlich ausnutzbares Object darstellen. Ferner soll Tuberculosan Rinder in noch nicht zu weit vorgeschrittenem Stadium der Tuberculose heilen.

Die Versuche mit Tuberculosan haben sich bis jetzt auf 493 Rinder erstreckt. Das Gesammtergebniss lässt sich im Allgemeinen dahin zusammenfassen, dass von 493 ihm berichteten Fällen in 465 Fällen eine unbedingte Besserung in der kurzen Zeit von einigen Wochen eingetreten ist. Nicht gebessert haben sich 13 geimpfte Rinder und bei 15 war der Befund zweifelhaft geblieben.

Cantani (27) hat sich die Aufgabe gestellt, den Mechanismus der fast specifischen Wirkung des Jods auf die tuberculösen Processe zu erklären zu versuchen und berichtet über die dazu angestellten Versuche folgendermaassen:

Nach der Jodeinspritzung kann bei den nicht ganz schwer erkrankten Patienten sehr oft eine ausgeprägte Besserung im Allgemeinbefinden beobachtet werden. Das Fieber geht rasch zurück, die localen Erscheinungen verschwinden, die Exsudate werden resorbirt. Nach der Jodisirung widerstehen die meisten Kranken der Tuberculinreaction; das Jod hat auf das Alttuberculin abschwächend, eventuell antitoxisch gewirkt.

Diese Wirkung kann auch bei Mischungen von Jod und sehr beträchtlichen Mengen von Tuberculin in vitro mittelst Einspritzungen bei Kranken und auch bei tuberculösen Thieren festgestellt werden. Die Wirkung des Jods auf das Tuberculin wird am deutlichsten durch die oft vollkommene Aufhebung der Fieberreaction offenbar.

Um die Wirkung des Jods auf die natürlichen Gifte der Tuberkelbacillen zu erproben, benutzt Verf. eine sechs Monate alte Cultur von Tuberkelbacillen in Glycerinbouillon. Diese wird zu gleichen Theilen mit einer 2proc. wässerigen Jodlösung gemischt. Die angestellten Versuche ergaben, dass die mit Jod vorbehandelten Culturen von Tuberkelbacillen keine besondere toxische Wirkung auf tuberculöse Kranke und auf Thiere haben. Infolgedessen ist es möglich, einige Tuberculine zu bereiten, die keine Fieberreaction, auch in sehr hohen Dosen, verursachen.

Bei der combinirten Behandlung von Jod und Tuberculin wird in kurzer Zeit eine Gewöhnung, event. eine Immunisirung der Kranken erreicht. Die so behandelten Kranken, die manchmal 60 cg Alttuberculin, mit Jod gemischt ertragen hatten, bleiben auch fieberfrei, wenn sie mit beträchtlichen Mengen von einfachem Alttuberculin behandelt werden.

Desgleichen lässt die Vorbehandlung mit den mit Jod entgifteten Tuberculoseculturen bei den Kranken eine Immunisirung gegen das Koch'sche Alttuberculin bemerken.

Ferner beobachtet Verf. bei seinen Experimenten, dass das Jod eine ausgeprägte desinficirende Wirkung auf die Tuberkelbacillen auszuüben im Stande ist.

Was nun den Mechanismus der Jodwirkung betrifft, so muss man nach C. auf eine directe Wirkung des Jods auf diejenigen Gifte, die in dem Tuberculin fiebererregend wirken, schliessen.

Schutzimpfung. In einer umfangreichen Arbeit theilt Nowak (135) seine Erfahrungen über die v. Behring'sche Tuberculose-Schutzimfung von Rindern mit. Verf. hat die v. Behring'sche Methode in ausgedehntem Maasse praktisch in vier Beständen, von denen jeder aus 50—80 Kühen bestand, genau so durchgeführt, wie es geschehen sein würde, wenn die Methode eine dauernde praktische Anwendung hätte finden sollen. Die sehr beachtenswerthen, exact durchgeführten Versuche lassen sich im Einzelnen im Rahmen eines kurzen Referates nicht besprechen. Es sollen in Folge dessen hier nur die Schlusssätze, zu denen Verf. auf Grund seiner Versuche gelangt, wiedergegeben werden:

1. Die theoretisch-wissenschaftliche Basis der v. Behring'schen Schutzimpfung der Rinder gegen Tuberculose ist richtig, und man kann durch sie jungen Rindern sicher erhöhte Resistenz gegen eine künstliche Infection mit virulenten Becillen der Rindertuberculose für eine gewisse Zeit ertheilen.

2. Die Methode der Schutzimpfung ist für die Impflinge unschädlich, insofern nämlich, dass die Möglichkeit, durch sie den Thieren Tuberculose beizubringen, ausgeschlossen zu sein scheint. Sie birgt aber unter Umständen, besonders für die Menschen, manche Gefahren, auf die die Befunde einiger oben angeführter Autoren unsere Aufmerksamkeit gelenkt haben.

3. Die Methode entbehrt in ihrer jetzigen Form jeder praktischen Bedeutung, und man ist mit ihr nicht im Stande, Kälber gegen natürliche Infection mit Rindertuberculose zu schützen.

Alexandrescu (2) hat zusammen mit Cinca von Behring's Bovovaccin — das erste und das zweite — an 32 Kälbern, 37 erwachsenenen Rindern und an 11 Rindern, die auf Tuberculin reagirt hatten, zu curativen Zwecken angewendet. Aus ihren Versuchen schliessen sie — ebenso wie Behring —, dass das Bovovaccin keine heilende Wirkung auszuüben vermag.

Es erzeugt eine bedeutende Reaction nur bei tuberculösen Rindern. Bei alten Rindern vermag es nicht präventiv zu wirken, während es bei jungen Thieren anscheinend nützlich ist, denn während früher 50 bis 60 pCt. tuberculös waren, sind unter den vaccinirten jungen Rindern jetzt nur noch 10 pCt. vorhanden. Allerdings haben zu dieser Besserung auch die übrigen ergriffenen sanitären Maassregeln beigetragen.

Lellmann (104) veröffentlicht seine Untersuchungen über das Behring'sche Bovovaccin.

Zwei geimpfte Bullen und zwei geimpfte Kühe wurden zusammen mit ungeimpften Thieren der natürlichen Stallinfection und der künstlichen Infection mit virulenten Culturen ausgesetzt. Alle Controlthiere zeigten bei der Schlachtung stark tuberculöse Veränderungen, die Bullen zeigten bei der Tuberculinprüfung niemals Reactionen und erwiesen sich bei der Schlachtung frei von Tuberculose. Die beiden 1905 geimpften Kühe leben noch und haben niemals Reactionen gezeigt. Verf. glaubt, dass die Immunität nach



der Impfung mindestens 3—4 Jahre, wenn nicht länger anhält. Er theilt nicht die von Rutherford geltend gemachten Bedenken gegen die Impfung, wenn nur bei derselben Folgendes genau beachtet wird: 1. Man untersucht peinlichst die Impflinge und wählt nur absolut gesunde Thiere aus, 2. man vollziehe die Impfung unter Beachtung aller Cautelen und 3. man halte die geimpften Thiere bis 4 Monate nach der zweiten Impfung fern von tuberculösen Thieren und unter den denkbar besten hygienischen Bedingungen. Namentlich auf den letzten Punkt legt Verf. grossen Werth.

Russell und Hoffmann (167) geben die Resultate ihrer Nachprüfungen der Impfung der Rinder gegen Tuberculose mit Bovovaccin bekannt.

34 unter 6 Monate alte, aus einer tuberculösen Herde stammende, auf Tuberculin nicht reagirende Thiere wurden im Mai 1906 mit Bovovaccin geimpft und bis zur 2. nach einem Vierteljahr ausgeführten Impfung von anderen Thieren isolirt. Sie wurden darauf mit 10 Controlthieren, die ebenfalls nicht reagirten, mit allen andern Thieren der inficirten Herde zusammen auf die Weide gebracht. Bei der nach einem Jahre vorgenommenen Tödtung von 5 Controlthieren und 4 geimpften Thieren, die mittlerweile auf Tuberculin reagirt hatten, wurden bei 2 Controlthieren und bei allen geimpften Thieren tuberculöse Läsionen gefunden. Verf. halten die Wirkung der Impfung für zweifelhaft und empfehlen die Anwendung der Impfung in ihrer jetzigen Form den Landwirthen nicht.

Regnér und Stenström (155) erhielten im Jahre 1904 von der schwedischen Regierung den Auftrag, Versuche mit v. Behring's Bovovaccin gegen Tuberculose des Rindviehs auszuführen. Die Verff. haben die ihnen vorgelegte Aufgabe so aufgefasst, dass es für sie galt, in der Praxis zu erforschen, ob die v. Behring'sche Impfmethode vollständig oder theilweise die bisher im Lande angewendete Bang'sche Methode ersetzen könne. Die Versuche sind in 9 Beständen mit hohem Reactionsprocentsatz ausgeführt worden.

Die Impfversuche haben nicht dazu geführt, das Bovovaccin als eine effective und praktische Methode im Kampfe gegen die Rindertuberculose hinzustellen. Sie sprechen aber auch nicht ein so entscheidendes Wort in entgegengesetzter Richtung, dass sie von weiteren Versuchen abhalten können. Besonders beachtenswerth ist das Factum, dass das Bovovaccin in verschiedenen Fällen eine curative Kraft besitze. Diese scheint aber so begrenzt zu sein, dass man in einem Tuberculosekampf mit alleiniger Hülfe des Bovovaccins nicht wohl auf sie bauen kann.

Verff. schliessen aus den Versuchen, dass die Bovovaccination eine leicht ausführbare und so weit man nach einer 4jährigen Erfahrung urtheilen kann, ganz unschädliche Impfmethode ist. Das Bovovaccin besitzt ohne Zweifel in gewissen Fällen eine therapeutische Kraft. Ohne unterstützende hygienische Maassregeln (Isolirung, Sterilisation der Kälbermilch etc.) ist es als Kampfmittel gegen die Rindertuberculose nicht anzurathen. Ob diese Methode mit solchen Maassregeln befriedigende Resultate giebt oder nicht, hoffen die Verff. durch ihre im Herbst 1906 begonnenen Versuche darthun zu können.

Ueber den Werth der Schutzimpfung mit Bovovaccin und Tauruman (214) sprechen sich die Berichterstatter sehr vorsichtig aus; immerhin werden von mehreren Seiten Zweifel laut, ob die Bekämpfung der Tuberculose mit Hülfe dieser Mittel Erfolg haben wird. Die Bedenken richten sich im Wesentlichen: I. gegen die Unschädlichkeit der Impfung; II. dagegen, dass bis zum Eintritt der Immunität drei Monate vergehen, in welcher Zeit die Thiere für Tuberculose überempfindlich sind und III. gegen die Wirksamkeit der Schutzimpfung und die Dauer des Impfschutzes. Ferner ist in einzelnen Fällen beobachtet worden, dass nach der Injection der Impfstoff in Beständen, in denen die infectiöse Kälberpneumonie in chronischer Form herrschte, diese Krankheit acut wurde und dass die Kälber daran eingingen.

Eber (44—47) berichtet über weitere Erfahrungen bei der Anwendung des v. Behring'schen Tuberculoseschutzimpfverfahrens in der Praxis.

Schon im Jahre 1907 hielt er sich auf Grund der Ergebnisse der seit dem Jahre 1904 auf 2 grösseren Zuchtwirschaften der Altmark vorgenommenen Impfungen zu der Annahme berechtigt, dass den Rindern durch das v. Behring'sche Impfverfahren ein ausreichender Schutz gegen die natürliche Tuberculoseansteckung nicht verliehen werde, und dass es daher aussichtslos erscheine, mit Hilfe des Schutzimpfverfahrens allein die Rindertuberculose in stark verseuchten Beständen zu bekämpfen. Die Erfahrungen zweier weiterer Jahre sprechen weiterhin dafür, dass die Bovovaccination ohne wesentlichen Einfluss auf die mit dem Alter und der gesteigerten wirthschaftlichen Ausnutzung zunehmende Tuberculoseverseuchung des Nachwuchses geblieben ist. Es kann nach E. keinem Zweifel unterliegen, dass nur auf denjenigen Gütern überhaupt ein merkbarer Rückgang in der Tuberculoseverseuchung zu verzeichnen war, auf denen neben der v. Behring'schen Schutzimpfung zugleich prophylaktisch-hygienische Maassnahmen zur Anwendung gebracht wurden und dass der Grad der erzielten Besserung direct abhängig war von dem Umfang und der consequenten Durchführung dieser Maassnahmen. Auch die Controle der Obductionsbefunde lehrt, dass die v. Behring'sche Schutzimpfung für sich allein den Impflingen einen sicheren Schutz gegen spätere Tuberculoseinfectionen in der Praxis nicht verleiht. Von 36 durch Section resp. Schlachtung controlirten Fällen, in denen die nach dem v. Behring'schen Verfahren immunisirten Rinder eine mehr oder minder lange Zeit der natürlichen Stallinfection ausgesetzt waren, ehe sie zur Schlachtung bezw. Section gelangten, waren 16 = 44.4 pCt. mit Tuberculose in mehr oder minder ausgebreiteter Form behaftet.

Weiterhin wurden auf 4 verschiedenen Gütern seit Frühjahr 1906 48 Taurumanimpfungen ausgeführt. E. will sich mit Rücksicht auf die kleine Zahl der Taurumanimpfungen ein abschliessendes Urtheil über dieses Impfverfahren nicht gestatten, ist jedoch der Ansicht, dass auch dieser Impfstoff den Rindern einen ausreichenden Schutz gegenüber der natürlichen Ansteckung nicht verleiht.

Im Anschluss an ihre Bovovaccinversuche haben Weber u. Titze (208) auch das Koch-Schütz'sche Tauruman auf seine immunisirende Kraft geprüft, und zwar derart, dass die Impflinge verschieden lange Zeit nach der Impfung mit Perlsuchtbacillen theils subcutan oder intravenös, theils per inhalationem inficirt wurden. Einzelne Thiere setzten sie der natürlichen Infection durch Zusammenstellen mit an offener Tuberculose leidenden Kühen aus.

Die Versuche haben gezeigt, dass innerhalb eines Jahres der Schutz völlig erloschen ist. Die schon vor dieser Zeit einer Infection ausgesetzten Thiere haben eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber den Controlthieren gezeigt, die besonders deutlich bei der Nachprüfung durch Inhalation und Fütterung zu Tage tritt. Nicht so deutlich zum Ausdruck kommt dieser günstige Einfluss des Taurumans jedoch bei der Prüfung durch Zusammenstellen mit einer an offener Lungentuberculose leidenden Kuh während der Dauer von 71 Tagen. Die Erklärung für diesen Unterschied dürfte darin zu suchen sein, dass der letztere Infectionsmodus ein viel schwererer und gefährlicherer ist, denn die Thiere boten dabei fortgesetzt Gelegenheit, die Krankheitserreger aufzunehmen, während es sich im ersteren Falle um eine einmalige Aufnahme einer verhältnissmässig geringen Menge von Tuberkelbacillen handelt.

Schutzimpfungen gegen Tuberculose mit Bovovaccin und Tauruman (215) wurden im Berichtsjahr in geringerem Umfange wie bisher vorgenommen. Im grossen Ganzen wird von den Thierärzten und Thierbesitzern beiden Immunisirungsmethoden ein sich steigerndes Misstrauen entgegengebracht.

Zwei Kreisthierärzte berichten, dass von 250 bezw. 300 mit Bovovaccin geimpften Kälbern 3 bezw. 4—6 an allgemeiner Tuberculose eingingen. Im Kreise Wreschen ging die Hälfte der Kälber auf 2 Gütern nach der Impfung mit Bovovaccin ein oder musste geschlachtet werden. Auch bei den Impfungen mit Tauruman waren die Erfolge ähnlich. In dem einen Bestande herrschte seit längerer Zeit die Kälberpneumonie. Von den 26 mit Tauruman geimpften Kälbern gingen 24 innerhalb 2—3 Wochen an acuter Lungenentzündung ein. Nach den Beobachtungen des Kreisthierarztes Pflanz haben sich folgende Uebelstände nach der Taurumanimpfung eingestellt: 1. Mehrfach sind Kälber unmittelbar nach der Impfung apoplektisch gefallen. 2. Thiere mit latenter infectiöser Kälberpneumonie vertrugen die Impfung nicht und gingen meist nach kurzem Siechthum zu Grunde. 3. Bei einer grossen Anzahl geimpfter Thiere fand sich nach Verlauf von $^3/_4$ Jahren ausgebreitete Tuberculose. Die Impfung wurde in allen Fällen 4—8 Tage nach der Geburt ausgeführt, deshalb kann der Einwand, dass die Kälber schon vor der Geburt tuberculös gewesen seien, nicht zutreffen.

Te Hennepe (75) immunisirte 3 Kälber nach der Koch'schen Methode gegen Tuberculose. Eines der Thiere war 3 Monate nach der Impfung immun, die Immunität existirte 6 Monate nach der Impfung noch. Die anderen Thiere waren 10 resp. 22 Monate nach der Impfung noch immun. Es zeigte sich, dass die Bovovaccineemulsion hier und da verunreinigt war. Das Bovovaccinepulver war für Meerschweinchen virulent. Durch die Impfung scheinen die Kälber während kurzer Zeit empfänglicher zu sein für andere Infectionskrankheiten. — Durch die Bovovaccination wird nach Hennepe eine Resistenz gegen natürliche Ansteckung hervorgerufen, welche wenigstens 9 Monate dauert.

Glöckner (65) hat mit dem Klimmer'schen nicht infectiösen Impfstoff gegen die Tuberculose der Rinder gute Erfolge erzielt.

Klimmer (93) bespricht in einem Vortrage die Tuberculosebekämpfung unter unseren Hausthieren.

Er erwähnt zunächst die grosse volkwirthschaftliche Bedeutung der Tuberculose, besonders bei Rindern und Schweinen, dann die Möglichkeit der Uebertragung derselben von unseren Hausthieren auf den Menschen, die er als unbestreitbar hinstellt und über die Nothwendigkeit der Bekämpfung der Hausthiertuberculose im Allgemeinen, die am einfachsten bei Schweinen sei, da man einfach nur das Verfüttern von Molkereirückständen im ungekochten oder nicht pasteurisirten Zustande an diese zu verbieten brauche.

Für die Bekämpfung der Rindertuberculose kommen in Frage:

1. Ausmerzen der Thiere mit sogenannter offener Tuberculose, das indess nicht allein zur Tilgung der Tuberculose hinreiche.

2. Isolirung der kranken Thiere nach Bang, das indess auch nicht allen Erwartungen entspreche.

3. Die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen eine Infection, die erreicht werden könne

a) durch hygienische Maassregeln,

b) durch die Schutzimpfung.

Von letzterem Verfahren gäbe es 4 Arten: die Bovaccination nach v. Behring, die Impfung mit dem Tauruman nach Koch-Schütz, die Schilfsäckchenmethode nach Heymann und die Immunisirung mittels nichtinfectiöser Impfstoffe nach Klimmer.

Verf. schildert nun weiter die Schattenseite bezw. Nachtheile der ersten beiden Methoden, und geht dann auf die Impfung mit den von ihm zuerst empfohlenen avirulenten und abgeschwächten Menschentuberkelbacillen über, erstere durch Thierpassage durch Kaltblüter (Kammmolche), letztere durch Erhitzen gewonnen. Ausserdem hat Verf. den Impfmodus wesentlich dadurch vereinfacht, dass er an Stelle der von v. Behring und von Koch-Schütz vorgeschriebenen intravenösen Impfung die subcutane Impfung setzte und die Schutzimpfung durch alljährlich zu wiederholende Nachimpfungen auf unbegrenzte Zeit verlängerte.

Verf. hat die vollständige Unschädlichkeit seiner nicht infectiösen Impfstoffe für das Rind zweifellos nachgewiesen und betont weiter, dass dieselben auch keinerlei Gefahren für die mit der Impfung beschäftigten Menschen, auch beim Fleisch- und Milchgenuss von damit geimpften Rindern darböten. Auch ein Wiederinfectiöswerden der nicht infectiösen Impfstoffe bei längerem Aufenthalt im Thierkörper sei nach seinen Versuchen ausgeschlossen.

Die Schutzwirkung der nicht infectiösen Impfstoffe sei durch natürliche und künstliche Infectionsversuche bewiesen. Bei ersteren seien 29 vorher durch Tuberculinimpfung als tuberculosefrei festgestellten Rindern $^1/_4$—$^3/_4$ Jahr nach der vorgenommenen Schutzimpfung 1,2 mg. virulente Rindertuberculosebacillen intravenös eingespritzt worden. Während nicht vorbehandelte Controlrinder nach einer solchen Infection an acuter Tuberculose starben, überstanden die 2—4 mal vorgeimpften Rinder diese Infection und erwiesen sich auch bei der 3—5 Wochen später vorgenommenen Schlachtung als gesund. Nur zwei Versuchsthiere wiesen 2 resp. 7 kleine stecknadelkopfgrosse, theilweise verkalkte Knötchen in den mediastinalen Lymphdrüsen auf, was im Verhältniss zu den rasch der Impftuberculose erliegenden Controlthieren gar nicht in Betracht kommt. Auch nur einmal vorgeimpfte Rinder zeigten gegenüber der künstlichen Infection schon eine beträchtliche, vielfach sogar eine absolute Immunität.

Der Impfschutz ist schon 2 Monate nach beendeter Schutzimpfung hoch entwickelt und hält sich $^3/_4$ Jahr auf fast gleicher Höhe.

Bezüglich der natürlichen Infection hebt Verf. hervor, dass von mehreren tausend Rindern, welche bisher der Schutzimpfung unterzogen worden waren, etwa 800 von denselben der Tuberculinimpfung unterworfen worden sind. Von dieser Zahl sind bisher 47 Stück geschlachtet und sämmtlich frei von Tuberculose befunden worden.

Auch eine Heilwirkung hat Verf. nach seiner Schutzimpfung insofern beobachtet, indem geimpfte



tuberculöse Rinder bei der Schlachtung nach 1—3 Jahren sämmtlich nur stark verkalkte und abgekapselte tuberculöse Herde zeigten; frische tuberculöse Herde fehlten gänzlich.

Endlich bespricht Verf. die Durchführung seiner Schutzimpfung. Empfehlenswerth sei es, vorher die Thiere der Ophthalmoreaction zu unterziehen, um festzustellen, welche Rinder bereits tuberculös seien, was man jedoch später unbedenklich unterlassen könne. Die nichtreagirenden Thiere sind nach Möglichkeit zusammenzustellen. Thiere mit offener Tuberculose sind auszumerzen. Verf. impft alle Thiere, junge und alte, kränkelnde Thiere sollen einstweilen von der Impfung ausgeschlossen werden. Als Impfstoff wird der von Hermann und Feisler, Dohna (S.) gebrauchsfertig zu beziehende empfohlen. Die Impfung ist zunächst ein Vierteljahr später, dann alljährlich zu wiederholen, wobei die schutzgeimpften Rinder natürlich von vermeidbarer Tuberculoseansteckung zu schützen sind. Um die Kälber vor ihrer Immunisirung vor Ansteckung zu schützen, empfiehlt es sich, denselben nur Milch vor tuberculosefreien Kühen zu geben, eventl. im pasteurisirten Zustand (d. h. auf 85° C. erhitzt).

Weber und Titze (207) berichten über die im Auftrage des Reichsgesundheitsrathes im Kaiserlichen Gesundheitsamte ausgeführten Immunisirungsversuche der Rinder gegen Tuberculose mit den verschiedenen Immunisirungsverfahren. Die Ergebnisse mit den verschiedenen Methoden lassen sich kurz mit folgenden Sätzen wiedergeben:

1. Die erhöhte Widerstandskraft, die man Rindern durch die Vorbehandlung mit lebenden menschlichen Tuberkelbacillen verleihen kann, ist nur eine vorübergehende und dürfte in der Regel die Dauer von 2 Jahren nicht überschreiten.

2. Aus den Versuchen geht hervor, dass man durch wiederholte intravenöse Impfung mit grossen Mengen von Kaltblütertuberkelbacillen und säurefesten Grasbacillen unter Umständen die Widerstandskraft eines Rindes gegen eine künstliche Infection mit Perlsuchtbacillen in geringem Grade erhöhen kann. Das Verfahren ist jedoch ein so unsicheres und der Grad der, wenn überhaupt erzielten, erhöhten Widerstandskraft ein so geringer, dass es für die Anwendung in der Praxis nicht in Frage kommen dürfte.

3. Durch eine zweimalige Vorbehandlung mit abgetödteten Tuberkelbacillen ist es möglich, den Rindern eine grössere Widerstandskraft gegen Tuberculose zu verleihen.

4. Das Ergebniss der Prüfung der mit Bovovaccin vorbehandelten Rinder auf ihre Immunität gegen Tuberculose kann nicht als befriedigend bezeichnet werden. Die Versuche haben ergeben, dass das von v. Behring für die Praxis empfohlene Immunisirungsverfahren den Rindern bei weitem nicht den Grad von Immunität verleiht, den man ihnen durch Vorbehandlung mit lebenden menschlichen Tuberkelbacillen verleihen kann.

Bartel und Neumann (12) berichten über gegen Tuberculose angestellte Immunisirungsversuche Folgendes:

Als „Versuchs- und Controlthiere“ dienen Meerschweinchen und Kaninchen jüngeren Alters, die aus gesunden Zuchten entstammen. Als „Immunisirungsmaterial“ wählen Verff. Tuberkelbacillen aus Culturen, die verschieden gehalten sind. Als „virulentes Infectionsmaterial“ benutzen sie Culturbacillen, tuberculöse Meerschweinchenorgane und Tuberkelbacillen aus Culturen, die längere Zeit bei 37° und bei Abwesenheit anderer Bakterien in sauren oder alkalischen Lymphdrüsendecocten gehalten worden sind.

Sowohl bei der Bereitung des Immunisirungsmaterials wie zur virulenten Infection werden Bacillen des Typus humanus oder bovinus in wechselnder Combination verwendet.

Bei den specifisch vorbehandelten „Immunthieren“ constatiren die beiden Autoren Zustände von Ueberempfindlichkeit, erhöhter Resistenz und voller Immunität gegen eine folgende virulente, das Controlthier sicher tödtende tuberculöse Infection. Bei der Obduction der Immunthiere findet man fast regelmässig einen Zustand „lymphatischer Hyperplasie“.

Nach den bei den Versuchen gemachten Erfahrungen kommen die Verff. zu dem Schluss, dass es gelingt, eine bestimmte Beeinflussung von Tuberkelbacillen durch Organgewebe, speciell lymphatischer Natur, zum Ausgangspunkt eines erfolgreichen specifischen Immunisirungsverfahrens zu machen.

Bartel und Hartl (11) bestätigen durch ihre Immunisirungsversuche gegen Perlsucht die von Bartel und Neumann unternommenen Experimente vollständig, indem sie zu demselben Schluss kommen.

Auf die schon früher beobachtete Neigung zu Verkalkungsprocessen bei der Perlsucht machen Verff. ebenfalls aufmerksam.

Römer (163) bringt neue Beiträge zur Frage der Tuberculose-Immunität.

Die mitgetheilten Ergebnisse experimenteller Forschungen beziehen sich auf die Immunität tuberculöser Thiere gegenüber neuen von aussen kommenden tuberculösen Infectionen („additionellen Infectionen“). Zur Frage der Tuberculose-Immunität gegenüber „metastasirenden Autoinfectionen“, also der Immunität tuberculöser Thiere gegenüber ihren eigenen Tuberkelbacillen, bringt die Arbeit nichts Neues. Im Uebrigen polemisirt Römer gegen Joest, der nachgewiesen hat, dass tuberculöse Thiere gegenüber ihren eigenen Tuberkelbacillen keine Immunität besitzen (vergl. die Arbeit unter No. 85 dieses Abschnittes).

Vallée (194) hat umfangreiche Untersuchungen über die Tuberculoseschutzimpfung der Rinder angestellt, und zwar hat er an zusammen 166 Rindern im Laboratorium und etwa 500 Kälbern in der Praxis Versuche mit lebenden und abgetödteten Tuberkelbacillen angestellt, die er den Thieren intravenös, subcutan oder per os (mit der Schlundsonde) einverleibte. Stets wurden Controlthiere neben den schutzgeimpften den gleichen Versuchsbedingungen unterworfen. Aus den wichtigen Untersuchungen und Ergebnissen sei Folgendes hervorgehoben:

a) Versuche mit lebenden Tuberkelbacillen. Die intravenöse Einverleibung verleiht den Impflingen eine relative Widerstandskraft, die direct proportional der Menge der eingeführten Bacillen ist, jedoch immer nur einige Monate Schutz gegenüber der natürlichen Infection gewährt. Die subcutane Schutzimpfung (mit den doppelten Dosen im Vergleich zur intravenösen Impfung ausgeführt) besitzt einen viel geringeren Schutzwerth als die intravenöse. Dagegen vermag man Rindern auf dem Wege per os durch kleine Dosen virulenter Bacillen oder grösserer Dosen fast avirulenter Bacillen eine recht hohe Schutzkraft gegenüber einer Infection vom Digestionsapparat aus zu verleihen. Es ist rathsam, schwach virulente Bacillen einzuführen, damit keine Verstreuung hochvirulenten Materials, welches mit dem Kothe der Thiere ausgeschieden würde, im Stall verstreut wird. Die erzeugte Schutzwirkung ist um so grösser, in je jüngerem Alter die Impfung per os vorgenommen wird. Man kann die Schutzkraft als eine auf den Digestionsweg sich erstreckende, mehr locale auffassen; denn einer späteren

intravenösen Einverleibung von Tuberkelbacillen gegenüber zeigen die per os geimpften Thiere eine geringere bezw. länger dauernde Widerstandsfähigkeit als der wiederum per os erfolgenden Probeeinverleibung. Die Impfung per os schützt die Impflinge jedoch keineswegs dauernd vor der Tuberculoseinfection, sondern die Immunität hält ungefähr ein Jahr an. Verf. empfiehlt die Impfung per os der jungen Rinder gegen Tuberculose für die Praxis; bei einer solchen Tuberculosebekämpfung würden gleichzeitig Thiere mit offener Tuberculose auszumerzen sein.

b) Versuche mit abgetödteten Tuberkelbacillen. Die Impfung von Rindern mit abgetödteten Bacillen hat, wie auch die Versuchsanordnung war, negative oder viel schlechtere Resultate gegenüber denjenigen mit lebenden Bacillen ergeben.

Arloing (6) publicirt eine Abhandlung über die Tuberculoseschutzimpfung bei Rindern.

Nach allgemeinen Vorbemerkungen bespricht A. die antituberculösen Impfstoffe, die er seit 1904 praktisch verwendete, und die er aus homogenen Culturen von Menschen- und Rindertuberkelbacillen herstellte. Die Immunisation wurde auf dreierlei Weise herbeigeführt: auf subcutanem, intravenösem und digestivem Wege. Die Impfungen wurden alle in zwei Sitzungen ausgeführt, für die A. genauere Angaben macht. Alle Impfungen erzeugten die gleichen Hauptsymptome, die der Hyperthermie nach subcutaner Tuberculininjection. Thiere, die vor der ersten Impfung nicht reagirten, antworteten einen Monat nach derselben in charakteristischer Weise, ein Zeichen, dass sie inficirt waren. Bei den meisten Thieren verminderte sich diese Reagibilität nach und nach; oft aber blieb sie zweifellos bestehen und sie stieg stets nach der zweiten Impfung. 6—8 Monate nach der zweiten Impfung einer Tuberculinisation ausgesetzt, erscheint die Reaction sehr oft gleich Null. Zu diesen Generalsymptomen treten bei intravenöser und subcutaner Vaccination noch specielle Charakteristica auf, über die im Originale nachzulesen ist. Klinisch sind geimpfte und Controlthiere gut auseinander zu halten. Um über den Grad der durch die Impfung erzeugten Resistenz sich ein Bild zu machen, ist die Section nothwendig, die auf das Peinlichste vorzunehmen ist. Nicht nur die Organe, auch alle Körper- und Fleischlymphdrüsen sind zu prüfen. Zweifelhafte Läsionen sind mikroskopisch und, wenn nöthig, bakteriologisch zu untersuchen. Durch keine der Impfungen (antituberculöse und alle anderen) erzielt man eine absolute Immunität oder auch nur eine gleichförmige Resistenz. Die künstlich erzeugte Immunität ist nur relativ; sie ist mehr oder weniger unzureichend, wenn man ein Thier einer starken Infection aussetzt, sei es auf natürlichem oder künstlichem Wege.

Die Ergebnisse der Versuche sind:

a) Von Thieren, die mit homogenen Rinderbacillen immunisirt werden: voller Erfolg 50 pCt.; relativer Erfolg 25 pCt.; Misserfolg 25 pCt. Von Controlthieren waren nicht inficirt 9,2 pCt., zeigten locale Tuberculose 27,2 pCt. und generalisirte Tuberculose 63,6 pCt.

b) Von Thieren, die mit homogenen Menschenbacillen immunisirt wurden: voller Erfolg 42,1 pCt.; relativer Erfolg 42,1 pCt.; Misserfolg 15,8 pCt. Von Controlthieren waren nicht inficirt 0,0 pCt., zeigten locale Tuberculose 85,7 pCt. und generalisirte Tuberculose 12,5 pCt.

Das heisst, dass 1. 50 pCt. der geimpften Thiere der Gruppe a) der Infection widerstanden gegen 9,2 pCt. der Controlthiere, und dass 25 pCt. der geimpften schwere Läsionen zeigten gegen 63,6 pCt. der Controlthiere; und dass 2. 42,1 pCt. der Geimpften der Gruppe b) die Probe bestanden, gegen 0,0 pCt. der Controlthiere. Die immunisirende Kraft der homogenen Rinderbacillen ist also grösser als die der Bacillen von menschlicher Herkunft. Die intravenöse Impfung hat 75 pCt. volle Erfolge, die Injection 50 pCt., die subcutane Einverleibung nur 10 pCt. volle Erfolge gezeitigt. Also ist der intravenösen Impfung der Vorzug zu geben. In A.'s Versuchen hat die Dauer der Immunität 7, 10, 14 und 22 Monate betragen.

Die Resultate A.'s nähern sich also sehr denen der anderen Forscher. Im Speciellen sei betont, dass A. seine Impfstoffe nach ihren Eigenschaften den avirulenten von Prof. Klimmer in Dresden an die Seite stellt. Auf alle Fälle ist A. überzeugt, dass sie beim Rinde niemals eine tödtliche Infection erzeugen können, wie das bei Bovovaccin (v. Behring) und bei Tauruman (Koch-Schütz) zu 7—8 pM. der Fall sei.

Vallée (193) bereitet ein neues Tuberculoseheilserum dadurch, dass Pferde durch zwei Jahre durch Einspritzung stark virulenter Präparate lebender Tuberkelbacillen völlig immunisirt werden. Das von den Pferden gewonnene Serum soll heilend und immunisirend wirken.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Bertolini, Zwei Fälle von Aktinomykose der Bauchhöhle beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 294. — *2) Choukévitch, Untersuchungen über die Agglutination der Aktinomyceten und über die Immunisation der Thiere gegen Aktinomykose. Arch. des sciences biol. St. Petersburg. T. XIV. p. 1—17. — 3) Derselbe, Untersuchungen über die pathologische Histologie der atypischen Aktinomykose. Ibidem. T. XIV. p. 311—347. (Zum Auszug ungeeignet. Vergl. Original.) — 4) Knitl, Aktinomykose der Submaxillardrüse beim Rind und des Euters beim Schwein. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 175. — *5) Kutsera, J., Allgemeine Aktinomykose bei Rindern in zwei Fällen. Hússzemle. p. 57. — *6) Liénaux, M., Ein Fall von Aktinomykosis beim Pferde. Subcutane Knötchen des Nasenrückens und der Unterzungendrüse. Annales de méd. vétér. Année LVIII. Januar. p. 1—4. — 7) Lisi, Aktinomykose des Euters bei einer Sau. Il nuovo Ercolani. p. 471. — *8) Mebane, Aktinomykose. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 549. — *9) Naumann, A., Einige Bemerkungen über die von Schütt beschriebene „freie Form des Aktinomyces". Ztschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 282. — 10) Raymond, Rinderaktinomykose. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — *11) Rievel, Die freie Form des Aktinomyces. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 347. — *12) Rossi, Lungenaktinomykose bei Katzen. Il nuovo Ercolani. p. 1. — 13) Ruggero, Fracaro, Aktinomykose der Oberlippe beim Rind. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 771. — 14) Schütt, Die freie Form des Aktinomyces. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 225. Mit Abbild. (Vergl. Original.) — 15) Derselbe, Dasselbe. Bemerkungen zu dem Artikel von Herrn Prof. Dr. Rievel in No. 24, 1909, der Deutschen thierärztl. Wochenschr. Ebendas. Jg. XXV. S. 576.

Aetiologie. Rievel (11) weist die Annahme von Schütt (No. 12 der Berl. thierärztl. Wochenschr.) zurück, welcher die freie Form des Aktinomyces in Form von Kugelpilzen unter den bodenständigen Blättern des Grases gefunden haben wollte, und erklärt diese Pilze als Eier von Nacktschnecken, wahrscheinlich von Limax.

Aus den Bemerkungen Naumann's (9) über die von Schütt beschriebene „freie Form des Aktinomyces" ist zu entnehmen, dass Schütt in der Mehrzahl seiner Abbildungen irrthümlicher Weise Theile thierischer und pflanzlicher Herkunft verschiedener Art, die nichts mit dem Aktinomycespilz zu thun haben, dargestellt hat.



Pathologie. Bertolini (1) stellte bei zwei geschlachteten Rindern, die sonst nirgends Spuren von Aktinomykose zeigten, solche am Bauchfell fest.

In dem einen Falle war der Pansen in der linken Flanke mit der Bauchwand verwachsen und in den Verwachsungsmassen sassen zahlreiche Knoten und Abscesse, die auch die Bauchwand und selbst die Haut daselbst durchsetzten. Im Uebrigen fanden sich sonst am Bauchfell noch Knoten, Verdickungen des Bauchfells und Abscesse.

Im zweiten Falle waren am Bauchfell ebensolche Veränderungen vorhanden, daneben bestanden aber im Dünndarm zwei fungöse Wucherungen und eine subseröse, 2 cm lange Verdickung.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen Aktinomykose.

Liénaux (6) berichtet über eigenthümliche Knötchenbildung auf dem Nasenrücken und der Unterzungendrüse beim Pferde, die leicht den Verdacht auf Tuberculose aufkommen liess. Nach Untersuchung des aus den Knötchen sich entleerenden Eiters konnte Verf. mit Sicherheit die Diagnose „Aktinomykose" stellen.

Kutsera (5) berichtet über zwei Fälle von generalisirter Aktinomykose bei Rindern.

In dem einen Fall waren ausser den inneren Organen sämmtliche Lymphdrüsen sowie die Nasenschleimhaut ergriffen. Im linken unteren Nasengang befand sich auf der Schleimhaut eine 6 cm lange und 1 cm hohe, beetartige, gelbliche, auf der Oberfläche körnige, aus breiiger Masse bestehende Erhebung, die aus kleinen Knötchen zusammengeflossen sein dürfte, daher für diese Form die Bezeichnung: Actinomycosis confluens vorgeschlagen wird. Ausser grossen Geschwülsten an der äusseren Oberfläche waren sehr zahlreiche Knötchen auf der Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen sowie im Gewebe des Flotzmaules und der Unterlippen vorhanden.

Mebane (8) giebt in einer Rede eine ausführliche Besprechung der Geschichte und pathologischen Anatomie der Aktinomykose.

Rossi (12) berichtet über zwei Fälle primärer Lungenaktinomykose bei Katzen.

Zwei junge 40 Tage alte Katzen, die in einer Kuhkrippe geboren waren, erkrankten unter hohem Fieber und schweren Athemstörungen. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, dass eine Lungenentzündung vorlag, jedoch war der Charakter des Leidens nicht festzustellen. Erst die Obduction der beiden Katzen, von denen die eine nach 18 Tagen starb, während die andere getödtet wurde, gab Aufschluss über die Art der Krankheit.

Es fanden sich über die Lunge zerstreut kleine, die Oberfläche der Pleura überragende Knoten. Ferner war an einer Stelle das Lungengewebe in schwartiges gelbweisses Bindegewebe umgewandelt. Im Innern der Knoten, sowie in dem Narbengewebe fanden sich schwefelgelbe, zum Theil verkalkte Körnchen, die bei der mikroskopischen Untersuchung als Aktinomycesrasen erkannt wurden.

Da keinerlei Primärerkrankungen in der Maul- und Rachenhöhle sowie sonstwo nachzuweisen waren, schliesst Verf., dass es sich um eine primäre Lungenaktinomykose handelte.

Choukévitch (2) hatte bei seinen Versuchen über die **Agglutination** der Aktinomyceten und über die **Immunisation** der Thiere gegen Aktinomykose folgende Ergebnisse: Es gelingt, durch monatelange, intravenöse Injection von Aktinomycesculturen bei Kaninchen ein diese Aktinomyceten agglutinirendes Serum zu erhalten. Dieses Serum agglutinirt nicht nur die bei der Immunisation verwendeten Aktinomycesarten, sondern auch andere, wie sich Verf. bei Versuchen mit verschiedenen Aktinomycesstämmen überzeugte. Giebt man zu diesem Serum Aktinomycesextracte, so entstehen auch manchmal Präcipitine. Immunisirt man Meerschweinchen mit Aktinomyces farcinicus, so erlangen die Thiere Immunität gegen die intraperitoneale Injection tödlicher Dosen dieses Mikroorganismus. Gegen dieselbe Aktinomycesart erlangen Meerschweinchen auch durch subcutane Injectionen von Aktinomyces Eppingeri, Déci, Sabrazès und E. Rivieri und Caprae Immunität. Durch Injection von Aktinomyces violaceus und canis gelingt dies hingegen nicht.

b) Atypische Atinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose).

Vacat.

c) Botryomykose.

*1) Gerosa, Botryomykose des Samenstranges beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 577. — *2) Ruggero, Botryomykose nach der Castration von Schweinen. Ibidem. p. 709. — *3) Unterhössel, Botryomykose der Jochleiste beim Pferde. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. Berlin. Theil II. S. 70.

Pathologie. Gerosa (1) sah bei einem Pferde beiderseitige Botryomykose des Samenstranges, die operativ entfernt wurde. Im Verlaufe der nächsten Monate traten in der Lendengegend, an der Flanke und der inneren Schenkelfläche multiple Abscesse auf, die keine Botryomyces-Rasen enthielten und erst ganz allmählich zur definitiven Heilung führten.

Unterhössel (3) entfernte vom unteren Rande der Jochleiste eines Arbeitspferdes eine kindskopfgrosse, derbe, mit dem Knochen verwachsene Neubildung, die sich als Botryomykom erwies. $1\frac{1}{2}$ Jahre vorher war an der betreffenden Stelle ein Abscess gespalten worden. Vermuthlich ist damals schon der Knochen inficirt worden.

Ruggero (2) sah 2 männliche und 3 weibliche Schweine, bei denen nach der Castration an den Castrationswunden Botryomykose auftrat. In den gewucherten Geweben und dem Eiter liess sich der Pilz nachweisen. Die Beseitigung des Leidens erfolgte auf operativem Wege, wobei ein Sauschwein starb.

19. Tetanus.

*1) Bergeon, Tetanus bei einem Hund nach Biss von einem Tiger. Revue vét. p. 16. — 2) Bollinger, Heilung eines Rückfalles von Tetanus. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 66. — *3) Chapellier, Beitrag zur vorbeugenden Behandlung des Tetanus. Rec. de méd. vét. No. 13. p. 437. — *4) Dieudonné, Ueber die Wirksamkeit der Anti-Tetanusinjectionen in der Veterinärpraxis. Ibidem. No. 13. p. 933. — *5) Donnelly, Die Behandlung des Tetanus mit Tallianine und Phenol. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 529. — *6) Girard u. Malle, Zur Behandlung des Tetanus mit Tallianine. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 20. p. 441. — *7) Gould, Phenol bei der Behandlung des Tetanus. Amer. vet. rev. Vol. XXXV.



p. 437. — 8) Hammond, Heilung eines Tetanusfalles. Ibidem. Vol. XXXV. p. 710. (Nach grösseren Gaben von Serum beobachtet.) — 9) Hansen, Starrkrampf beim Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 695. Mit 1 Abbild. — *10) Huguier, Muss man eine oder zwei vorbeugende Injectionen mit Antitetanus-Serum machen? Rec. de méd. vét. No. 11. p. 357. — 11) Knitl, Tetanus bei einem Pferde. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 834. — *12) Kvatchkoff, Ein Fall von geheiltem Wundstarrkrampf beim Pferde. Progrès vét. No. 5—6. p. 200. — *13) Lindström, Ein Fall von Tetanus mit Serum behandelt. Finsk veter. tidskr. Bd. XV. p. 179. — *14) Lynch, Ueber Tetanus. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 254. — *15) Mohler u Eichhorn, Der Mangel der Controle bei der Herstellung und Werthbestimmung des in der thierärztlichen Praxis gebrauchten Tetanusantitoxin. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bul. 121. — *16) Dieselben, The need of controlling and standardizing the manufacture of veterinary tetanus antitoxin. Washington. United States department of agriculture. — 17) Moreau, Ein Fall von acutem Tetanus, geheilt durch die Crinon'sche Methode (wiederholter Aderlass). Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. — *18) Pawlowitsch, J., Ueber einen Fall von Heilung des Starrkrampfes durch subcutane Injection von Carbolsäure. Veterinärarzt (russisch). St. Petersburg. No. 19. S. 298. — 19) Pécus, Schutzwirkung des Tetanusserums. Journ. de méd. vét. p. 591. — 20) Rickmann, W., Beitrag zur specifischen Behandlung des Tetanus. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 801. (Höchster Antitoxin empfohlen.) — *21) Ryder, Antitetanusserum in grossen Dosen. Am. vet. rev. Vol. XXXV. p. 64. — *22) Salley, Tetanus. Ibidem. Vol. XXXV. p. 698. — 23) Schadow, Starrkrampf beim Rind. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 270. (Trat 8 Tage nach dem Kalben auf.) — *24) Tyvaert, Charles, Ein Beitrag zur Behandlung des Tetanus beim Rinde. Annales de méd. vét. Année LVIII. Januar. p. 9—11. — 25) Vincent, H., Vermehrt sich der Tetanusbacillus im Darmrohre der Thiere? Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXV. 1908. p. 12. — *26) Derselbe, Neue Untersuchungen über das Verhalten des tetanischen Toxines im Darmcanale. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 14. S. 351. — 27) Whitehead, Tetanus. The vet. journ. Vol. LXV. p. 327. — 28) Tetanus bei Pferden und Rindern. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. Th. II. S. 40. Berlin. — 29) Starrkrampf des Pferdes. Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen. Ebendas. Th. II. S. 92. Berlin. — 30) Tetanus unter den französischen Militärpferden im Jahre 1908. Bericht im Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. p. 5. — *31) Der Starrkrampf unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 77.

Pathologie. Vincent (26) hat nachgewiesen, dass das tetanische Toxin seine Wirksamkeit im Darmcanal durch den Magensaft und die Verdauungssäfte des Darmcanales verliert.

Lynch (14) spricht in einer Rede über den Tetanus. Er behandelt besonders die Pathogenese und Bakteriologie der Krankheit und ihre Behandlung mit Tetanusantitoxin. Er empfiehlt die Injection grösserer Dosen in öfteren Zwischenpausen als bisher.

Salley (22) bespricht die Aetiologie, Symptome und Behandlung des Tetanus. Er unterscheidet rheumatische, traumatische und toxische Form des Starrkrampfes. Als zuverlässigstes Mittel bezeichnet er das antitoxische Serum, mit dem er in 10 von 15 Fällen Heilung erzielte.

Vorkommen. Starrkrampf kam im Jahre 1906 unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps (31) 45 mal zur Feststellung. Von den daran erkrankten Pferden wurden 6 = 13,33 pCt. geheilt und 4 = 8,88 pCt. getödtet. 33 = 73,33 pCt. starben und 2 blieben am Schlusse des Jahres in weiterer Behandlung.

Nach den vorhandenen näheren Angaben hatte bei 20 Pferden die Infection von Wunden aus stattgefunden.

Oertliche Behandlung der vermuthlichen Infectionsstelle (Auskratzen der Wunde mit dem scharfen Löffel, Desinficiren, Ausbrennen, Aetzen mit dem Höllensteinstift), Infusionen von Chloralhydratlösungen, subcutane Injectionen von Morphium, Jodipin, endovenöse Gaben von Tallianine hatten keinen Erfolg. Auch war der Verlauf der Krankheit durch Einspritzung von Antitoxin in keiner Weise beeinflusst worden. Nach wie vor war die zweckmässige Unterbringung und Verpflegung die relativ aussichtsreichste Behandlung der Starrkrampfpatienten.

Behandlung. Kvatchkoff (12) behandelte ein an Wundstarrkrampf leidendes Pferd zunächst mit täglicher Subcutaninjection von Morphium-Atropinlösung und täglich 2 maligem Chloralhydratklystier. Da am 4. Tage der Zustand hoffnungslos geworden war, verwendete er an Stelle der Morphium-Atropinlösung täglich 3 mal die subcutane Injection von 1,0 Carbolsäure zu 10,0 Glycerin. Schon am nächsten Tage trat Besserung ein, die unter dieser Behandlung gute Fortschritte machte und zur Heilung führte.

Gould (7) empfiehlt die innerliche Verabreichung von Phenol bei der Behandlung des Tetanus. Er giebt das Mittel durch ein durch die Nasenhöhle eingeführtes Schlundrohr ein.

Donnelly (5) berichtet über einen Fall von erfolgreicher Behandlung des Tetanus mit Tallianine und Phenol. Er injicirte 4 Tage nach einander Tallianine, anfangs 30 ccm, später 10 ccm und gab täglich 2 mal Phenol im Trinkwasser.

Girard u. Malle (6) berichten in ihrem Artikel über die Behandlung des Tetanus mit Tallianine Folgendes:

Ein 9 jähr. Kavalleriepferd erkrankte nach einem anstrengenden Ritt an Tetanus, welcher sich schnell über den ganzen Körper ausbreitete. Die Infection ging wahrscheinlich von einer blutenden Warze aus, welche an der Innenseite des linken Vorderschenkels sass. Die Behandlung geschah durch intravenöse Injection von Tallianine. An den ersten beiden Tagen wurden je 20 ccm, an den folgenden 2 Tagen je 30 ccm applicirt. Am 5. Tage machte sich eine Besserung bemerkbar; die Tallianineverabreichung wurde daher ausgesetzt. Am nächsten Tage war ein kleiner Rückfall zu constatiren, weshalb wieder 30 ccm Tallianine injicirt wurden. Hierauf trat schnelle Besserung ein. Nach 7 Tagen war das Thier geheilt.

Pawlowitsch (18) berichtet über einen Fall von Heilung des Starrkrampfes durch subcutane Injectionen von Carbolsäure.

Zur Injection hat der Autor eine 3 proc. Carbolsäurelösung benutzt, von welcher er 2 mal täglich zehn Tage hintereinander 60,0 injicirte. Darauf injicirte er einige Tage hindurch 4 mal täglich 10,0 einer 5 proc. Carbolsäurelösung und ausserdem noch 2 mal

täglich 0,02 Arecolin, worauf die Behandlung nur in 2mal täglich ausgeführten subcutanen Injectionen von 10,0 einer 5proc. Carbolsäurelösung bestand.

Nach 33tägiger Behandlung erwies sich das Thier als vollständig genesen. — An den Injectionsstellen bildeten sich später Abscesse, die aber leicht beseitigt werden konnten.

Tyvaert (24) berichtet über zwei Fälle von Tetanus beim Rinde, dessen Heilung ihm gelang.

Verf. liess die Patienten in einem dunklen Stalle in einer geräuschlosen Ecke stehen, gab ihnen kurz geschnittene, gute Streu und wusch die Wunde gründlich aus. Als Nahrungsmittel empfiehlt Verf. Brodsuppen, Heuaufgüsse, lauwarme Milch, die er nach Punction des Pansens durch eine Canüle in denselben einführte. Nach wenigen Tagen bekamen Patienten regen Appetit, Kothentleerung fand regelmässig statt, die Athmung war wenig beschleunigt. Nach 21 resp. 7 Tagen waren die betreffenden Patienten geheilt.

Bergeon (1) beobachtete in Tonking bei einem von einem Tiger gebissenen Jagdhunde nach einmonatiger Incubation Starrkrampf. Wundbehandlung mit Cresyl 1pCt. Heilung.

Impfung. Lindström (13) hat bei Tetanus eines Pferdes Versuche mit v. Behring's Tetanusheilserum gemacht. Der Erfolg war augenscheinlich gut, denn schon einige Stunden nach der ersten Einspritzung von Serum konnte Besserung constatirt werden, und vollständige Heilung trat ziemlich schnell ein, obwohl der Fall sehr schwer war.

Ryder (21) hat in 4 Fällen von schwerem Tetanus 3mal gute Erfolge mit der Injection grosser Dosen von Antitetanusserum gesehen.

Er beschreibt ausführlich einen Fall, in dem er am ersten Tage 60 ccm Serum auf einmal, am zweiten Tage 60 ccm auf 2mal, am dritten Tage 30 ccm und am vierten Tage 15 ccm einspritzte. Nach jeder Einspritzung war ein Nachlassen der Symptome bemerkbar, bis schliesslich vollständige Heilung eintrat. Verf. schlägt vor, bei der ersten Injection 90—120 ccm zu versuchen und dies, wenn nöthig, nach 6 Stunden zu wiederholen.

Dieudonné (4) weist bezüglich der Wirksamkeit der Antitetanusinjectionen an der Hand von 1000 Beispielen nach, dass eine einzige Injection genügend ist und keine davon versagt hat.

Chapellier (3) sagt bezüglich der vorbeugenden Behandlung des Tetanus, dass er eine Injection für genügend hält. Bei mehr als 500 Castrationen ist ihm kein einziger Tetanusfall vorgekommen.

Huguier (10) erklärt über die vorbeugenden Injectionen mit Tetanusserum, dass er in einer Gegend, in der Tetanus sehr oft vorkommt, sich nach Operationen oder Trauma mit einer Injection von 10 ccm subcutan begnügt und nie einen Unfall dabei erlebt hat.

Mohler u. Eichhorn (15 u. 16) veröffentlichen eine Arbeit über den Mangel der Controle bei der Herstellung und Werthbestimmung des in der thierärztlichen Praxis gebrauchten Tetanusantitoxins. Sie ziehen folgende Schlussfolgerungen:

1. Die für die thierärztliche Praxis hergestellten Tetanusantitoxine haben keine einheitliche Wirkungskraft, sie besitzen oft nur 1/3 der nothwendigen Wirkung. 2. Um ein einheitliches Serum zu erlangen, müsste allen Fabrikanten des Serums vorgeschrieben werden, sich bei Herstellung desselben an die staatliche Werthbestimmung zu halten und dem Serum, wie dem für die Humanmedicin gebrauchten Serum, eine bestimmte Anzahl von amerikanischen Einheiten zu geben. 3. Die immunisirende Dosis für ein Pferd sollte mindestens 1500 Immunitätseinheiten enthalten (die Einheit nach der Scala der U. S. Public Health und Marine-Hospital Service bestimmt). 4. Viele der in der thierärztlichen Praxis gebrauchten Antitoxine besitzen zu wenig antitoxische Kraft, so dass eine staatliche Controle derselben nothwendig ist. 5. Thierärzte und Thierbesitzer sollten energisch eine derartige Unterstellung unter staatliche Controle fordern.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

*1) Belizer, A. B. Mag., Untersuchung der Piroplasmose der Pferde im Rjäsanschen Gouvernement im Jahre 1908. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 1. S. 1—36. *3) Bugge, Beitrag zur Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. — *4) Dshunkowsky und Luhs, Ueber Piroplasmose bei Schafen in Transkaukasien. Veterinärarzt, russ. No. 1. St. Petersburg. — *5) Francis, Das Texasfieber. Texas Sta. bul. 111. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 684. — 6) Frei, W., Physikalisch-chemische Untersuchungen des Blutes von Pferden, die an Piroplasmose erkrankt sind. Rep. of the gov. vet. bact. 1907/08. p. 210. — *7) Graffunder, Ergebniss der Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1908 im Kreise Landsberg a W. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 153. — *8) Hindersson, Uebertragung der Piroplasmosis durch Zecken. Finsk veter. tidskr. Bd. XV. p. 83. — *8a) Hämoglobinurie unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 75. — *9) Holterbach, Aus der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 21. — *10) Jolliffe, Gallenfieber der Equiden (Piroplasmosis equi). The vet. journ. Vol. LXV. p. 338. — *11) Jowett, Gallenfieber oder bösartige Gelbsucht beim Hund (canine piroplasmose). Ibid. Vol. LX. p. 634. — *12) Jakimoff, Zecken und Piroplasmose des Igels. Russ. Arch. f. Vet.-Wiss. p. 781—787. — 13) Kaumanns, Das Texasfieber und seine Bekämpfung. Mittheil. der D. L. G. Jahrg. XXIV. S. 410. — *14) Kowalewsky, Notizen zur Piroplasmose des Rindes und der Pferde. Mess. de méd. vét. soc. russe. p. 654 bis 657. — *16) Levaditi und Nattan, Die Reaction der Lipoide bei der Hundepiroplasmose. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LXVI. p. 157. — *17) Lewis, Das Texasfieber. Oklohama Sta. bul. 91. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 481. — *18) Ljubinetzky, Piroplasmose des Hundes. Russ. Archiv für Vet.-Wiss. p. 694—705. — *19) Martini, Ueber die Entwicklung eines Rinderpiroplasmas und -Trypanosomas im künstlichen Nährboden. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. LXIV. H. 3. S. 385. — *20) Marzinowski, E. J. und A. W. Bielitzer, Piroplasmose des Pferdes in Russland und die Rolle der Zecke Dermacentor reticulatus bei ihrer Verbreitung. Ebendaselbst. Bd. LXIII. H. 1. — *21) Meyer, Uebertragung des Ostküstenfiebers auf Rinder durch intraperitoneale Verimpfung der Milz oder von Theilen der Milz von kranken Thieren. The journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XXII. p. 213. — *22) Meyer, K. F., Zur Uebertragung von afrikanischem Küstenfieber auf gesunde Thiere durch intraperitoneale Verimpfung von Milzen und Milzstücken kranker Thiere. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 374. — *23) Michin, N. A. und W. L. Yakimoff, Die Piroplasmose der Pferde in Süd-Russland (Gouvernement Cherson). Ebendas. Bd. VI. S. 265. — *24) Pricolo, A., Einige Beobachtungen



der Pferde-Piroplasmose. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 60. — 25) Simpson, Hämoglobinurie mit ungewöhnlichen Complicationen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 371. — *26) Soulié et Roig, Bovine Piroplasmose in der Umgebung vom Algier. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXLVIII. p. 952. — *27) Stockmann, Behandlung des „Redwater" beim Rind (Bovine Piroplasmose) mit Trypanblau. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 321. — *28) Theiler, A., Durch Zecken und Insecten übertragene Krankheiten Afrikas. Schweiz. Arch. Bd. LI. H. 6. S. 405—407. — 29) Derselbe, Piroplasma mutans, un nouveau piroplasme, et qu'il détermine. Report of the government veterinary bacteriologist for 1905/06. p. 33. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 394. — *30) Derselbe, Die Immunität der mit Piroplasma mutans geimpften Rinder. Rep. of the gov. vet. bact. 1907/08. p. 1. — *31) Derselbe, Weitere Bemerkungen über Piroplasma mutans. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 115. — *32) Derselbe, Weitere Untersuchungen über Krankheiten verursacht durch Piroplasma mutans. The vet. journ. Vol. LVI. p. 257. — *33) Derselbe, Weitere Untersuchungen über das Gallenfieber der Equiden. Rep. of the gov. vet. bact. 1907/08. p. 13. — *34) Derselbe, Dasselbe. The vet. journ. Vol. LXV. p. 302. — *35) Derselbe, Untersuchungen über Ostküstenfieber. Ibid. Vol. LXV. p. 260. — *36) Derselbe, Der Einfluss der Kälte auf Zecken und Piroplasma parvum. Rep. of the gov. vet. bact. 1907/08. p. 10. — *37) Die Hämoglobinurie der Rinder (Schutzimpfung nach Schütz). Veröffentl. a. d. Jahres-Veter.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. Berlin. II. Theil. S. 20. — *38) Piroplasmose der Rinder und Schafe in Rumänien. Jahresber. über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1908. S. 109. (Uebersicht über die Verbreitung von Thierseuchen in Rumänien.) — 39) Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie (Blutharnen, Weideroth) der Rinder. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 119. (Unentgeltiche Abgabe des Impfstoffes durch das Gesundheitsamt der Landwirthschaftkammer für Pommern betr. — 40) Massnahmen zur Verhütung des Texasfiebers. U. S. dep. agr. bur. anim. Ind. Order 158.

Vorkommen. Wegen Hämoglobinurie wurden im Jahre 1908 54 preussische und württembergische Militärpferde (8 a) behandelt. Von diesen sind geheilt 33 = 63,46 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 4 = 7,69 pCt., ausrangirt 2 = 3,84 pCt., gestorben 11 = 21,15 pCt., getödtet 2 = 3,84 pCt. Im Bestand geblieben 2 Pferde. Auf die Quartale vertheilen sich die Krankheitsfälle in folgender Weise: I. Quartal 9, II. Quartal 14, III. Quartal 22, IV. Quartal 9.

Parasitologie. Theiler (32) stellte weitere Untersuchungen über Krankheiten, verursacht durch Piroplasma mutans, an, welche zeigen, dass die Erkrankungen in Folge dieses Parasiten nichts mit Ostküstenfieber zu thun haben, dessen Erreger das Piroplasma parvum ist. Vielfach fand Verf. bei erkrankten Thieren im Blute Piroplasma mutans; bei der Section dagegen waren Läsionen vorhanden, welche mit Bestimmtheit auf „Heartwater" hinwiesen. Er nimmt an, dass bei diesen Thieren die Mutansinfection sich nicht genügend entwickeln konnte, um den Tod zu verursachen, da sie durch die Heartwaterinfection unterbrochen wurde.

Theiler (31) macht weitere Bemerkungen über Piroplasma mutans und stellt durch beweiskräftige Versuche fest, dass Piroplasma mutans als eine besondere Species anzusehen ist, welche sich von Piroplasma parvum und Piroplasma bigeminum wohl unterscheidet. Aus seinen Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse:

1. Die Incubationszeit nach einer reinen Piroplasma mutans-Infection schwankt zwischen 13 und 42 Tagen.

2. Die Blutveränderungen sind die der Anämie, besonders angezeigt durch Poikilocytose; daneben finden sich Polychromasie, Metachromasie, basophile Granulationen und Makrocyten.

3. Bei einigen Thieren wurden randständige Punkte bemerkt, deren Natur aber noch der Erklärung bedarf.

4. Die Versuche zum Beweis des Fehlens der Immunität gegen Piroplasma bigeminum-Infection waren erfolgreich. Piroplasma mutans schützt nicht gegen nachfolgende Einimpfung von Piroplasma bigeminum.

5. Kein Todesfall trat ein unter 25 mit Piroplasma mutans behandelten Thieren.

K. F. Meyer (21 u. 22) stellte Uebertragungsversuche mit afrikanischem Küstenfieber an.

Allgemein gilt seit den Untersuchungen von R. Koch, A. Theiler und anderen, wie Verf. einleitend bemerkt, die Thatsache, dass das Ostküstenfieber sich weder durch kleine noch durch grosse Blutmengen, die die specifischen Parasiten, Piroplasma parvum, in Unmenge enthalten, übertragen lässt. Es unterscheide sich hierbei wohl vom Texasfieber oder der Hämoglobinurie des Rindes, nehme also überhaupt in der Gruppe der Piroplasmen eine Sonderstellung ein. Der Verf. sagt zum Schluss: „Zusammengefasst, zeigen uns diese Versuche die Möglichkeit, ostafrikanisches Küstenfieber auch auf künstlichem Wege durch Verimpfung grosser zusammenhängender Milzstücke zu erzeugen. Es wäre verfrüht, hieraus Schlüsse ziehen zu wollen. Die in grosser Ausdehnung unternommenen weiteren Versuche werden zeigen, ob wirklich die hämopoetischen Organe die Hauptbetheiligten am Küstenfieber sind, und ob es wirklich möglich ist, in dieser Weise die Genese der Piroplasmen und ihre Beziehungen zu den Plasmakugeln genauer festzustellen."

Bei seinen Versuchen über den Einfluss der Kälte auf Zecken und das Piroplasma parvum kommt Theiler (36) zu folgenden Resultaten:

1. Eine Temperatur von 0° C. verzögerte die Umwandlung der Puppen von Rhipicephalus appendiculatus in fertige Insecten. 2. Eine Temperatur von 0° C. stört nicht die Entwickelung der Parasiten in den Puppen. 3. Eine Temperatur von 0° C. tödtet das in den Puppen enthaltene Virus nicht. 4. Larven von Rhipicephalus decoloratus sterben innerhalb von 30 Minuten, wenn sie einer Temperatur von 18° C. ausgesetzt werden. 5. Sie sterben nicht, wenn sie der unter 4 erwähnten Temperatur nur innerhalb 15 Minuten ausgesetzt sind. 6. Sie sterben nicht, wenn sie einer Temperatur von — 5° C. 24 Stunden lang ausgesetzt sind. 7. Die Mehrzahl der Larven von Rh. decoloratus sterben, wenn sie einer Temperatur von — 5° C. während 48 Stunden ausgesetzt sind.

Theiler (35) prüfte bei seinen Untersuchungen über Ostküstenfieber besonders die Rolle, welche die Zecken bezüglich der Uebertragung der Krankheit spielen. Unter anderen untersuchte er auch, welchen Einfluss verschiedene Temperaturen auf die Entwickelung der Parasiten in den Zecken haben. Er kommt zu dem Schluss, dass es nicht die Kälte allein ist, welche der Entwickelung der Parasiten Eintrag thut, sondern der combinirte Einfluss der niederen Temperatur während der Nacht und der folgenden Wärme am Tage.



P. beim Pferde. Theiler (33) setzte seine Untersuchungen über das Gallenfieber (Piroplasmose) der Equiden fort. Das Gesammtresultat ist wie folgt:

1. Von 64 argentinischen Pferden, denen Blut (3.—6. Generation) von transvaalischen Eselfohlen injicirt worden war, reagirten alle auf Piroplasmose, sie genasen jedoch mit Ausnahme von 2 Thieren, die an spontaner Pferdesterbe erkrankten. 2. 76 argentinische Maulthiere, die mit Eselfohlenblut 6. Generation geimpft worden waren, reagirten und genasen. 3. 7 transvaalische Pferde, die mit Eselfohlenblut 6. Generation geimpft worden waren, reagirten und genasen. 4. Ein transvaalisches Eselfohlen, dem Eselfohlenblut 6. Generation eingespritzt worden war, starb an Enteritis. 5. Ein transvaalisches Pferdefohlen, dem Blut eines transvaalischen Pferdes injicirt worden war, reagirte und genas. Das Hauptergebniss der Versuche besteht darin, dass argentinische und transvaalische Pferde und Maulthiere mit Erfolg gegen die Piroplasmose mit Eselfohlenblut 4. und höherer Generationen geimpft werden können.

Jolliffe (10) beschreibt eingehend das Gallenfieber der Equiden (Piroplasmosis equi). Nach Angabe der geographischen Verbreitung und der Aetiologie beschreibt Verf. genau den Erreger und seine Färbemethoden; er schildert weiter die klinischen Erscheinungen, den Verlauf, die Differentialdiagnose, patholog. Anatomie der Krankheit, Ueberimpfbarkeit, Immunität, Methoden der Infection, Incubationszeit, Behandlung und Prophylaxe.

Theiler (34) empfiehlt nach seinen weiteren Versuchen über Gallenfieber bei Equiden die Impfung mit Blut der 4. Generation. 72 eingeführte Esel und 76 Maulesel wurden geimpft; alle zeigten Reactionen und in der Mehrzahl der Fälle konnten Piroplasmen im Blute nachgewiesen werden, aber keines der Thiere ging an Gallenfieber ein.

Michin und Yakimoff (23) machen Mittheilungen über ihre Untersuchungen betreffend die Piroplasmose der Pferde in Südrussland. Es werden die epizootologischen Verhältnisse, das Krankheitsbild, der Sectionsbefund, der mikroskopische Blutbefund sowie Prophylaxe und Therapie beschrieben.

Dshunkowsky und Luhs (4) berichten über Piroplasmose bei Schafen in Transkaukasien, dass sie in den letzten Jahren in verschiedenen Bezirken des Kaukasus nicht selten Seuchen unter den Schafen beobachtet haben, die in vieler Hinsicht als Piroplasmose anzusehen gewesen sind.

Erst im Mai 1907 ist den Autoren vergönnt gewesen, die Piroplasmose bei den Schafen wirklich zu beobachten, wobei dieselbe sowohl in den Niederungen, als auch im Gebirge auftrat.

Zuerst war die Krankheit zufällig bei einem Bocke bemerkt, bei welchem der Urin gefärbt erschien. Bei der näheren Untersuchung wurden unter 30 Schafen noch 2 kranke gefunden.

Die Krankheit äusserte sich beim Bock durch Schwanken, Zittern, Stöhnen, Herabhängen des Kopfes, Appetitlosigkeit und durch Erhöhung der Temperatur (41,4). Ein Mal konnte eine Entleerung von dunkelrothem Harn beobachtet werden. Die Section des gefallenen Bockes ergab eine allgemeine Anämie, jedoch nicht in dem Grade, wie solche bei der tropischen Piroplasmose des Rindes vorzukommen pflegt. Icterische Erscheinungen waren nicht vorhanden. In der Brusthöhle befand sich $1/2$ Liter blutige Flüssigkeit mit Gerinnseln, im Herzbeutel war eine geringe Menge gelblicher, seröser Flüssigkeit; die Mediastinaldrüsen erwiesen sich leicht geschwollen, saftreich; die Milz war vergrössert und blutreich und von derber Consistenz. Auf der Schleimhaut des Darmcanals befanden sich vereinzelte Hämorrhagien; die Gekrösedrüsen waren etwas geschwollen.

Bei der Untersuchung des frischen und nach Giemsa gefärbten Blutes erwiesen sich fast 5 pCt. der rothen Blutkörperchen mit dem specifischen Parasiten behaftet. Die morphologischen Merkmale der Parasiten waren recht variabel. Am häufigsten hatten sie eine birnenförmige Gestalt, wobei die spitzen Enden einander zugekehrt waren. Gewöhnlich hat ein jeder Hämocyt einen paarigen Parasiten beherbergt, selten einen einzelnen, oder zu drei oder vier. — Ein anderer Theil der Parasiten hatte entweder die Form einzelner oder doppelter Kugeln verschiedener Grösse; auch bacillenähnliche Formen sind beobachtet worden.

Bald darauf haben die Autoren im Gebirge noch 5 kranke Böcke ermittelt und in Erfahrung gebracht, dass 10 Schafe diese Krankheit schon überstanden hatten.

Mit dem Blute eines an Piroplasmose gefallenen Schafes wurde ein erwachsenes, acclimatisirtes Schaf inficirt, indem ihm 15 ccm Blut eingespritzt wurden. Am 3. Tage stieg die Temperatur auf 40,3, am 6. Tage auf 41,3 und hielt sich auf dieser Höhe 2 Tage, um dann etwas zu fallen und am 12. Tage wieder auf 40 zu steigen und erst nach weiteren 15 Tagen zu fallen.

Während der ganzen Zeit konnten im Blute keine Parasiten nachgewiesen werden. Das Thier wurde in die Herde geschickt und erkrankte nach ungefähr 2 Monaten und ging bald darauf ein. Bei der Section wurden die Anfangs beschriebenen pathologischen Veränderungen gefunden und im Blut die specifischen Parasiten ermittelt.

Im Jahre 1908 haben die Autoren noch 3 Fälle von Piroplasmose bei Schafen beobachtet.

Marzinowski und Bielitzer (20) berichten über das Ergebniss ihrer Untersuchungen bezüglich der Piroplasmose bei Pferden und kommen zu folgenden Schlüssen.

Die in Russland vorkommende sogenannte „Frühjahrskrankheit“ der Pferde ist eine Piroplasmose. Ihre Verbreitung trifft mit der Erscheinung grosser Mengen Zecken zusammen. Auf den erkrankten Pferden sind gewöhnlich sehr viel Zecken einer und derselben Art zu finden, die nach Prof. Neumann (Toulouse) als Dermacentor reticulatus anzusprechen sind.

Die Incubationszeit ist eine 14 tägige. Die klinischen Erscheinungen bestehen in Fieber, Verschlechterung des Allgemeinbefindens, unterdrückter Futteraufnahme. Die sichtbaren Schleimhäute sind zuerst röthlich, dann ausgesprochen gelb gefärbt. Die Athmung ist beschleunigt und erschwert, der Puls frequent und schwach. Hierzu kommen häufig Hämoglobinurie, starker Meteorismus und blutiger Ausfluss aus den Nüstern. Der Tod tritt nach 3–7 Tagen unter Erscheinungen des Lungenödems ein. Die Parasiten sind im Blute nicht gleich nachzuweisen, sondern erst nach dem eingetretenen Temperaturabfall.

Von den behandelten Pferden sind 18 pCt. gefallen, von den nichtbehandelten 80 pCt.

Die Behandlung besteht in Anordnung absoluter Ruhe für den Patienten, Regelung der Diät, Verabreichung von Herzmitteln und intramusculärer Injection von Sublimatlösung.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, die bei der Piroplasmose beobachtet werden, sind: Lungenödem, Icterus, körnige Degeneration des Herzmuskels, Milztumor, Katarrh des Dickdarms, röthlicher Harn in



der Blase, deren Schleimhaut punktförmige Blutungen aufweist.

In Schnitten sind die Parasiten nach Giemsafärbung in allen Organen zu sehen, am zahlreichsten sind sie in der Milz.

Die Piroplasmen machen ihren Entwickelungscyklus im Körper von Dermacentor reticulatus durch und werden durch den Stich der Zecken auf gesunde Pferde übertragen. Die Larven und Nymphen der Zecken sind zur Uebertragung unfähig. Im Blute der Pferde findet man die Piroplasmen 12 Tage nach dem Ansetzen der Zecken.

Durch subcutane Injection von piroplasmenhaltigem Blut gelingt es, beim Pferde typische Piroplasmose zu erzeugen. Durch Einspritzung von Serum von Pferden, die die Infection überstanden haben, werden Pferde ziemlich immun gemacht.

Uebertragungsversuche auf Kaninchen, Meerschweinchen und junge Hunde sind misslungen.

Belizer (1) veröffentlicht eine grössere Abhandlung über die Piroplasmose der Pferde im Rjäsanschen Gouvernement im Jahre 1908. Seine Untersuchungen und Beobachtungen hat der Autor in dem Dorfe Dubrowitschi im Rjäsan'schen Kreise ausgeführt. Sie ergänzen die diesbezüglichen Untersuchungen vom Jahre 1906 und 1907.

Im genannten Dorf trat die Piroplasmose am 11. Mai (a. St.) auf, erreichte ihren Höhepunkt vom 19. bis zum 24. Mai und erlosch am 29. Mai. Es erkrankten im Ganzen 115 Pferde, und zwar 89,5 pCt. von auswärts bezogene (Steppenpferde) und 10,5 pCt. im Dorf Dubrowitschi geborene. — Von 108 erkrankten Pferden genasen 24 (= 22,2 pCt.); das Schicksal der übrigen 7 erkrankten Thiere blieb unbekannt.

Während in den vorhergegangenen Jahren die Affection des Dickdarmes bei den erkrankten Pferden eine geringe war, traten während der Epidemie im Jahre 1908 starke Darmaffectionen zu Tage, die sich als von Durchfall begleitete schwere Koliken äusserten, die nicht selten eine besondere Behandlung erheischten. Die Infection wurde jetzt wie auch früher durch Bisse der Zecke Dermacentor reticulatus hervorgerufen. Die Pferde hatten vor der Erkrankung entweder im Walde geweidet oder waren zu Arbeiten im Walde benutzt worden, woselbst sich Zecken befanden. Die Mortalitätsziffer erreichte am Ende der Epizootie ihr Maximum, welche Erscheinung der Autor durch die grössere, auf diese Zeit fallende Arbeitsleistung der Thiere erklärt. Empfänglich für Piroplasmose erwies sich jedes Pferd, ohne Unterschied des Alters, wenn es nur im Frühjahr auf Waldweiden geweidet wurde, wobei die ersten Thiere meist im ersten Weidejahr erkrankten.

Die experimentelle Ansteckung sowohl vermittelst Zecken, als auch durch virulentes Blut ergab stets ein positives Resultat.

Durch Experimente stellt der Autor fest, dass Pferde, welche die durch künstliche Infection mit virulentem Blut erzeugte Piroplasmose in 7 Monaten durchgemacht hatten, sich vollständig immun erwiesen sowohl gegen die natürliche Ansteckung durch Zecken, als auch gegen die künstliche Infection mit virulentem Blut; ebenso erwiesen sich immun Pferde, welche vor einem Jahr die natürliche Piroplasmose überstanden oder an Ort und Stelle geboren und aufgezogen waren Somit hält der Autor die Thatsache experimentell erwiesen, dass erwachsene einheimische gesunde Pferde und von auswärts eingeführte Pferde, welche die Krankheit bereits überstanden haben, gegen eine fernere natürliche Ansteckung immun sind, und dass demnach Pferde, welche in Piroplasmosegegenden geboren sind, in Folge Ueberstehung der Krankheit in ihren ersten Lebensjahren, die Immunität erlangt haben.

Versuche, welche zur Aufgabe hatten, eine solche Dosis virulenten Blutes zu ermitteln, durch welche bei Pferden eine leichtere Form der Erkrankung erzeugt werden könnte, die den Thieren weder eine Lebensgefahr bieten, noch dieselben auf längere Zeit arbeitsunfähig machen würde, gaben keine positiven Resultate. Auch erzielte der Autor durch Impfungen mit Blut, welches in der Virulenz durch Verdünnung in physiogischer Kochsalzlösung oder durch Defibriniren und zeitweiliges Abstehenlassen abgeschwächt war, keine positiven Resultate bezüglich der Immunität. Ebenso gab die zeitweilige Beherbergung des virulenten Blutes in dem Organismus der Blutegel keine Resultate. — Eine Uebertragung der Piroplasmose der Pferde auf Rinder, Schafe, Hunde, Katzen und Hühner durch subcutane Einverleibung vom virulenten Blut konnte der Autor nicht erzielen.

Was die Behandlung der Piroplasmose der Pferde anbelangt, so gaben unter allen angewandten Mitteln intramusculäre Injectionen von Sublimatlösung die besten Erfolge. Bei 18 derart behandelten Pferden erzielte der Autor gute Resultate.

In einzelnen Fällen brachten bereits 3 Injectionen die Temperatur zur Norm. Das Sublimat wurde in 2 proc. Lösung (mit Kochsalz) zu 10 ccm injicirt. Noch günstigere Resultate erzielte der Autor durch innerliche Verabfolgung von Hydrargyrum salicylicum, welches zu 0,5 g 2 Mal täglich während 5—6 Tage verabfolgt wurde. — Die Behandlung der Piroplasmose der Pferde mit Serum, das vom Pferde genommen wurde, welche die künstlich durch Injection von virulentem Blut erzeugte Piroplasmose vor 2 Monaten überstanden hatten, und das für Rindvieh, Schafe, Hunde, Katzen, Meerschweinchen und Tauben vollständig indifferent war, ergab in zwei Fällen gar keinen therapeutischen Erfolg.

Ueber die Verbreitung der Piroplasmose der Pferde in Russland macht der Autor interessante Mittheilungen, aus welchen hervorgeht, dass diese Krankheit im Jahre 1908 im Mohilew'schen, Kursk'schen, Nishegorods'schen, Ssaratow'schen, Tschernigow'schen, Cherson'schen, Jekaterinoslaw'schen, Astrachan'schen, Tula'schen und Woronesch'schen Gouvernement und im Küstengebiet durch exacte mikroskopische Untersuchungen sicher nachgewiesen wurde.

Zum Schluss seiner Arbeit macht der Autor einige interessante Angaben über die Biologie der Zecke Dermacentor reticulatus, aus denen hervorgeht, dass die Zecken im Walde auf Pflanzen ausserordentlich schwer aufzufinden sind, ebenso konnnten bei Pferden, welche zur Behandlung gebracht wurden, angesaugte Weibchen nicht ermittelt werden. — Dagegen fand der Autor im frühen Frühjahr, wo die Zecken zahlreich sind, auf den im Walde weidenden Pferden freie Zecken beiderlei Geschlechts. Ferner werden nach dem Autor viele Zecken durch Kühe in die Gehöfte geschleppt, wo sie nicht selten von den Kühen auf die Melkerinnen überkriechen und sich an deren Körper ansaugen. — Die Ernährung der Zeckenlarven hatte der Autor durch Uebertragung derselben auf Kaninchen bewerkstelligt, wobei aber das Auffinden derselben grosse Schwierigkeit bot, weshalb er die Larven zuletzt sich vom Blute junger, noch kahler Mäuse nähren liess. Die Mäuse wurden in einem gewöhnlichen Bierglas gehalten, welches durch eine dünne Schicht Watte verbunden war. Die vollgesogenen Larven krochen auf die Watte und waren daselbst leicht auflesbar.

Pricolo (24) hat die Pferdepiroplasmose in Sicilien und Pyrmont beobachtet.

Seit 1906 hat sich die Krankheit über ganz Italien und seine grossen Inseln ausgebreitet. Was die Zahl der Fälle anlangt, so wird sie nur noch durch die Druse übertroffen. Es ist dieselbe Krankheit, die von Anderen als Typus oder Influenza bezeichnet wird. Der Name „Pferdemalaria“ ist nicht anzuwenden, da er Verwirrung schafft. Die Pferdepiroplasmose hat viele



Aehnlichkeiten mit dem Texasfieber. Die Krankheit in Italien ist mit der im Auslande beobachteten identisch (Asien, Afrika). Die Symptome und pathologisch-anatomischen Veränderungen gleichen denen, die Reiler (1903), Axe (1906), Pricolo (1907) und Kolle-Wassermann beschrieben. Es handelt sich um denselben endoglobulären Parasiten. Das Fieber ist sehr unregelmässig in Typus und Dauer und zeigt starke Curvenschwankungen. Es recidivirt gewöhnlich nach 3 oder 4 Tagen, manchmal periodisch wiederkehrend. Die Behandlung nach Olivelli hat in Rom gute Erfolge gezeitigt. Sie besteht in Ausschaltung jedes pharmaceutischen Präparates und in Verabreichung von sehr reinem Wasser. Zur Zeit des Trinkens hat man die Thiere im Stalle zu lassen. Das Heu ist im Wasser aufzuweichen, „um die Thiere zum Trinken anzuregen."

Belitzer (1) erweiterte seine früheren Untersuchungen über die Piroplasmose der Pferde in der Richtung, dass es ihm nachzuweisen gelang, dass durch Blut inficirte Füllen und Pferde eine Immunität gegen natürliche und künstliche Infection mit Piroplasmose erwerben. Die Immunität der einheimischen Pferde wird durch eine Erkrankung in der Jugend bedingt.

Kranke Pferde dürfen nicht zum Arzt gebracht werden und müssen im Stalle durch Quecksilberinjectionen (Sterblichkeit 17 pCt.) oder innerlich durch salicylsaures Quecksilber (Sterblichkeit 12 pCt.) behandelt werden. Versuche einer Serumtherapie gaben negative Resultate. Die Seuche war 1908 über die Gouvernements Mochilef, Kursk, Nijnij Nowgorod, Schwarzmeergebiet, Cherson, Ekatermoslaf, Astrachan, Amurgebiet, Rjasán, Wladimir, Tamhof, Moskau und Smolensk verbreitet. Die Zeckenlarven wurden auf neugeborenen Mäusen gezüchtet.

P. beim Rinde. Hindersson (8) hat experimentell zu erforschen gesucht, ob in Finnland — wie in andern Ländern — die Piroplasmosis der Rinder durch Zecken verbreitet wird.

Es wurden vollgesogene Zecken von kranken Rindern gesammelt und in gläsernen Behältern untergebracht, wo sie bald anfingen Eier zu legen. Die aus den Eiern hervorgekrochenen Larven wurden in ähnlichen, mit feuchtem Filtrirpapier versehenen Behältern ca. 3 Monate lang aufbewahrt; darauf in einer Anzahl von 1000 Stück einem Jungrinde aufgesetzt. Dies erkrankte nach ca. 8—9 Tagen mit Fieber, und es wurde zur selben Zeit Piroplasmen im Blute mikroskopisch constatirt. Hämoglobinurie trat nicht ein.

$1^1/_2$ Monat später wurden 3 Kälber im Alter von 6—10 Monaten mit je 10 ccm defibrinirten Blutes des ersten Rindes intraperitoneal geimpft. Die beiden jüngeren Kälber reagirten überhaupt nicht. Das 3. Kalb (10 Monate alt) erkrankte mit Fieber, und es wurden Piroplasmen im Blute in geringer Zahl constatirt. Hämoglobinurie trat nicht ein.

Verf. macht folgende Schlusssätze:

1. Die Piroplasmosis der Rinder in Finnland wird durch Ixodes reducius übertragen.
2. Die Krankheit lässt sich durch Verimpfen virulenten Blutes von Thier zu Thier übertragen.
3. Die Hämoglobinurie fehlt oft.

Soulié und Roig (26) prüften die Häufigkeit boviner Piroplasmose in der Umgebung von Algier, indem sie von allen Thieren einer gewissen Anzahl von Farmen, kranken und anscheinend völlig gesunden, Blutproben entnahmen. Von 525 Rindern wiesen 390 Piroplasmen im Blut auf. Der Reichthum an Parasiten war sehr verschieden.

Martini (19) fand auf den Philippinen bei ein und demselben Kalbe eine Piroplasmeninfection von der Art des Texasfiebers und eine Trypanosomeninfection bisher unbekannter Art. Während das Pirosoma in 1 proc. $^1/_{20}$ Normalnatronlauge gleich sowie in 1 proc. Normalsalzsäurebouillon in 5—10 Tagen abstarb, gelang es Martini, in dieser Nährflüssigkeit das Trypanosoma zu züchten. Dadurch konnte das letztere von jenem getrennt und isolirt verimpft werden. Martini betont die Nothwendigkeit, nach Nährböden für die Züchtung von Protozoen zu suchen, weil diese einfacher und billiger als der Thierversuch arbeiten und oft Ergebnisse liefern, die dem Thierversuch versagt bleiben müssen.

Kowalewsky (14) veröffentlicht folgende Bemerkungen über Piroplasmose bei Rindern und Pferden.

In einem Fall ausgesprochener Piroplasmose bei einer $1^1/_2$ jährigen Sterke fand der Autor gleichzeitig eine gelbsulzige Infiltration des subcutanen Zellgewebes im Bereich der Brust, des Thorax und des Halses, und eine Vergrösserung und hämorrhagische Infiltration der Beckenlymphdrüse bei vollständiger Abwesenheit von Hämoglobinurie.

In einem anderen Fall constatirte der Autor im Turkestan'schen Gebiet einen Fall von Piroplasmose beim Pferd, in welchem das Thier während des Lebens keine charakteristischen Symptome gezeigt hat, sodass das Leiden für Influenza gehalten wurde. — Ausser den charakteristischen Blutparasiten und geringen ikterischen Erscheinungen war eine bedeutende Milzvergrösserung vorhanden.

In einem dritten Fall traf der Autor bei einem Pferde eine Complication der Piroplasmose mit Anthrax. Seine Diagnose findet in den mikroskopischen Untersuchungen des Blutes und in den angeführten pathologisch-anatomischen Veränderungen ihre Bestätigung.

Die Piroplasmose der Rinder und Schafe (38) wurde in Rumänien im Jahre 1908 in 13 Districten bei 547 Rindern und 1215 Schafen festgestellt. Davon fielen 288 Rinder und 951 Schafe, es genasen 259 Rinder und 264 Schafe.

Theiler (30) stellte eine Reihe von Versuchen über die Immunität der mit Piroplasma mutans geimpften Rinder an und zwar im Anschluss an eine durch P. mutans, nicht P. parvum (den Erreger des Küstenfiebers) verursachte Epidemie, der 10 nach Nelspruit importirte Kalben erlagen.

Verf. zählte zu seinen Versuchen 1. Thiere, die gegen Hämoglobinurie (Redwater) immun waren, 2. Thiere, die gegen Redwater und Piroplasma mutans immun waren, 3. Thiere, die gegen Redwater und Herzwasser immun waren (letzteres herrschte auch auf der Farm), 4. Thiere, die gegen Redwater, Herzwasser und Piroplasma mutans immun waren und endlich 5. Controlthiere, die gegen keine der Krankheiten immunisirt waren. Er gelangte zu folgenden Resultaten: 1. Thiere, die gegen das Redwater der Niederung immun waren, bewahrten die Immunität gegen diese Krankheit. 2. Thiere, die gegen Herzwasser immun waren, bewahrten die Immuuität gegen diese Krankheit in der Niederung. 3. Thiere, die nur gegen Redwater immun waren, erkrankten an Piroplasma mutans in der Niederung. 4. Thiere, die nicht gegen P. mutans immun waren, erkrankten in der Niederung an P. mutans, starben jedoch nicht. 5. Beide Controlthiere, die gegen keine der Krankheiten immun waren, verendeten. P. mutans wurde in beiden Fällen gefunden, doch hatte das Herzwasser den tödtlichen Ausgang verursacht. in dem einen Falle bestand ausserdem eine Complication mit Redwater. 6. Alle der Infection ausgesetzten Thiere zeigten Reactionen, während welcher die Zahl der Piroplasmen im Blute stieg. 7. Thiere, die gegen Herzwasser, P. mutans und P. bigeminum immun waren, zeigten eine leichte Infection mit P. mutans und schwache Reaction.



Stockmann (27) verwendete zur Behandlung des „Redwater" beim Rind (Bovine Piroplasmose) mit Trypanblau 1—1½ g von dieser Droge in 100—150 ccm Wasser.

Er vergleicht in seinen Versuchen die Dauer der Temperatursteigerung, die Dauer des Absetzens von blutigem Harn und das Vorhandensein von Blutveränderungen und von Piroplasmen im peripheren Blutstrom bei künstlich inficirten und mit Trypanblau behandelten Thieren und bei unbehandelten Rindern. St. kommt zu dem Schluss, dass Trypanblau einen merklichen Einfluss auf bovine Piroplasmen, wenigstens auf diejenigen im Blute, hat, hält aber noch weitere Versuche in der Praxis für nothwendig.

Theiler (28) bespricht gelegentlich der Jahresversammlung der Gesellschaft schweizerischer Thierärzte in gedrängter anschaulicher Form die Zeckenkrankheiten, speciell das Texasfieber der Rinder verursacht durch Piroplasma mutans, das Küstenfieber (P. parvum), die Gelbsucht des Pferdes (P. equi) und des Hundes (P. canis), sodann das Heartwater, durch ultravisible Organismen verursacht. — Von den durch Insecten übertragenen Krankheiten schildert Th. die Trypanozoonosen der Hausthiere. Mit Ausnahme einer einzigen, der Dourine, kommt in Afrika als Verbreitungsursache der Zoonosen nur das Genus Glossina in Betracht. — Zu den Infectionskrankheiten gehören auch die Pferdesterbe und das Katarrhalfieber der Schafe. Beide Krankheiten werden durch ultravisible Organismen verursacht.

Kowalewsky (14) schildert 1. bei der Section eines an Piroplasmose gefallenen Rindes eine starke Ulceration des Labmagens, die sehr stark an Rinderpest erinnerte. Durch die Untersuchung des Blutes konnte Tropenpiroplasmose festgestellt werden; 2. einen Fall von Piroplasmose beim Pferde in Taschkent. Bei der Section konnte neben einer Schwellung der Milz, einer Hyperämie der Nieren und Lungen auch das Vorhandensein von Blutparasiten, wie sie von Belitzer beschrieben, nachgewiesen werden; 3. einen Fall von Piroplasmose und Milzbrand beim Pferde. Bei der Färbung des Blutes aus der Milz mit Methylenblau fanden sich Milzbrandbakterien, bei der Färbung nach Giemsa Piroplasma.

Lewis (17) beschreibt das Auftreten des Texasfiebers in Oklahoma.

Er schätzt die jährlichen Verluste in Folge der Krankheit im Staate allein auf ¾ bis 1 Million Dollar. Er schildert die Lebensgeschichte der Zecken und die Methode zur Tilgung derselben. In Oklahoma finden sich 5 verschiedene Zeckenarten bei Rindern. Einheimische Rinder haben eine gewisse Immunität gegen die Krankheit erlangt, die meisten Verluste finden sich bei importirten Rindern.

Francis (5) beschreibt seine Erfahrungen über das Texasfieber.

Er giebt Anleitung über die Ausführung der Impfung gegen die Krankheit. Nur 3 pCt. der Thiere erkrankten an Impffieber und nur 5 pCt. erkrankten nach der Impfung. Da Pferde für die Krankheit nicht empfänglich sind, versuchte Verf. das Pferdeblutserum für Immunisirungszwecke dienstbar zu machen; doch erzielte er keine Erfolge damit. Verf. stellte weiterhin Versuche über die Wirkung des Chinins auf kranke Thiere an; aber auch diese fielen resultatlos aus, sie waren sogar gefährlich, wenn das Chinin intravenös gegeben wurde.

Die Hämoglobinurie der Rinder (37) tritt alljährlich im Frühjahr in der Nähe des kurischen Haffs, sowie auch in manchen bewaldeten Gegenden Preussens sogleich nach dem Auftrieb auf die Weiden auf. Von verschiedenen Berichterstattern wurde die Schutzimpfung nach Schütz und zwar mit günstigem Erfolge angewendet. Die Impfdosis beträgt für alle Rinder durchweg 3 ccm und wird gut vertragen, jedoch sind hochtragende Kühe von der Impfung auszuschliessen. Eine mehrmalige, in jedem Frühjahre wiederholte Impfung soll dauernde Immunität verleihen, die einmalige höchstens eine einjährige.

Nach Bugge (3) wurden mit dem vom Gesundheitsamt der Landwirthschaftskammer für Pommern zu Stettin hergestellten Impfstoff von Schütz sehr gute Resultate gegen die Hämoglobinurie der Rinder erzielt.

Graffunder (7) berichtet über folgende Ergebnisse der Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1908 im Kreise Landsberg a. W.: Das Gesammtergebniss der Schutzimpfungen (156) ist günstig. Bei Weidevieh ist eine dreimalige natürliche Infection ein und desselben Thieres beobachtet worden. Jungvieh und Kälber sind frühzeitig zu impfen.

P. beim Hunde. Jowett (11) behandelte Gallenfieber oder bösartige Gelbsucht beim Hund (Canine Piroplasmose) erfolgreich durch subcutane Injectionen von Trypanblau.

Holterbach (9) wandte Damholid bei der Behandlung der Hundepiroplasmose (Staupe) mit gutem Erfolge an.

Levaditi u. Nattan (16) stellten Versuche über die Reaction der Lipoide bei der Hundepiroplasmose an.

Als Antigen zur Complementbindung verwendeten sie das Leberextract eines luetischen Kindes und fanden, dass das Serum von Hunden mit Piroplasmose die Fähigkeit besass, eine Complementbindung hervorzurufen bei Gegenwart eines Leberextractes reich an Lipoiden.

Ljubinetzky (18) berichtet über Piroplasmose bei Hunden in Kiew.

Die Krankheit wurde bei 3 Hunden zuerst als Staupe diagnosticirt. Der Verlauf der Krankheit stimmte mit der Beschreibung Nocard's und Holterbach's überein. Die Behandlung bestand in innerlichen Gaben von Calomelanis 0,04, Saloli 0,4, Sacchari 0,1 und Chinini muriatici 0,5.

P. beim Igel. Jakimoff (12) berichtet über den Fund von Zecken und Pirosomen beim Igel im Juli 1909.

Die Nymphen erwiesen sich als Dermacentor reticulatus und fanden sich bei 26 Igeln und einer Feldmaus. Im Blute dieser Thiere konnten typische Pirosomen nachgewiesen werden. Diese Schmarotzer wurden von J. als Piroplasma ninense benannt.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

*1) Krasnowsky, Bösartiges Katarrhalfieber des Rindes im Kreise Borgalinsk des Gouvernements Tiflis. Mess. de méd. vét. russe. p. 703—705. — 2) Vicari, Bösartiges Katarrhalfieber. Münch. thierärztl. Wochenschrift. Bd. LIII. S. 686.

Krasnowsky (1) beschreibt einen Ausbruch von Katarrhalfieber unter Rindern in einer Entfernung von 7 Werst von einem an Rinderpest verseuchten Dorfe. Von 52 Rindern erkrankten und fielen 37.



22. Malignes Oedem.

1) Buhmann, Malignes Oedem. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 366. — *2) Myers, Ein Fall von rotzverdächtigem malignen Oedem. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 448. — 3) Malignes Oedem bei Schafen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 25. Berlin.

Myers (2) beobachtete einen Fall von malignem Oedem bei einem Pferde, das neben einer Wunde am Vorarm starken eitrigen Nasenausfluss und Blutungen in den Schleimhäuten zeigte. Das Thier erschien dem Verf. rotzverdächtig, doch reagirte es nicht auf die Malleininjection. Die Umgebung der Wunde war enorm geschwollen, die Schwellung erstreckte sich bis zur Scheidengegend und zu dem Halse des Thieres.

23. Seuchenhafter Abortus.

*1) Beach, Ueber seuchenhaften Abortus. Connectic. Storrs Sta. Rept. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 480. — 2) Clive, Seuchenhafter Abortus in einem Eselgestüt. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 290. — *3) Desoubry, Epizootischer Abortus bei der Stute. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 4. p. 62. — *4) Grinsted, P., Die Agglutinationsprobe als Diagnosticum beim infectiösen Abortus der Kühe. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 395. — *5) Holth, Halfdan, Die Agglutination und die Complementbindungsmethode in der Diagnose des seuchenhaften Verwerfens der Kühe. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 686. — *6) Palmer, Die Pathologie und Aetiologie des epizootischen Abortus. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 360. — 7) Pekar, Jos., Epizootisches Verwerfen. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Jg. XXV. S. 277. — 8) Reindl, W., Notizen zum enzootischen Abortus. Ebendas. Jg. XXV. S. 275. — *9) Strachey, Gillespie, Mc Fadyean etc., Contagiöser Abortus. The vet. journ. Vol. LXV. p. 459. — 10) Seuchenhaftes Verkalben. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 17. Berlin. (Kurze Mittheilung über meist günstige Erfolge mit dem Bräuerschen Carbolverfahren.) — 11) Seuchenartiges Verkalben. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 21. Berlin. (Gute Resultate mit dem Bräuer'schen Carbolverfahren.) — 12) Prüfung mit Roberts' sogen. Antiabortusserum. U. S. Dep. agr. offic. of the secret. circ. No. 29. (Ergab, dass es sich um kein Serum handelt, das Mittel enthält 98 pCt. Wasser, im Uebrigen Carbolsäure, Nelkenöl und eine Kleinigkeit vegetabilischer Substanz.)

Bakteriologie. Nach den Resultaten Holth's (5) haben wir in der Complementbindungsmethode nebst der Agglutinationsprobe ein gutes Hülfsmittel zur Diagnosticirung des seuchenhaften Verwerfens.

Grinsted (4) konnte nach intravenösen und intraperitonealen Injectionen von Abortusculturen bei Kaninchen das Vorkommen von Agglutininen nachweisen.

Er untersuchte dann das Blutserum von 13 Thieren (Kühen, die normal gekalbt hatten, und von Jungrindern), konnte aber keine Agglutinationsfähigkeit Abortusbacillen gegenüber feststellen, selbst bei Concentrationen 1 : 30. Es wurde weiter Serum von 23 Kühen, die verworfen hatten, untersucht; 20 derselben zeigten positive Reaction bei einer Verdünnung von 1 : 60 oder noch stärkerer Verdünnung; 3 zeigten Agglutination bei einer Verdünnung von 1 : 30. Das Serum einer trächtigen Kuh agglutinirte in Verdünnung von 1 : 300, und die Kuh abortirte ca. 2 Monate später. Wässeriger Auszug von Placentargewebe von Abortuskühen zeigte auch eine agglutinirende Wirkung. Weiter wurde ein Agglutinationsversuch mit Serum einer Kuh, die abortirt hatte, vorgenommen, das Resultat war negativ.

Pathologie. Palmer (6) bespricht die Pathologie und Aetiologie des epizootischen Abortus. Die Krankheit wird verbreitet durch die Excretionen des erkrankten Uterus, die massenhaft die Erreger derselben, die Bang'schen Abortusbacillen enthalten. Die Infection erfolgt nach Verf. weniger durch die Begattung als vielmehr per os, wobei vom Darm aus eine Infection des Blutes und des Uterus erfolgt. Die Diagnose wird durch den Nachweis der Bacillen gesichert. Immunität tritt nach Ueberstehen gewöhnlich ein, doch kann ein Thier auch zwei- und dreimal erkranken.

Beach (1) veröffentlicht seine Beobachtungen über den seuchenhaften Abortus der Kühe, der in den Collegbestand von Connecticut eingeschleppt worden war.

Verf. fand, dass die Milchmenge der Kühe, die verwerfen, um 12 pCt. zurückgegangen war, trotzdem bei jeder Kuh die Nachgeburt abging bezw. genommen wurde und peinliche Desinfection der Geburtswege vorgenommen wurde. Von den 24 Kühen, die abortirten, kam nur eine mit einem Ovarialtumor behaftete Kuh nicht wieder zu. Die übrigen 23 Kühe brachten durchschnittlich 461 Tage nach dem Abortus das nächste Kalb. Die Conception erfolgte durchschnittlich 6 Monate nach dem Abortus. In den ersten 4—5 Monaten nach dem Abortus ist es daher nutzlos, die Kuh zum Rindern zu bringen.

Strachey, Gillespie, Mc Fadyean u. A. (9) erforschten eingehend den contagiösen Abortus im Auftrag des Ministeriums für Ackerbau und Fischerei und erstatteten einen ausführlichen Bericht darüber. Im Original nachzulesen.

Desoubry (3) theilt seine Beobachtungen über epizootischen Abortus bei der Stute mit.

Im Jahre 1905 traten zum ersten Male die Erscheinungen dieser Krankheit auf. In den Fällen, die Verf. beobachtet hat, war der Verlauf der Krankheit ein typischer, so dass nach seiner Meinung eine 24 bis 36stündige Beobachtung des Verhaltens der Stute nach dem Abortus genügt, um zu erkennen, ob der Abort ein infectiöser war oder auf anderen Ursachen beruht. Vorboten fehlen vollkommen. Wenn kein Geburtshinderniss vorliegt, geht der Abort immer sehr schnell und leicht vor sich. Die Incubationszeit beträgt ca. 21 Tage nach Beobachtungen des Verf.'s. Nach dem Verfohlen steigt die Temperatur ungefähr auf 40°, zuweilen noch höher. Die Conjunctiva ist dunkelroth. Das Allgemeinbefinden ist beunruhigend, aber schon nach 2 Tagen verschwinden die Symptome. Es bleiben oft die Eihäute zurück, und es stellt sich ein eitriger, übelriechender Ausfluss ein, der nach besonderer Behandlung nach einer Woche verschwindet. Die Stuten dürfen ihren Stand nicht verlassen, die noch tragenden Thiere sind sofort in einen anderen Stall zu bringen. Das Wartepersonal der kranken Thiere hat jede Berührung mit gesunden Stuten zu vermeiden. Während der Fieberperiode erhalten die kranken Stuten 10 g Chinin per os, und es sind mindestens 8 Tage lang intrauterine Ausspülungen mit 0,2 proc. 40° warmer Kaliumpermanganatlösung zu machen, und zwar jedes Mal 5 Liter. Nach 2 Monaten können die Stuten wieder



zugeführt werden; dabei lässt Verf. 5 oder 6 Stunden vor dem Deckact 1 Liter physiologischer Kochsalzlösung einlaufen. Er sagt, dass bei dieser Methode die Stuten in demselben Jahre wieder tragend geworden sind.

24. Hundestaupe.

*1) Kregenow, C., Ueber die Filtration des Staupecontagiums. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. L. H. 3. S. 326. — *2) Lamche, Fr., Vorbeugung und Behandlung der Hundestaupe mit Deutschmann's Antistreptokokkenserum und mit der Dauerhefe „Antigourmine". Inaug.-Diss. (Zürich). Dessau. — *3) Raleigh, Die Behandlung der Staupe. The vet. journ. Vol. LXV. p. 193. — 4) White, Bösartige Form der Hundestaupe. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 635. (Complicirt mit Blutungen aus Nase und Maul.)

Aetiologie. Kregenow (1) versuchte festzustellen, ob das Staupecontagium gemäss den Angaben Carré's filtrirbar ist, und ob, mit Rücksicht auf die Differenz in den Angaben des Autors, die Art der Filter eine Rolle spielt. Zu den Untersuchungen wurden verschiedene Filtersorten gebraucht und zumeist nur Hunde im Alter von ca. 8—14 Wochen, die die Krankheit noch nicht durchgemacht hatten. Als Infectionsmethode wählte Verf. die subcutane Impfung, die tropfenweise Application in beide Nasenlöcher, Einträufeln in die Augen und die Application per os. Die Filtrate liess man 2—4 Tage im Brutschrank.

In Folge der Ergebnisse seiner Versuche ist Verf. nicht in der Lage, die Angaben von Carré bestätigen zu können. Seine Behauptung, dass der eitrige Nasenausfluss im Gegensatz zu dem serösen nicht mehr virulent sei, hat er nicht bestätigt gefunden, da die Controlthiere derjenigen Versuche, bei denen eitriger Nasenausfluss als Material diente, prompt auf die Injection reagirten. Ferner hat er das Symptom, das Carré als das specifische für seinen Filtermikroben erklärt, Myocarditis und pericarditischer Erguss, nur einmal feststellen können, und in diesem Falle war die Pericarditis mit einer Pleuritis verbunden, und das Exsudat ziemlich copiös. Ebenso hat er die für Carré so wichtigen Pusteln nur einmal gefunden.

Bezüglich der Filtrirbarkeit des Contagiums behauptet Verf., dass der Infectionserreger der Hundestaupe nicht unter den filtrirbaren, sondern unter den zahlreichen, schon beschriebenen, visiblen Erregern zu suchen ist.

Behandlung. Raleigh (3) berichtet über gute Erfolge bei der Behandlung der Staupe mit Acetozon.

Impfung. Lamche's (2) Untersuchungen über Vorbeugung und Behandlung der Hundestaupe mit Deutschmann's Antistreptokokkenserum und mit der Dauerhefe „Antigourmine" gipfeln in folgenden Sätzen:

1. Die Anwendung des Deutschmann'schen Serums ist selbst in grösseren Mengen und während längerer Zeit für die Hunde unschädlich. 2. Das Serum versagt vollkommen bei Erkrankungen des Digestionstractus. Auch dann, wenn solche als Complicationen mit Lungenerkrankungen einhergehen, entfaltet es keine Wirkung. 3. Eine günstige Beeinflussung durch das Serum erfolgt bei Staupe-Lungenentzündungen, wenn solche ohne ernstere Complicationen durch Erkrankungen des Digestionstractus auftreten. 4. Das Allgemeinbefinden derartiger Patienten ist in den meisten Fällen an den Tagen nach den Einspritzungen gehoben. 5. Die Temperatur fällt in den meisten Fällen nach 4—24 Stunden um 0,6—1,7°. Da bei den Controlhunden und bei den mit Staupe-Antigourmine behandelten Versuchshunden derartige Schwankungen der Körperwärme in solcher Weise nicht eintreten, muss dem Serum in der Herabsetzung der Körpertemperatur eine typische Eigenschaft zugesprochen werden. 6. Die Zahl der Pulsschläge und Athemzüge wird zugleich mit dem Herabsinken der Temperatur vermindert. 7. Das Allgemeinbefinden erleidet in sehr vielen Fällen durch die Herabsetzung des Fiebers eine günstige Beeinflussung. 8. Die Lungenentzündungen heilen unter dem Einflusse des Serums günstiger und schneller ab. 9. Hornhautentzündunden und Hornhautgeschwüre werden in ihrer Entwickelung durch das Serum zurückgehalten oder zu schneller Abheilung gebracht. 10. Die Staupepusteln werden in ihrer Ausbildung und Abheilung durch das Serum nicht eingeschränkt.

Die Ergebnisse, welche die Behandlung staupekranker Hunde mit „Staupe-Antigourmine" erbrachte, waren folgende: 1. Die „Staupe-Antigourmine" erweist sich als vollständig wirkungslos zur prophylaktischen und therapeutischen Bekämpfung der Hundestaupe. 2. Die Verfütterung der „Staupe-Antigourmine" ist unschädlich. 3. Staupe-Antigourmine besteht zur Hälfte aus Hefezellen und Stärke, gefärbt mit einem eosinähnlichen Farbstoffe. 4. Die Hefezellen sind zum grössten Theil todt, besitzen daher auch nur sehr wenig Gährkraft. Der zur Bekämpfung der Infectionskrankheiten erforderliche Zymasegehalt ist demnach nicht vorhanden.

25. Typhus s. Morbus maculosus.

1) Dehl, A., Die Blutfleckenkrankheit des Rindes. Berliner thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 715. — 2) Ganter, Blutfleckenkrankheit beim Rind. Mittheil. des Vereins bad. Thierärzte. Bd. IX. H. 11. S. 172. Vergl. Original. — *3) Dorsprung-Zelitzo, Ueber die Behandlung des Petechialtyphus. Veterinärarzt, russ. No. 19. S. 297—298. — 4) Fayet, Beitrag zum Studium der Anasarca (Aetiologie). Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 256. (1 Fall.) — *5) Fischer, J., Behandlung des Petechialfiebers mit Ichthargan. Allatorvosi Lapok. p. 237. — 6) Grundmann, Petechialfieber bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 23. — 7) Reinhardt, Morbus maculosus des Rindes. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. S. 221. (Zum Referat ungeeignet. Vergl. Original.) — 8) Richardson, Das Petechialfieber des Pferdes. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 370. (Beschreibung eines geheilten Falles.) — 9) Richter, J., Ein Fall von Morbus maculosus beim Rind. Dresdener Hochschulbericht. S. 253. (Folgezustand eines phlegmonösen Processes im Kehlgange.) — *10) Schurter, A., Beitrag zur Pathologie des Morbus maculosus equorum. Inaug.-Diss. Zürich. — *11) Wolf, Fr., Der Scorbut des Schweines. Inaug.-Diss. Leipzig. — 12) Zink, Morbus maculosus. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 705. — 13) Typhus (Morbus maculosus) unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 74. (16 Pferde; 13 geheilt, 2 gestorben, 1 in Behandlung geblieben.)

Aetiologie. Schurter (10) hält Morbus maculosus durch Bluttransfusion für nicht übertragbar.

Die constante Erweiterung der kleinen Blutgefässe und die häufig angetroffene Stasenbildung weisen auf





eine Circulationsstörung als pathologischen Vorgang bei dieser Krankheit hin. Die fast constant zu Beginn der Krankheit auftretende Urticaria lässt zugleich auf eine toxische Störung der vasomotorischen Nerven schliessen. Die Blutungen erfolgen grösstentheils per diapedesin, hier und da kann eine Rhexis der Gefässe eintreten. Thrombenbildungen sind secundär und können nicht die Ursache der Blutungen sein.

Pathologie. Wolf (11) hält den Scorbut des Schweines identisch mit der Blutfleckenkrankheit des Pferdes und Rindes. Verf. hält es für angezeigt, sich des Ausdruckes „Scorbut" nicht länger zu bedienen und in Zukunft nur noch von der Blutfleckenkrankheit oder dem Morbus maculosus des Schweines zu sprechen.

Behandlung. Dorsprung-Zelitzo (3) theilt über die Behandlung des Petechialtyphus mit, dass er 10 mit dieser Krankheit behaftete Patienten behandelt hat, und zwar hat er bei 4 Pferden die gewöhnliche therapeutische Behandlung in verschiedenen wissenschaftlich zulässigen Combinationen angewendet, aber ohne Erfolg, während er 6 Patienten ausschliesslich mit Serum behandelt hat, wobei alle Thiere genesen sind. Die Wirkung des Serums war selbst in einem sehr schweren Fall eine auffallend erfolgreiche.

Es wurden zuerst 100 ccm Serum subcutan injicirt, und da am 3. Tage noch keine sichtliche Besserung im Befinden des Thieres zu bemerken war, so wurde eine nochmalige Injection von 50 ccm Serum gemacht. Von Tag zu Tag besserte sich nun der Zustand des Thieres, so dass es nach 10 Tagen als genesen angesehen werden konnte. — Bei der Behandlung von 5 leichteren Krankheitsfällen erwies sich schon eine einmalige Injection des Serums für hinreichend zur Wiederherstellung der Gesundheit. Zum Schluss macht der Autor noch darauf aufmerksam, dass der Morbus maculosus infolge Fütterung mit verdorbenem, vom Regen schwarz gewordenem Heu auftrat, nach Ausmerzung dieses Heues aufhörte und bei der abermaligen Verfütterung desselben wieder auftrat.

Fischer (5) erzielte in zwei Fällen auffallend günstige Erfolge durch Behandlung des Petechialfiebers mit Ichthargan, das er in Dosen zu je 1½ g intravenös anwendete. Die Einspritzungen können täglich 2—3 mal wiederholt werden. Einmal gelangte bei dem unruhigen Patienten etwas Flüssigkeit in das Halsbindegewebe, worauf sich eine bedeutende diffuse Anschwellung entwickelte, die jedoch ohne jede Behandlung in einigen Tagen verschwand; ein zweites Mal verursachte die Einverleibung von 2½ g Ichthargan keine Vergiftungserscheinungen.

26. Trypanosomosen.

*1) Bruce, Hamerton u. Bateman, Ein Trypanosoma aus Sansibar. The vet. journ. Vol. LXV. p. 412. — 2) Bruce u. Bateman, Haben Trypanosomen ein ultramikroskopisches Stadium in ihrer Entwicklungsgeschichte? The journ. of compar patholog. and therap. Vol. XXII. p. 173. — 3) França, Die Biologie der Trypanosomen. Arch. de real. inst. biol. Camara Pestana 1908. Fasc. I. — *4) Frank, G. u. P. Frosch, Ueber die Bedeutung des Befundes rinderpathogener Trypanosomen in Deutschland. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u.s.w. der Hausthiere. Bd. V. S. 330. — *5) Frank, G., Ueber den Befund von Trypanosomen bei einem in Stein-Wingert (Westerwald, Regierungsbezirk Wiesbaden) verendeten Rinde. Ebendas. Bd. V. S. 313. — *6) Frosch, P., Aetiologische Ermittelungen über das Trypanosoma Frank. Ebendas. Bd. V. S. 316. — *7) Kleine, Positive Infectionsversuche mit Trypanosoma Brucei durch Glossina palpalis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXXV. Heft 11. 21. 29 u. 45. — *8) Knuth, P., Ueber die Morphologie des Trypanosoma Frank. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u.s.w. der Hausthiere. B. VI. S. 39. — *9) Lanfranchi, Ueber einige Blutbefunde bei Meerschweinchen. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 135. — *10) Laveran, Ueber Trypanosoma Pecaudi, dimorphon und congolense. Compt. rend. de l'academ. des sciences. T. CXLVIII. p. 818. — *11) Löwenstein, Zur Pathologie und Therapie der Mäusenagana. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd, LXIII. S. 416. — *12 Mayer, M., Ueber Trypanosoma theileri und diesem verwandte Rindertrypanosomen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. VI. S. 46. — 13 Montgomery u. Kinghorn, Punction der Lymphdrüsen in der Diagnostik der thierischen Trypanosomosen. Annals of trop. med. and parasitology. Mai. — *14) Moore, Die Beziehungen der Dosirung von Drogen zur Grösse des zu behandelnden Thieres, mit besonderer Berücksichtigung der Fehlresultate bei der Behandlung der Trypanosomenerkrankungen und anderer Protozoenerkrankungen beim Menschen und den grösseren Hausthieren. Biochem. Journ. 4. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXI. p. 581. — 15) Thiroux u. Teppaz, Behandlung der Trypanosomenkrankheit bei Pferden (Souma und Gambian-Trypanosomenkrankheit) durch Arsen-Trisulfid und Atoxyl. The journ. of comparat. pathol. and therapeut. Vol. XXII. p. 162. — *16) Dieselben, Behandlung der Trypanosomenkrankheit von Baléri beim Pferd mit Arsen. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXLVIII. p. 115. — *17) Wladimiroff, A. und W. Yakimoff, Bemerkung zur vorstehenden Mittheilung Wrublewski Centralbl. f. Bakteriol. Bd. XLVIII. H. 2. S. 164. — *18) Wrublewsky, R. J., Ein Trypanosoma des Wisent von Bielowesch. Ebendaselbst. Bd. XLVIII. H. 2. S. 162. — *19) Derselbe, Blutschmarotzer des Maulwurfs. Mess. de méd. vét. russe. p. 414—416. — *20) Derselbe, Dasselbe. Journ. f. allgem. Veterinärmedicin. Bd. XV. S. 414.

Pathologie. Löwenstein (11) stellte Versuche an, um ein Urtheil über die Todesursache bei Trypanosomenkrankheiten zu erhalten. Im Allgemeinen nimmt man an, dass bei Trypanosomeninfectionen Krankheit und Tod durch eine Toxinwirkung bedingt sein müssen. Die Versuche aber, ein solches Toxin zu finden, haben keinen Erfolg gehabt.

Es ist noch nicht gelungen, mit Filtration von Blut oder Organextracten eine Giftwirkung zu erzeugen. Verf. glaubt, dass die Hypothese Pasteur's, die die Todesursache in der mechanischen Verstopfung des Capillarsystems erblickt, zur Erklärung des Todes ausreichend ist. Er fand:

1. Der Tod einer naganakranken Maus tritt erst ein, wenn 1 400 000—2 000 000 Trypanosomen in 1 cmm Blut vorhanden sind.

2. Es konnten keine Anhaltspunkte dafür gefunden werden, dass ein Toxin vorhanden ist.

3. Es sprechen sämmtliche Versuche dafür, dass der Tod durch die Ansiedlung von Trypanosomen in lebenswichtigen Organen verursacht wird.

4. Das Arsenophenylglycin vermag Mäuse noch zu retten, wenn sie 1 Million Trypanosomen in 1 cmm Blut haben.

Bruce, Hamerton und Bateman (1) beschreiben eingehend ein Trypanosoma aus Sansibar, wo bis jetzt keine Trypanosomen bekannt waren. Dasselbe stammte von einem Pferde, welches bei der Section Veränderungen zeigte, ähnlich wie bei Surra und



Nagana, aber die Milz war nicht vergrössert und auch nicht verfärbt.

Parasitologie. Laveran (10) stellte Versuche mit Trypanosoma pecaudi, dimorphon und congolense an und fand, dass sie 3 verschiedenen Arten angehören. Hammel, welche mit einem der Trypanosomen geimpft worden waren und Immunität gegen diese eine Art erworben hatten, erkrankten, sobald sie mit einem der anderen Trypanosomen geimpft wurden.

Frank (5) entdeckte im blutig infiltrirten Bindegewebe eines in einem Dorf des Westerwaldes unter den Erscheinungen einer acuten Infectionskrankheit verendeten Ochsen Trypanosomen. Frosch (6) beschreibt den Parasiten, den er „Trypanosoma Frank" nennt, und erörtert die Frage des Zustandekommens dieses ersten Falles von einheimischer Trypanosomiasis beim Rinde. Frank und Frosch (4) halten das gefundene Trypanosoma für pathogen und rechnen es „zu den an Ort und Stelle (vielleicht auch wohl im übrigen Deutschland) einheimischen Trypanosomen."

Sie erörtern sodann die Frage, ob das Trypanosoma auch bei anderen Thieren vorkomme, und die weitere Frage, ob diese Trypanosomenkrankheit auch schon früher beim Rinde vorgekommen und als solche bisher nur nicht erkannt worden sei. Die letztere Frage wird bejaht. Die Verff. schliessen ihre Ausführungen wie folgt: „Welche Bedeutung diese Trypanosomenkrankheit des Rindviehs überhaupt und im Vergleich zu den schon lange bekannten Infectionskrankheiten, dem Milzbrand und dem Rauschbrand, haben mag, kann nur die Erfahrung lehren. Nachdem der erste Fall einer Trypanosomenkrankheit erkannt ist, wird man in Zukunft bei allen einschlägigen Untersuchungen die Möglichkeit dieser Krankheit in Betracht ziehen und die Art der Untersuchungen demgemäss auch gestalten müssen."

Knuth (8) verglich das von Frank entdeckte und von Frosch näher studirte Trypanosoma vom Rinde mit den wichtigeren bereits bekannten Trypanosomen und gelangte zu dem Schlusse, „dass das Trypanosoma Frank nach seinen morphologischen Eigenthümlichkeiten die meiste Aehnlichkeit mit dem Trypanosoma Theileri besitzt."

M. Mayer (12) hebt hervor, dass das von Frank und Frosch beschriebene Trypanosoma Frank in seinen morphologischen Eigenschaften einer Gruppe von Trypanosomen entspricht, die bisher in verschiedenen tropischen und subtropischen Ländern, und zwar nur bei Rindern, beobachtet wurden. Der Typus davon ist das Trypanosoma theileri. Verf. hält die von Frank und Frosch angenommene Pathogenität des Trypanosoma Frank nicht ohne weiteres für erwiesen.

Wrublewski (18) hat beim Wisent (Bison), welches noch in Lithauen im Walde von Bielowesch lebt, ein Trypanosoma gefunden.

Die Länge der Wisenttrypanosomen beträgt 30 und 50 μ, wodurch ihnen eine Mittelstellung zugewiesen wird zwischen den kleineren Trypanosomen (Brucei, Evansi etc.) und den grossen wie Tr. Theileri und Lingardi. In morphologischer Beziehung ist es erwähnenswerth, dass an das auffallend langgezogene, stumpf abgerundete hintere Leibesende sich eine zur Mitte hin bedeutend breiter werdende Partie anschliesst, welche bei einzelnen Individuen einer fast runden Erweiterung gleicht. Hier befindet sich der Kern und in dessen unmittelbaren Nähe, aber in der Richtung zum Geisselende — das Centrosoma in Gestalt eines quergelagerten, an den Enden schwach abgerundeten Stäbchens. Etwas weiter nach vorn beginnt die Geissel mit einer kolbenförmigen Anschwellung. Eine Besonderheit der Geissel besteht ferner darin, dass sie an ihrem freien Ende manchmal wiederum eine Verbreiterung aufweist. Ob dieses Trypanosoma für das Wisent pathogen ist, will Verf. vorderhand noch dahingestellt sein lassen.

Wladimiroff und Yakimoff (17) haben nach sorgfältigem Studium der von Wrublewski angefertigten Trypanosomen-Präparate festgestellt, dass das beim Wisent gefundene Trypanosoma sich von allen bisher bekannten Arten nicht nur durch seine Grösse, sondern auch durch die Configuration des hinteren Leibesendes, die Lage des Centrosoma und die besondere Gestalt der Geissel unterscheidet und haben dasselbe Trypanosoma Wrublewski genannt.

Wrublewsky (19 u. 20) berichtet über Blutparasiten des Maulwurfes, die er im Blute zweier aus dem Walde von Bialowesha stammender Maulwürfe gefunden hat. Es waren nämlich im Blut dieser Thiere lebhaft sich bewegende Trypanosomen vorhanden, die eine mittlere Länge von 30 μ und eine Breite von 6 μ hatten. Diese sehr zarten, flachen geschmeidigen Thierchen haben einen sehr einfachen Bau, indem sie aus einem protoplasmatischen Körper bestehen, längs welchem zarte Protoplasmafäden verlaufen, die mit Chromatinkörnchen besetzt sind. In der Mitte und an einem Rande des Körpers befindet sich der Kern, dessen Centrum eine bläuliche Färbung aufweist und im Kernkörperchen ähnliche Gebilde erblicken lässt. Auf dem dem Kern entgegengesetzten Rande des Körpers, im hinteren Theil desselben, befindet sich ein kleines, stark gefärbtes Chromatinkörperchen von runder Form (Centrosoma). Mehr von der Nähe des hinteren Körperendes zieht sich längs dem ganzen Rande ein dunkelgefärbter Faden hin, der mit einem kurzen stumpfen Flimmer endigt. — Eine wirkliche undulirende Membran war nicht bemerkbar; dafür bewegten sich die beiden Ränder in Wellenlinien. Das hintere Körperende spitzt sich steil zu und endigt mit einer leicht ausgezogenen Spitze. Oft besitzt dieses Ende eine kleine Vacuole.

Im frischen Blut führen diese Trypanosomen sehr lebhafte schlängelnde Bewegungen aus.

Gleichzeitig ermittelte der Autor im Blute derselben Maulwürfe eine grosse Menge anderer eigenartiger Blutparasiten, in Form von flachen, sehr zarten, ovalen Plättchen, deren Grösse um ein Geringes den Umfang der rothen Blutkörperchen überstieg. Diese Gebilde bestanden aus bläulichem Protoplasma mit einem unregelmässig geformten und verschieden gelagerten Kern, welcher die verschiedensten Formen annahm. Längs dem ganzen Körper des Parasiten zieht sich ein scharf abgegrenzter Streifen hin. Im Protoplasma befinden sich zerstreute Pigmentkörnchen und selten sieht man in denselben Vacuolen. — Besonders interessant sind die am Rande des Körpers befindlichen lappenartigen Anhängsel von eosinrother Farbe, welche zuweilen den ganzen Körper des Individuums umgeben. — Es macht den Eindruck, als ob der Parasit trotz seiner beträchtlichen Grösse in ein rothes Blutkörperchen hineindringt und dieses in Form einer dünnen Schicht über sich zieht.

Ob diese Parasiten in irgend welcher Beziehung zu den Trypanosomen stehen, lässt der Autor ungesagt.

Lanfranchi (9) hat gelegentlich seiner Untersuchungen über Trypanosomiasis der Meer-



schweinchen Blutbefunde gemacht, die er vorläufig mittheilt, ohne sich definitiv über das Wesen derselben zu äussern.

Es handelt sich um die von Kurloff-Demel schon gesehenen Körperchen, welche von Patella für Protozoen erklärt wurden. Verf. hat theils frische Blutpräparate, theils intra vitam mit Brillantcresylblau oder Neutralroth gefärbte, theils nach Giemsa, May-Grünwald, Leishman, Romanowsky-Leishman hergestellte Präparate benutzt. In der Mehrzahl der Fälle hat die letztgenannte Färbung Anwendung gefunden. Bei den vom Verf. beobachteten Körperchen war der Kern stets intensiv violett, das Cytoplasma mehr oder weniger intensiv himmelblau gefärbt. Die gefundenen Körperchen lagen in den grossen oder mittelgrossen Mononuclearen und gestalteten sich folgendermaassen:

1. Im Zellprotoplasma lagen verschieden grosse, violettrothe, 1—2 μ nicht überschreitende Körnchen.

2. Im Cytoplasma anderer Zellen waren 1 bis 3 dunkelrosa gefärbte Körperchen, die von einem weisslichen concentrischen Hof umgeben waren. Ihre Grösse und Form schwankte (kugelig, oval, birnenförmig, gekrümmt wie ein C) und sie zeigten sich als homogene Masse oder mit einem feinen Netzwerk versehen.

3. Im Zellprotoplasma besteht eine deutlich hellere Zone, in der violettrothe kleine Körnchen zu sehen sind. Zuweilen liegen 3 derselben dicht am Kern der Zelle in einer Linie und sind gleich gross.

4. Der Kern ist halb so gross als die Zelle. Der übrige Theil der Zelle enthält einen ovalen Körper von der Grösse des Kernes, welcher von einem himmelblauen ganz schmalen Cytoplasmaring umgeben ist. Dieser Körper ist mehr oder weniger intensiv rosa gefärbt und erscheint wie aus einzelnen Granulis zusammengesetzt, sodass er wie eine gefleckte Scheibe aussieht.

5. Der unter 4 beschriebene granulirte Körper nimmt beinahe $^2/_3$ des Zellprotoplasmas ein, während der Kern mehr an den Rand geschoben scheint.

6. Der Kern erscheint geradezu comprimirt von dem aus rosarothen Körnchen bestehenden Körper, der das Zellprotoplasma einnimmt.

7. Der Kern liegt inmitten der Zelle und erscheint wie eine biconcave Linse von 2 der oben erwähnten rosarothen Körpern comprimirt.

8. An Stelle des rosarothen Körpers findet sich eine deutliche Vacuole, die kleiner zu werden scheint, sodass sich das Protoplasma anscheinend retrahirt und dem Kern wieder anliegt.

9. Schliesslich wurden echte Protozoen (Flagellaten) gesehen, freilich nur in 3 Präparaten.

a) Ein ovaler Flagellat mit blasshimmelblauem Protoplasmaleib, der von einer zarten schwächer gefärbten Zone (Ektoplasma) umgeben war. An der Längsseite lagen 2 kernförmige violette Körperchen und am Ende des Körpers bestand eine Geissel. Der Körper war 4,5 μ lang, die Geissel 7,2 μ, die Breite betrug 3,6 μ, der Durchmesser des Körperchen 0,6 μ.

b) Ein anderer ovaler Flagellat war vorn zugespitzt und hatte an der linken Längsseite 3 linear angeordnete kernförmige Körperchen. Der Körper der Parasiten war 2 μ lang, 1.5 μ breit, die Geissel war 2 μ lang, die Körperchen hatten 0.25 μ Durchmesser.

c) Ein viereckiger Körper mit kurzen Pseudopodien war himmelblau und enthielt verschieden gruppirte röthliche Körnchen.

In Anbetracht der Thatsache, dass Verf. stets dieselbe Färbemethode angewendet hat, hält er seine Präparate nicht für Farbstoffniederschläge, will aber das Urtheil über das Wesen der gefärbten Körnchen von weiteren Untersuchungen abhängig machen.

Kleine (7) berichtet über seine in Deutsch-Ostafrika über Trypanosomosen angestellten Versuche folgendes.

Um die Frage zu entscheiden, ob eine Entwickelung der Trypanosomen in den Fliegen stattfindet oder nicht, müssen diese wochenlang nach dem Saugen beobachtet werden. Der Beweis der Entwickelung ist erbracht, wenn es gelingt, Fliegen mehrere Wochen am Leben zu erhalten und im Verlauf der Beobachtung festzustellen, dass sie, die z. B. zehn Tage lang nach dem Saugen am kranken Thiere nicht inficirt haben, in der Folge infectiös werden.

Zu diesem Zwecke füttert Verf. frisch gefangene Glossinae palpales 3 Tage lang an 3 verschiedenen tsetsekranken Thieren (1 Maulesel und 2 Schafe), vom 4. Tage ab täglich an einem neuen gesunden Thiere und findet, dass die Fliegen nach der Aufnahme von trypanosomenhaltigem Blut zuerst viele Tage lang nicht infectiös sind, nach einer gewissen Zeit aber gesunde Thiere inficiren. Somit ist die von R. Koch behauptete und durch mikroskopische Befunde begründete Ansicht von der geschlechtlichen Entwickelung der Trypanosomen in den Glossinen experimentell bestätigt. Es ist anzunehmen, dass sich Trypanosoma gambiense in der Glossina morsitans in derselben Weise entwickelt, wie Trypanosoma Brucei in der Glossina palpalis. Die Richtigkeit dieser Annahme ist später durch einen entsprechend angestellten Versuch vom Verf. bewiesen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung infectiöser Fliegen findet man im Rüsselsecret häufig keine, im Proventrikel fast immer, im Darmsaft stets Trypanosomen.

Da die geschlechtliche Entwickelung der Trypanosomen in den Glossinen wochenlang fortgeht, so müssen die Fliegen auch wochenlang infectiös bleiben.

Alle mikroskopischen Untersuchungen beziehen sich nur auf Fliegen, die aus den Puppen gezüchtet sind.

Die zur Entscheidung der für die Colonie so wichtigen Frage, ob die Schlafkrankheit nicht nur von der Glossina palpalis, sondern auch von der gewöhnlichen, weit verbreiteten Tsetsefliege, der Glossina morsitans, übertragen wird, angestellten Versuche zeigen, dass Glossina morsitans die Seuche nicht zu übertragen vermag.

Eine Vererbung pathogener Trypanosomen von Fliege zu Fliege findet nicht statt; desgleichen keine mechanische Uebertragung der Trypanosomen von Thier zu Thier durch Glossinen.

Die Infection mit Trypanosomen durch Injection von inficirtem Blut ist erheblich schwieriger als die Infection mittels Fliegen, die durch Blut kranker Menschen inficirt worden sind.

Bringt man Glossina palpalis und Glossina morsitans zusammen, so verkehren sie wohl geschlechtlich mit einander, doch kommt eine Larvenablage hierbei nicht zu Stande.

Behandlung. Thiroux und Teppaz (16) berichten über die Behandlung der Trypanosomenkrankheit von Baléri bei Pferden mit Arsen sehr günstig. Sehr bald konnten im circulirenden Blute keine Trypanosomen mehr nachgewiesen werden. Gegen 3 Trypanosomenarten, Tr. von Gambie, Souma und Baléri, hat sich Arsen bewährt.

In einer Arbeit über die Beziehungen der Dosirung von Drogen zur Grösse des zu behandelnden Thieres mit besonderer Berücksichtigung der Fehlresultate bei der Behandlung von Trypanosomen- und anderen Protozoenerkrankungen des Menschen und der



grösseren Hausthiere giebt Moore (14) an, dass die Maximaldosis nicht proportional dem Körpergewicht ist. Da die grösseren Thiere im Verhältniss zu ihrem Gewicht eine kleinere Oberfläche des absorbirenden Magendarmcanals besitzen als kleinere Thiere, so müssen sie auch verhältnissmässig weniger Arzneimittel als kleinere Thiere erhalten. Es erklärt sich hieraus, dass infectiöse Krankheiten bei kleineren Thieren und Kindern leichter auftreten, aber auch leichter zu behandeln sind.

27. Hämorrhagische Septikämie.

a) Pasteurellosen.

*1) Caze, Eine Epizootie bei algerischen Schafen. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 633. — *2) Evers, Prophylaktische und medicamentöse Behandlung der Kälberpneumonie. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 935. — *3) Fraenkel und Pielsticker, Ueber ein bisher unbekanntes menschenpathogenes Bakterium, anscheinend aus der Gruppe der Bakterien der Septicaemia haemorrhagica. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LXIV. H. 2. S. 145. — *4) Gaertner, Eine neue Katzenseuche. Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abth. Orig. Bd. LI. H. 3. S. 232. — *5) De Gasperi, Septicaemia haemorrhagica beim Pferde. Arch. scientif. della r. soc. ed. accad. vet. It. p. 129. — 6) Montayel u. Gebert, Die Aetiologie der Pasteurellose. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. — 6a) Neufeld, J. u. v. Prowazek, Ueber die Immunitätserscheinungen bei der Spirochätenseptikämie der Hühner und über die Frage der Zugehörigkeit der Spirochäten zu den Protozoen. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. 1907. S. 494. (Näheres vergl. Original.) — *7) Schmitt, F. M., Klinische und bakteriologische Untersuchung einiger vom seuchenhaften Kälbersterben befallener Bestände. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 435. — 8) Schweinhuber u. Simader, Zur Geschichte der Wild- und Rinderseuche. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Entwickelung der thierärztlichen Instrumentenfabrication. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 269 u. 289. — *9) Teike, R., Die Einwirkung von Lecithin, Muiracithin, Ovogal und Pepton auf den Bacillus vitulisepticus. Inaug.-Diss. Bern. — *10) Infectiöse Kälberpneumonie. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Th. S. 16. Berlin. — *11) Die Serumbehandlung der infectiösen Kälberpneumonie. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. Berlin. II. Theil. S. 14. — 12) Wild- und Rinderseuche in Preussen im Jahre 1908. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Berlin 1910. I. Th. S. 31.

Beim Pferde. De Gasperi (5) erhielt Milz und Blut von einem an **Septicaemia haemorrhagica** gestorbenen **Pferde** zur Untersuchung.

Das Pferd hatte heftige Kolik gezeigt, der Hinterleib war etwas gespannt und es bestand leichtes Muskelzittern. Der Puls war sehr frequent, klein und elend, dagegen bestand kaum frequentere Athmung.

Am nächsten Tage war die Körpertemperatur sehr hoch, der Puls noch elender und die Athmung pumpend. Gegen den verzögerten Kothabsatz wurde subcutan Pilocarpin gegeben, jedoch ohne Erfolg.

Bei der Obduction wurde starke Röthung des Darmes, namentlich des Dünndarmes gefunden, und so entstand Milzbrandverdacht.

Verf. konnte mikroskopisch, culturell und durch Impfung nachweisen, dass das Bacterium septicaemiae haemorrhagicae Todesursache war.

Beim Kalbe. Ueber das Auftreten der **infectiösen Kälberpneumonie** (10) wird aus den meisten Regierungsbezirken Preussens berichtet. In mehreren Kreisen hat sie in ausgedehnter Verbreitung geherrscht und zum Theil grosse Verluste hervorgerufen, sodass sogar die Aufzucht in manchen Beständen in Frage gestellt war. Zuweilen setzte die Krankheit mit heftigem Durchfall ein, sodass zunächst Kälberruhr angenommen wurde. Ein Berichterstatter glaubt auf Grund seiner Erfahrungen annehmen zu dürfen, dass die Erreger der infectiösen Kälberpneumonie und die der Schweineseuche identisch sind. Ueber die Wirkung der Impfungen sind die Meinungen getheilt, im Allgemeinen scheint aber das Urtheil der Berichterstatter günstig zu sein. Das Serum der Firma L. Gans in Frankfurt a. M. wird besonders gelobt. Ein Berichterstatter impfte mit polyvalentem Schweineseucheserum, anscheinend mit gutem Erfolge.

Ueber den Werth der Serumbehandlung der Kälberpneumonie (11) sind die Ansichten der Berichterstatter sehr getheilt. Aus den zahlreichen Mittheilungen lässt sich entnehmen, dass die Impfung dann guten Erfolg verspricht, wenn sie sogleich nach der Geburt vorgenommen wird. Immerhin lässt sich der Erfolg nicht garantiren, denn es liegen auch einzelne Mittheilungen vor, wonach die Behandlung mit Serum gänzlich versagte, wo also bereits erkrankte Kälber nicht zu retten waren und wo auch zeitig genug geimpfte Kälber doch noch erkrankten und starben.

Evers (2) empfiehlt die Injection von Ol. terebinthinae (subcutan 10 ccm) gegen die Kälberpneumonie.

Teike's (9) Untersuchungen über die Einwirkung von Lecithin, Muiracithin, Ovogal und Pepton auf den Bacillus vitulisepticus haben folgende Ergebnisse gezeitigt:

Das Lecithin setzt in 1 proc. und 2 proc. Aufquellung die Virulenz der Kälberpneumonie-Bacillen wesentlich herab. Das Alt-Lecithin scheint stärker baktericid zu wirken wie das Neu-Lecithin. Durch Vorbehandlung mit untertödtlichen Dosen Kälberpneumonie-Lecithinemulsionen gelingt es, Meerschweinchen vor der nachfolgenden, mehrfach tödtlichen Dosis Kälberpneumonie zu schützen. Dem Filtrat kommt die Eigenschaft in noch erhöhterem Grade zu. Das Muiracithin erhöht in 1 proc. Emulsion die Virulenz der Kälberpneumonie-Bacillen. Das Ovogal hat in 1 proc. alkalischer Lösung keinerlei Einwirkung auf den Erreger der Kälberpneumonie. Das Pepton erhöht in ½ proc. Lösung die Virulenz des Bacillus vitulisepticus und übertrifft das Muiracithin darin ganz bedeutend.

Schmitt (7) versuchte die Frage zu klären, ob die Bakterien, die in den Laboratorien aus eingeschickten seuchenhaft verendeten Kälbern so vielfach bezüchtet werden, auch bereits in den lebenden Geweben kranker Kälber nachweisbar sind.

Sämmtliche Kälber der Bestände wurden ausserdem sorgfältig klinisch untersucht.

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist Folgendes hervorzuheben.

Die klinischen Feststellungen ergaben, „dass die Percussion bei der Feststellung der seuchenhaften Lungenentzündung wohl nur in seltenen Fällen gute Ergebnisse liefert, zumeist nur dann, wenn die Pneumonie sehr ausgebreitet ist und gleichliegende Theile



beider Lungen ergriffen hat; jedenfalls leistet die Percussion hier ganz wesentlich weniger als die Auscultation. Die Blutgallemischung erwies sich als vorzüglich geeignet zur Anreicherung der in Betracht kommenden Bakterien der Typhus-Coligruppe; die Blutgalleröhrchen lieferten sehr viel häufiger positive Befunde als die Blutröhrchen.“ Die bakteriologischen Untersuchungen ergaben weiter, „dass Bakterien aus der Gruppe des Bacterium septicaemiae haemorrhagicae Hüppe und aus der Typhus-Coligruppe bereits während des Lebens in dem Parenchym der Eingeweide und in dem Blute von Kälbern, die an der seuchenhaften Lungen-Brustfellentzündung erkrankt sind, vorhanden sein können sowie, dass sie bereits während des Lebens und selbst, wenn kein Fieber besteht, im Blute nachgewiesen werden können. In ätiologische Beziehung zur seuchenhaften Lungen-Brustfellentzündung der Kälber bringe ich diese Befunde jedoch nicht.“

Beim Schafe. Caze (1) beschreibt eine unter den Symptomen der perniciösen Anämie ablaufende Epizootie bei algerischen Schafen, die man bisher ursächlich mit Strongyliden zusammengebracht hatte.

Dass Strongyliden nicht die Ursache zur Erkrankung sind, geht aus den experimentellen Untersuchungen hervor, auch aus der Thatsache, dass bei Thieren, die an „El K'och“ litten, Strongyliden nicht unbedingt nachzuweisen waren. Die Krankheit ist seit langem in Algier als Enzootie bekannt, die unregelmässig epizootischen Charakter annimmt. Wirthschaftlich bringt sie grossen Schaden hervor. Im Jahre 1888 starben nicht weniger als 20000 Schafe allein im Kreise von Aflou. In der Letztzeit wurde in vielen Gegenden die gesammte Schafzucht zur Unmöglichkeit gemacht. Die Symptome sind im Original nachzulesen, ebenso die pathologisch-anatomischen Erscheinungen. Bakteriologisch waren bei allen gefallenen Thieren kokkenähnliche Mikroben in grosser Zahl in allen Organen und Extravasaten nachzuweisen, die sich mit Anilinfarben gut färbten und Gram-negativ sich verhielten. Wie bei der Lombriza in Argentinien (Lignières) scheint es sich hier um eine Pasteurellose zu handeln. Wie die ab und zu gefundenen Strongyliden ursächlich zu beurtheilen sind, wurde oben schon erwähnt. Jede Behandlung der Erkrankten ist erfolglos. Separation und Präventivmittel hatten einigen Erfolg. Die Präventivmaassnahmen waren vor allem anthelminthische.

Bei der Katze. Gärtner (4) berichtet über eine in dem Katzenzwinger des Hygienischen Institutes der Universität Greifswald aufgetretene Katzenseuche, deren Hauptsymptom eine multiple nekrotisirende Pneumonie ist. Als Erreger derselben beschreibt G. ein zur Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie gehöriges Kurzstäbchen, das er „Bacterium pneumoniae felis“ nennt.

Beim Menschen. Fraenkel und Pielsticker (3) fanden als Ursache einer schweren nekrotisirenden Osteomyelitis und Periostitis des linken Oberschenkels bei einem 33jährigen Manne ein ovoides Bacterium mit Polfärbung, dass sie in die Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Sepsis einreihen und wegen seiner Pathogenität für den Menschen „Bacterium anthroposepticum“ nennen.

Das Bacterium weicht von dieser Gruppe in der Hauptsache dadurch ab, dass es lebhaft beweglich ist und dass es die Gelatine verflüssigt. Bei Kaninchen erzeugt es das classische Bild der Pyämie, wobei fast stets Metastasen in Hoden und Nebenhoden auftreten. Das Bact. anthroposepticum ist der einzige Vertreter jener Gruppe, der auch für den Menschen pathogen ist.

b) Salmonellosen.

Vacat.

28. Colibacillosen.

*1) Bahr, L., H. Raebiger und G. Grosso, Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus paratyphosus B. don Bacillus enteritidis Gärtner und den Ratinbacillus. Ztschr. für Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. V. S. 295. — *2) Fehrmann, Polyvalentes, keimfreies Kälberruhrbacillenextract (L. W. Gans, Frankfurt a. M.), ein vorzügliches Mittel gegen die Kälberruhr. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. 139. — 3) Ferreira, Horta und Paredes, Untersuchungen über das Bacterium coli commune des Darmes der Säugethiere und Vögel. Arch. de real. inst. biol. Camara Pestana. 1908. F. 2. — 4) Grajewski, Beitrag zur Impfung mit polyvalentem, keimfreiem Kälberruhrbacillen-Extract (L. W. Gans, Frankfurt a. M.). Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 419. — 5) Kronacher, Zur Bekämpfung der Kälberruhr durch Impfung der Mutterthiere mit Bacillenextract. Ebendas. Jg. XXV. S. 480. — *6) Langkan, Bacillus paratyphosus, Bac. suipestifer und Bac. enteritidis Gärtner im Vergleich zu den Erregern der Kälberruhr. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 37. S. 553. — *7) Ledschbor, H., Der Paratyphusbacillus B bei geschlachteten Kälbern als Erreger miliarer Organnekrosen. Ztschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 380 u. 476. — 8) Pettencourt und Borges, Kann man mit Hülfe der Complementbindung den Colibacillus des Menschen von dem der Thiere unterscheiden? Arch. de real. inst. biol. Camara Pestana. 1908. F. 2. — 9) Rüther, Die Bedeutung des Diarrhetols bei Bekämpfung der Kälberruhr. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 799. (Vergl. Original.) — *10) v. Sande, K., Die active Immunisirung hochtragender Kühe mit einem Kälberruhrbacillen-Extract zwecks Erreichung einer Immunität der Kälber gegen Ruhr vor der Geburt. Ebendas. Jg. XXV. S. 261. — 11) Schaller, Polyvalentes keimfreies Kälberruhrbacillenextract von Gans: mit gutem Erfolg angewendet. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — *12) Schreiber, Die Bekämpfung der weissen Ruhr und septischen Pneumonie der Kälber durch active Immunisirung der Kühe. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 18. — 13) Warneke, Meine Erfahrungen über erfolgreiche Vorbeuge gegen Kälberruhr. Deutsche landw. Presse. No. 62. S. 665. — *14) Weichel, A., Das Vorkommen von Bakterien der Coli-Typhus-Gruppe (Typhaceen nach Löffler) bei der Kälberruhr. Inaug.-Diss. Bern. — 15) Winter, F., Das Kälbersterben. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 101. — *16) Zeller, H., Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphus-Gruppe. Ztschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 361. — *17) Kälberruhr. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 17. Berlin.

Bakteriologie. Langkan (6) untersuchte den Bac. paratyphosus, Bac. suipestifer und Bac. enteritidis Gärtner im Vergleich zu den Erregern der Kälberruhr und fand, dass sich etwa 10 pCt. aller aus Kälberruhrenzootien gezüchteten Bakterien morphologisch und durch Cultur auf allen für die Coli-Typhusgruppe differential-diagnostischen Nährböden von Bakterien der Paratyphusgruppe nicht unterscheiden lassen.

Weichel (14) kam es darauf an, festzustellen, in welchem Verhältniss die einzelnen Varietäten der Typhaceen bei der Kälberruhr zu einander stehen, und ob die Fleischvergifter eine grössere Rolle spielen, oder ob ihr Vorkommen nur als Ausnahme zu bezeichnen ist. Verf. kommt auf Grund seiner Fütte-



rungs- und Impfversuche an Kälbern und Mäusen zu folgenden Ergebnissen.

Bei der Kälberruhr kommt den verschiedenen Varietäten der Coli-Typhusgruppe (Typhaceen nach Löffler) pathogene Bedeutung zu. Es lässt sich aber nicht entscheiden, ob diese Bakterien die Causa prima der Kälberruhr darstellen oder ob sie nur eine secundäre Rolle spielen. In der grossen Mehrzahl der Kälberruhrfälle lassen sich im Herzblut, den inneren Organen und dem Muskelfleisch nur Colibakterien nachweisen. In seltenen Fällen finden sich Pseudo-Coli- und Gärtner-Bacillen; in noch selteneren Fällen Paracolibacillen, Bacillus paratyphosus B hat Verf. nur vereinzelt gefunden. Bakterien, die mit den bei der menschlichen Ruhr in Betracht kommenden übereinstimmen, hat Verf. nicht gefunden.

Zeller (16) untersuchte 40 Stämme der **Paratyphusgruppe,** die aus Kälbern gezüchtet worden waren, die theils die Erscheinungen der Septikämie, theils Erkrankungen der Brustorgane, theils Erkrankungen des Darmes, theils endlich die Erscheinungen der Nabelinfection gezeigt hatten.

Die isolirten Bakterien wurden vergleichend auf ihre Morphologie und Biologie, in agglutinatorischer Hinsicht sowie auf ihre Widerstandsfähigkeit, Thierpathogenität und Giftbildung geprüft. Ohne auf die Ergebnisse der Arbeit im Einzelnen einzugehen, sei hier nur hervorgehoben, dass durch die biochemische Prüfung zwischen den Kälber- und den Menschen-Paratyphusstämmen wesentliche Unterschiede nicht festgestellt werden konnten. Dagegen ist vielleicht die Agglutination ein Mittel zu einer mehr oder weniger durchgreifenden Trennung zwischen beiden.

Ledschbor (7) beobachtete in der Leber geschlachteter Kälber zahlreiche miliare Nekroseherde.

Bei der bakteriologischen Untersuchung liess sich in diesen Herden der Bacillus paratyphosus B nachweisen. Bezüglich der Ergebnisse der angestellten Untersuchungen, deren Wiedergabe hier zu weit führen würde, vergleiche man die Originalarbeit. Den Schluss der Arbeit bilden eingehende Erörterungen über Aetiologie und Pathogenese der Erkrankung sowie über die Frage der Beurtheilung mit derartigen Leberherden behafteter Kälber vom Standpunkte der Fleischbeschau aus.

Bahr, Raebiger u. Grosso (1) stellten vergleichende Untersuchungen über den Bacillus paratyphosus B, den Bacillus enteritidis Gärtner und den Ratinbacillus an und gelangten zu folgenden Schlüssen:

„1. Aus den vergleichenden Prüfungen geht hervor, dass zwischen dem Ratinbacillus, dem Bacillus paratyphosus B und dem Bacillus enteritidis Gärtner (aus Halle) sowohl in cultureller wie morphologischer Beziehung als auch bezüglich des biochemischen Verhaltens der Bakterien mehrere Unterschiede bestehen.

Die differentialdiagnostischen Merkmale treten besonders deutlich hervor:

I. bei dem Wachsthum in bernsteinsaurer Ammoniak-Cibilsaschelösung, durch welches sich der Ratinbacillus und der Bacillus paratyphosus B deutlich von dem Gärtnerbacillus unterscheiden;

II. hinsichtlich des Gährungsverhaltens in Bouillon mit Zusatz von Arabinose, welche der Gärtnerbacillus nicht zu vergähren vermag, und

III. durch das Verhalten gegenüber organischen Säuren, von denen Traubensäure durch den Ratinbacillus gespalten wird, während der Paratyphusbacillus Traubensäure zu spalten nicht im Stande ist.

IV. Mit Hilfe des Bacillus Gärtner hergestelltes Serum schützt gegen die nachfolgende Infection mit der Gärtner-Cultur, aber nicht gegen Ratin und schliesslich

V. bei dem Wachsthum auf Cibils-Lactose-Agar bezw. Fleischagar mit Coffeinzusatz, bei welchem der Ratinbacillus im Gegensatz zu dem Paratyphus- und Gärtnerbacillus keine Fadenbildung zeigt.

2. Aus den Fütterungsversuchen an Hausthieren ergiebt sich, dass der Ratinbacillus grosse und kleine Haussäugethiere nicht an ihrer Gesundheit zu schädigen im Stande ist.

3. Aus den Infectionsversuchen an jungen und älteren Kälbern folgt, dass sich die Ratinculturen trotz der Passage durch die für die verschiedensten Bakterien hochempfänglichen Milchkälber in seinen Eigenschaften nicht verändert haben und ältere Thiere derselben Art nicht zu tödten vermochten.

Sollten besondere Vorsichtsmaassregeln — trotzdem sich für ihre Nothwendigkeit während der annähernd 5jährigen Massenanwendung des Ratinbacillus ein positiver Anhalt nicht ergeben hat — für erwünscht gehalten werden, so könnten den Ratinculturen die gleichen ausführlichen Verhaltungsmaassregeln beigegeben werden, wie sie durch den Ministerialerlass vom 4. April 1905 für die Anwendung der Mäusetyphusculturen vorgeschrieben sind. Hiermit wäre unseres Erachtens mehr als begründet geschehen, denn beim Auslegen der Mäusetyphusculturen sind wiederholt Erkrankungen (Shiyayama berichtete im vergangenen Jahre sogar von Todesfällen) bei Menschen vorgekommen, beim Gebrauch der Ratinculturen aber noch nicht. Und man kann in dieser Hinsicht doch schon von einiger Erfahrung sprechen, wenn wir anführen, dass bereits etwa 800 000 Ratinculturen (zu je 170 ccm) zur Massenvertilgung abgegeben worden sind.

Uebrigens betrachten wir unsere Untersuchungen keineswegs für abgeschlossen, beabsichtigen vielmehr, die vergleichenden Prüfungen mit Paratyphus- und Gärtnerstämmen verschiedenster Herkunft fortzusetzen."

Behandlung. Die Kälberruhr (17) herrschte im Berichtsjahr 1907 in zahlreichen Kreisen und forderte zum Theil grosse Opfer. Mehrfach war sie mit der Kälberpneumonie vergesellschaftet. Die Behandlung mit Arzneimitteln liess in der Regel im Stich, auch die Desinfection der Ställe, die getrennte Aufstellung der Kälber und die antiseptische Nabelpflege soll zum Theil versagt haben. Die Serumbehandlung scheint immer weniger vorgenommen zu werden. Es wird berichtet, dass die Erfolge vielfach hinter den Erwartungen zurückgeblieben seien oder mit der Höhe der Kosten nicht im Einklang gestanden haben. Ein Berichterstatter sah gute Erfolge mit Pankreon, auch die Fütterung der Kälber mit Formalinmilch in den ersten Lebenswochen soll die Seuche zum Stillstand gebracht haben.

Impfung. Schreiber (12) empfiehlt zur Bekämpfung der weissen Ruhr und der septischen Pneumonie der Kälber die active Immunisirung der Kühe. Die Impfung mit seiner Schutzlymphe soll in folgender Weise vorgenommen werden:

„Es ist eine zweimalige Einspritzung erforderlich und zwar erste Impfung 5—6 Wochen vor dem voraussichtlichen Kalben, zweite Impfung 3 Wochen vor dem voraussichtlichen Kalben. Dosis jeder Einspritzung 10 ccm subcutan in das lockere Gewebe an einer Halsseite. Die Impfstelle ist vorher sachgemäss zu desinficiren: Die Lymphe bleibt, kühl aber frostfrei und dunkel aufbewahrt, längere Zeit haltbar und ist unschädlich.

Auf diese Weise können auch die Impfungen zum Schutze gegen Kälberseuche und septische Pneumonie in der Hand des Thierarztes bleiben."

K. v. Sande (10) fasst seine Versuche über die active Immunisirung hochtragender Kühe mit einem Kälberruhr-Bacillenextract in folgenden Sätzen zusammen:

Mit einem besonders und sorgsam hergestellten Kälberruhr-Bacillenextract gelingt es durch zweimalige Impfung die Kühe vor dem Kalben derartig activ zu immunisiren, dass die Kälber gegen die Ruhr geschützt zur Welt kommen. Im letzten Monate der Tragezeit darf keine Impfung mit dem Bacillenextract vorgenommen werden, weil sonst neben schweren Erkrankungen der Kühe Abortus oder der Tod der Mutterthiere eintreten kann. Die erste Impfung muss mit 10 ccm keimfreiem Kälberruhr-Bacillenextract 6 Wochen vor dem Abkalben erfolgen und sich nach 10 Tagen eine solche mit 20 ccm anschliessen. Die Injection geschieht subcutan. Bei richtiger Ausführung der Impfung vertragen diese Kühe diese ohne jede Gesundheitsstörung sehr gut. Die bei 215 Kühen vorgenommenen Impfungen ergaben, dass 91,63 pCt. Kälber von der Ruhr verschont blieben, 6,04 pCt. an ihr fielen, die restlichen 2,33 pCt. zeigten Durchfall, der aber durch Injection von 20 ccm Serum sofort verschwand. Der Extract ist mit genauer Vorschrift erhältlich beim Pharmaceutischen Institut L. W. Gans in Frankfurt a. M.

Nach den Erfahrungen Fehrmann's (2) soll das polyvalente, keimfreie Kälberruhr-Bacillenextract (L. W. Gans, Frankfurt a. M.) ganz besonders geeignet sein, in Verbindung mit wiederholten gründlichen Desinfectionen, die Kälberruhr zu bekämpfen.

29. Diphtheritische Nekrosen.

*1) Hasenkamp, Beiträge zur Kenntniss der durch den Nekrosebacillus verursachten Erkrankungen bei den Schafen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 17. — 2) Kuhn, Diphtherie beim Kalbe. Sächs. Veterinärbericht. S. 67. — 3) Scheuing, Multiple bacilläre Nekrose. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 845. — 4) Diphtheritis der Scheidenschleimhaut bei Rindern. Veröffentl. aus d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. Th. II. S. 21. Berlin.

Hasenkamp (1) liefert Beiträge zur Kenntniss der durch den Nekrosebacillus verursachten Erkrankung bei Schafen und kommt zu folgenden Ergebnissen:

„1. Es giebt eine durch den Nekrosebacillus verursachte Klauenerkrankung bei Schafen die eine auffallende Aehnlichkeit mit dem durch dasselbe Bacterium bewirkten Panaritium des Rindes hat. Verf. nennt diese Erkrankung daher Panaritium des Schafes. — 2. Im Anschluss an dieses Panaritium entwickeln sich oft embolische Herde in den inneren Organen, namentlich Lunge, Leber der erkrankten Thiere. — 3. Es treten bei den Schafen nach Einwanderung des Nekrosebacillus in Defecte der Maulschleimhaut Veränderungen derselben Art auf, wie wir sie von der von Dammann beschriebenen Kälberdiphtherie her kennen. — 4. Zur Bekämpfung der Krankheit eignet sich in erster Linie eine Kreosot-Leberthranmischung (1 : 50)."

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Carougeau, Neue subcutane Mykose der Pferde. Journ. de méd. vét. p. 8. — 2) Hack, Tödtliche Koliken in Folge von Schimmelpilzvergiftung. Zeitschr. für Veterinärkunde. H. 7. S. 328. — 3) Matruchot u. Dassonville, Eine schon beschriebene Trichophytenepidemie bei Pferden. Rev. gén. de méd. vét. T. XIV. p. 74. (Polemischer Artikel zu der Veröffentlichung von Pécus und Sabouraud mit Antwort von P. und S. M. und D. wollen die gleiche Erkrankung schon 1898 beschrieben haben.) — *4) Melvin und Mohler, Hautmykose des Pferdes vergesellschaftet mit Räude. 24. Ann. Rep. of the Bur. of anim. Ind. p. 259. — *5) Pécus, M. und R. Sabouraud, Eine Epidemie von Trichophytose beim Pferde. (800 Fälle.) Rev. gén. de méd. vét. mil. T. XIII. p. 561. — 6) Prévost, Laboratoriumsversuche über eine epidemische Flechte. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. (Achorionpilz). — *7) Sabouraud, Suis, Suffran, Ueber Microsporon caninum. Rev. vét. p. 1. — 8) Videlier, Epidemische Flechte. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. (In 10 Monaten 92 Fälle; 86 mal Herpes, der Rest Räude). — *9) Waldmann, J., Ueber einen von Fall Bronchopneumonia aspergillina bei einem Schwein, das gleichzeitig mit verschiedenen anderen Leiden behaftet war. Originalmittheilung. Dorpat. — 10) Herpes tonsurans. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterin.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 22. Berlin. — *11) Herpes tonsurans beim Weidevieh. Ebendas. für das Jahr 1907. II. Theil. S. 19.

Melvin und Mohler (4) beobachteten bei ca. 2500 Pferden in der Gegend von Pendleton eine eigenthümliche Hauterkrankung. Es stellte sich heraus, dass es sich um eine durch einen Pilz verursachte Hautmykose, die noch mit Sarcoptesräude vergesellschaftet war, handelte. Räudemilben wurden bei der Untersuchung der erkrankten Hautparthien nur wenig gefunden, hingegen fanden die Verff. in den Haarbälgen und Talgdrüsen zahlreiche Sporen eines Pilzes und zwar des von Norgaard im Jahre 1901 zuerst beschriebenen Fusarium equinum.

Der Pilz konnte künstlich auf Kartoffelnährböden weitergezüchtet werden. Die Krankheit beginnt mit einem ausserordentlich heftigen Juckausschlag, in dessen Verlauf sich die Haare sträuben und abgegrenzte Quaddeln entstehen, welche platzen und sich mit Krusten bedecken unter gleichzeitigem Ausfallen der Haare. Die Krusten sehen erst gelblich, später bräunlich aus, und haben einen üblen brandigen Geruch. Die Läsionen finden sich besonders im Nacken, an beiden Körperseiten, an den Aussenseiten der Schenkel, jedoch nicht an den Fussenden, am Scrotum u. s. f. Die Krankheit befällt Pferde jeden Alters, weniger diejenigen, die sauber gehalten werden, als vielmehr Thiere, die in der Haltung vernachlässigt werden. Die Verff. schildern eingehend die Morphologie und Biologie des Pilzes und Uebertragungsversuche, die sie insbesondere an Pferden vornahmen. Die Behandlung der erkrankten Thiere bestand in Steinkohlentheerwaschungen, die meist von Erfolg waren. Zum Theil wurden die Thiere auch getödtet.

Carougeau (1) beschreibt eine Mykose der Subcutis der Pferde, welche einige klinische Aehnlichkeit mit der epizootischen Lymphangitis und mit Hautrotz bietet und als pathologische Novität den Namen Sporotrychosis equina erhalten soll.

Pécus (5) hat eine epidemisch auftretende **Trichophytose** beim Pferde beobachtet (800 Fälle), die Sabouraud (5) mykologisch untersucht hat.

Die Krankheit trat bei einem Pferde eines Regiments auf und ergriff sehr rasch trotz aller Maassnahmen alle jungen Pferde aus den verschiedenen Depots. Die Zahl

der Erkrankten stieg vom Oktober zum November sehr rasch, blieb dann aber bis zum Februar etwa auf gleicher Höhe, um im März und vor allem im April nochmals stark sich zu erhöhen. In den ersten Tagen des Juli war die Zahl bis auf wenige gesunken; im September wurde der letzte Patient geheilt. Die Epidemie hatte also rund 9 Monate lang sich gehalten. Sie wurde durch eine bisher unbekannte Trichophytenart hervorgerufen, durch T. tonsurans gypseum granulosum. Die Symptome waren die bekannten; die Herde erzeugten locale Depigmentation der Epidermis. Ueber die Cultur- und Impfversuche Sabouraud's ist im Original nachzulesen.

Die Differentialdiagnose bezieht sich auf granulösen Herpes, Sarcoptesräude und Phtiriasis. Die Behandlung bewegte sich in prophylaktischer und medicinischer Richtung. Die besten Heilerfolge wurden erzielt durch Einreibungen einer Mischung von Olivenöl, Benzin und Petroleum ana 10,0 und Cresol und Schwefel ana 1,0 mit folgenden Waschungen mit huile de cade, Lanolin und Vaseline ana und mit Cresol- oder Gaswasser.

Sabouraud, Suis und Suffran (7) beschreiben unter Bezugnahme auf die vorliegende Literatur 15 Fälle von Glatzflechte beim Hund durch **Microsporum caninum** veranlasst. Die Therapie hat sich gut bewährt: Sublimat 3pM., sowie verdünnte Jodtinctur.

Herpes tronsurans (11) zeigte sich in der sog. Hoayer Marsch beim Weidevieh in solchem Maasse, dass die Weidecommission beschloss, im nächsten Jahre sämmtliche Thiere beim Auftrieb auf die Weiden auf das Freisein von Herpes untersuchen zu lassen.

Waldmann (9) veröffentlicht einen Fall von **Bronchopneumonia aspergillina** bei einem gleichzeitig mit verschiedenen anderen Leiden behafteten Schweine, welches angeblich an der chronischen Form der Schweineseuche gefallen war. — Die Section des gegen 2 Jahre alten Schweines ergab Folgendes:

Der Cadaver abgemagert, die sichtbaren Schleimhäute anämisch, das Präputium stark geschwollen, seine Schleimhaut entzündet und ulcerirt, in der Wand des vorderen Theiles derselben ein gänseeigrosser Abscess, der vermittelst einer Fistel mit der Präputialhöhle communicirt, die Körpermusculatur anämisch, bleich, stark serös durchfeuchtet und von zahlreichen erbsengrossen Finnen (Cysticerc. cellulosae) durchsetzt. Die Brusthöhle enthält eine grosse Menge einer trüben, rothbraunen Flüssigkeit. Die Pulmonal- und Costalpleura, wie auch das Pericardium und das Mediastinum sind getrübt, schwach ecchymosirt und mit spärlichen, netzförmigen Fibringerinnseln bedeckt. Das Pericardium enthält eine grosse Menge serös-fibrinösen Exsudats. Das Myocard ist bleich-serös durchfeuchtet und von vielen Finnen durchsetzt. Das Herz befindet sich in diastolischem Zustande, die Ventrikel sind mit halbgeronnenem Blut gefüllt, die Atrioventricularklappen erscheinen fibrös verdickt und das Endocardium getrübt. Die Lungen collabiren wenig, haben eine ungleiche, feste Consistenz und eine verschiedene Farbe, sind grauroth bis dunkelroth gefleckt. Auf der Schnittfläche sieht man dunkelrothe hepatisirte Stellen und gelbliche nekrotische Herde, wie auch graugelbe, mit chocoladenartiger, eitriger Flüssigkeit infiltrirte Stellen. — In der Bauchhöhle befindet sich eine grosse Menge rother Flüssigkeit. Die serösen Ueberzüge sind theils getrübt und weisen eine ramiforme Gefässinjection auf. Auf dem Netz befinden sich mehrere Exemplare wallnuss- bis gänseeigrosser Cysticercus tenuicollis. Der Verdauungstract enthält nur schleimige schieferfarbige Massen, die Schleimhaut ist geschwellt, ödematös durchtränkt und grau pigmentirt. Die Leber ist anämisch und von apfelgrossen Echinococcusblasen durchsetzt. Die Nieren sind geschrumpft, von derber Consistenz und von ungleicher, grauer und gelblichbrauner Farbe. Das Nierenbecken ist erweitert. Die Harnblase enthält wenig Urin, ihre Wände sind bedeutend verdickt, die Mucosa erscheint rauh und ist fleckig geröthet.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Lungen sieht man starke Gefässinjection, eitrig infiltrirte und nekrotische Stellen, die mit Lungenstellen abwechseln, in denen die Alveolen mit abgestossenem Epithel und Leukocyten gefüllt sind. In den eitrig infiltrirten Stellen der Lungen fällt ein verzweigtes Pilzmycel auf, das nach seinem Charakter der Gattung Aspergillus zuzuzählen ist. — Bei der mikroskopischen Untersuchung der Nieren erhält man das Bild einer Nephritis chronica fibrosa.

31. Infectiöse acute Exantheme.

Vacat.

32. Verschiedene Infectionskrankheiten.

*1) Altana, G., Ueber einen von Meerschweinchen isolirten Tetragenus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVIII. H. 1. S. 42. — 2) Cathoire, Die Rolle der Ziegenmilch bei der Uebertragung des Mittelmeerfiebers. L'hyg. de la viande et du lait. Juni 1908. — 3) Cazalbou, L., Pathologie exotique. Répertoire de police sanitaire vét. No. 1—8 et 10—12. Die hauptsächlichsten im französischen Nordafrika vorkommenden Krankheiten. Fortsetzung aus dem Jahrgang 1908. — 4) Dixon, Blue-Tongue. The vet. journ. Vol. LXV. p. 331. — 5) Eckardt, Gonorrhoe bei Hasen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Th. S. 27. Berlin. (Von 67 geschossenen Hasen litten 47 an Gonorrhoe und Vereiterung der Lymphdrüsen). — *6) Ehrlich, Syphilis-Experimente. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 693. — *7) Fleischanderl, F., Mittheilung über einige Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Mäusetyphusbacillen. Münchener med. Wochenschr. No. 8. S. 392—393. — *8) Frei, W., Vergleichende physikalisch-chemische Blut- und Serumuntersuchungen an Pferden, mit besonderer Berücksichtigung der Pferdesterbe. Zeitschr. für Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. VI. S. 363 u. 446. — *9) Derselbe, Dasselbe. Rep. of the gov. vet. bact. 1907/08. p. 154. — *10) Gaertner, Eine neue Rattenseuche. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LI. H. 3. S. 232 und Inaug.-Diss. Bern. — *11) Gilruth, Thierkrankheiten in Neuseeland. The vet. journ. Vol. LXV. p. 32. — *12) Glässer, Untersuchungen über bacilläre pseudotuberculöse Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Pseudotuberculosis ovis. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 471 u. 582. — 13) Hamer und Jones, Bericht über eine Scharlachfieberepidemie in Folge inficirter Milch. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 363. — *14) Hempel, J., Beiträge zur Kenntniss der ansteckenden Anämie der Pferde. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten usw. der Hausthiere. Bd. V. S. 381. — *15) Kerzelli, Material zur Pathologie des Rennthieres. Arch. für Veterinärwissensch. S. 429—437. — *16) Kjoss-Hansen, Etwas über die Schafzucht in „Dalerne" (Egersund, Norwegen) und über ätiologische Verhältnisse der Bradsot. Norsk veterinaertidsskrift. Bd. XXI. S. 239. — *17) Krassavitzki, Ueber die Schutzwirkung der Leber gegenüber Staphylococcus pyogenes aureus. Arch. des sciences biol. T. XIV. p. 348—358. — 18) Langrand und Chrétien, Der Preisz-Nocard-sche Bacillus beim Schweine. L'hyg. de la viande et du lait. April. — *19) Lebram, Fritz, Ratinbacillus und Bacillus enteritidis Gaertner. Centralbl. f. Bakter. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 315. — *20) Leipziger, Ueber die Gallenseuche der Rinder in Deutschsüdwestafrika. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 150. — *21) Derselbe, Beiträge zur Immunisirung gegen die afrikanische Pferdesterbe. Zeitschr. f. Infections-



krankh. usw. der Hausthiere. Bd. VI. S. 52 u. 143. — *22) Lumsden und Woodword, Ein durch Milch verursachter Ausbruch von Typhus. Journ. amer. med. assoc. 52. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 76. — 23) Mori, Stomatitis pustulosa contagiosa beim Pferde. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 657. (Nichts Neues.) — *24) Pawlowsky, „Zur Frage über die phlegmonöseitrige Entzündung der unteren Phalangen des Rennthiers. Arch. f. Veterinärwiss. S. 653—660. (Russ.) — *25) Phillips und Garrahan, Infectiöse Krankheiten nach Hundeausstellungen. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 280. — *26) Reinecke, G., Beiträge zur Kenntniss und Bekämpfung der südafrikanischen Pferdesterbe. Inaug.-Diss. Bern. — *27) Spreull, Bemerkung über das Auffinden von „Randkörperchen" oder eines neuen intracorpusculären Parasiten im Blute der Rinder in Südafrika. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 354. — 28) Theiler, Die Immunität der Maulesel gegen „Horse-Sickness". The vet. journ. Vol. LXV. p. 178. — *29) Theiler, Ueber die Verschiedenheit der Virulenz eines bestimmten Stammes des Pferdesterbevirus. Rep. of the gov. vet. bact. 1907/08. p. 57. — *30) Derselbe, Das Nachlassen der Virulenz des Pferdesterbevirus in der Praxis. Ibidem. 1907/08. p. 50. — *31) Derselbe, Die Impfung der Maulthiere gegen Pferdesterbe mit polyvalentem Virus. Ibidem. 1907/08. p. 24. — *32) Derselbe, Der Pferdesterbe ähnliche Fieberreaction bei Pferden. Ibidem. 1907/08. p. 114. — *33) Derselbe, Impfung der Schafe gegen Blue-Tongue und Resultate in der Praxis. The vet. journ. Vol. LXV. p. 300. — 34) Wherry, Weitere Bemerkungen über die Lepra der Ratten und das Auffinden der Leprabacillen des Menschen und der Ratte in Fliegen. Journ. infect. diseas. 5. Ref. in Exp. stat. rec. XX. p. 1183. — *35) Ansteckendes Versiegen der Milch bei Schafen und Ziegen in Italien. Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1908. S. 108. (Uebersicht über die Verbreitung von Thierseuchen in Italien.) — *36) Ansteckende Klauenentzündung bei Schafen. Veröffentl. aus d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 25 und 1907. II. Theil. S. 58. Berlin. — *37) Bradsot der Schafe. Ebendas. f. 1906. II. Theil. S. 25 und 1907. II. Theil. S. 21. — *38) Die enzootische Leberentzündung der Schweine. Ebendas. f. 1906. II. Theil. S. 24. Desgl. für das Jahr 1907. II. Theil. S. 58. — *39) Infectiöse Lungenentzündung bei Schafen. Ebendas. f. 1907. II. Theil. S. 16. — *40) Infectiöser chronischer Durchfall bei Rindern. Ebendas. f. 1907. II. Theil. S. 13. — 41) Maassnahmen zur Verhütung der Nekrobacillose der Schafe. (Cip and leg disease.) U. S. dep. agric., bur. anim. ind. Order 163. — 42) Die ansteckende pustulöse Stomatitis unter den Pferden der preussichen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 76. (16 Fälle, die sämmtlich in Genesung übergingen.)

a) **Allgemeines.** Lebram (19) berichtet über Vergleichsversuche zwischen dem Ratinbacillus und dem Bac. enterit. Gärtner.

Ratin II ist bekanntlich ein Präparat, das zur Vertilgung von Ratten in den Handel gebracht wird. Die Versuche ergaben, dass eine ausserordentlich weitgehende Uebereinstimmung in dem Verhalten der beiden Bacillen den verschiedensten Nährböden gegenüber besteht. Auch durch Agglutinationsversuche wurde erwiesen, dass der Ratinbacillus dem Bac. enter. Gärtner zum mindesten sehr nahe verwandt ist, so dass mit Rücksicht auf die hohe Toxicität des Gärtner'schen Bacillus bei der Verwendung von Ratin II gewisse Vorsicht wohl geboten ist.

Fleischanderl (7) berichtet über mehrere Krankheitsfälle bei Menschen, als deren Ursache er das Eindringen von zum Vergiften der Feldmäuse benutzten Mäusetyphusbacillen in den Darm annimmt.

Um die Richtigkeit seiner Vermuthung zu bebeweisen, trinkt Verf. eine Aufschwemmung von Mäusetyphusbacillen, die von einer Cultur Bacillen stammen, wie sie in der dortigen Gegend zum Vertilgen der Feldmäuse benutzt werden.

Etwa 24 Stunden nach der Aufnahme der Mäusetyphusbacillen erkrankt Verf. in der gleichen Weise wie seine Patienten an einer acuten Enteritis.

Aus der Gleichartigkeit der Krankheitserscheinungen und den übereinstimmenden bakteriologischen Untersuchungsbefunden der Dejecte zieht Verf. den sicheren Schluss, dass die Krankheitserreger, die in den Darm gelangten, Mäusetyphusbacillen sind.

Bei seinen Untersuchungen über die Schutzwirkung der Leber gegenüber Staphylococcus pyogenes aureus stellte Krassavitzki (17) fest, dass eine solche nur vorhanden ist bei Verabreichung von Culturen in geringen Dosen und dass dieselbe ebenso von den Eigenschaften der betreffenden Cultur als von der Individualität des Versuchsthieres abhängt.

Altana (1) isolirte aus Meerschweinchen einen Tetragenus.

Die Thiere waren stark abgemagert, mit reichlichem Haarausfall, besonders am Rumpf und Hals. Der Tod kam plötzlich, die Obduction zeigte eine Hypertrophie der Organe und Blutarmuth. Aus der Leber und aus dem Blute gelang es, einen speciellen Mikroorganismus zu züchten, der ein sehr kleiner Micrococcus war, mit etwas ovaler Form. Er theilte sich in vier vereinigt bleibende Individuen, die manchmal eine deutliche Hülle zeigten; er war unbeweglich, mit Anilinfarben leicht färbbar, gramnegativ. Auf Nährböden wuchs er sehr spärlich, am besten bei 37°. In Bouillon, auf Agar und Serumagar, auf Nährgelatine war sein Wachsthum bald etwas üppiger, bald kümmerlich. In Milch verursachte er keine Coagulirung, Traubenzucker wurde nicht vergohren. Experimentell konnte Verf. die Krankheit nicht erzeugen. Die Frage, ob der Tetragenus mit der Krankheit in Zusammenhang stand, konnte nicht entschieden werden.

Da keiner der saprophytischen und pathogenen Tetrakokken mit diesem Mikroorganismus übereinstimmt, so benannte Verf. denselben als Tetragenus tardissimus.

Auf Grund seiner zahlreichen Untersuchungen über bacilläre pseudotuberculöse Erkrankungen kommt Glässer (12) zu dem Schlusse, dass es nur einen Bacillus pseudotuberculosis giebt, der uns in mehreren Varietäten bei den spontanen Pseudotuberculosefällen der Nagethiere und des Schafes entgegentritt.

Man muss unterscheiden eine für Mäuse pathogene Varietät — Bacillus pseudotuberculosis murium —; eine nur für Mäuse und Ratten pathogene Varietät — Varietät Sabrazès —; eine für die übrigen Nagethiere pathogene Varietät — Bacillus pseudotuberculosis rodentium —, die durch die künstliche Impfung sich auch auf Mäuse übertragen lässt, und eine für Schafe pathogene Varietät — Bacillus pseudotuberculosis ovis —, die bei künstlicher Impfung für alle Nager pathogen ist.

Zwischen der Pseudotuberculosis ovis und der Pyobacillosis bovis et suis bezw. deren Erregern scheinen nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu bestehen; sollten sie aber gar nur Varietäten einer Art



darstellen, so würde man nach Ansicht des Verf.'s genöthigt sein, den Namen bacilläre Pseudotuberculose ganz fallen zu lassen und die betreffenden Erkrankungen unter die Pyobacillosen einreihen müssen. Ehrlich (6) will Syphilis auf Kaninchen übertragen und die entstandenen Geschwüre durch ein von ihm gefundenes Mittel in wenigen Tagen geheilt haben.

Lumsden und Woodward (22) berichten über einen Ausbruch von Typhus bei Menschen, der durch Milch verursacht wurde, die ein Mann verkauft hatte, der als Bacillenträger anzusehen war, da er früher einen Typhusanfall durchgemacht und jetzt dagegen immun war. Wenn die sanitären Maassnahmen auf der Farm bessere gewesen wären bezw. die Milch pasteurisirt worden wäre, hätte sich der Vorfall wahrscheinlich nicht ereignet.

β) Beim Pferd. Theiler (32) beobachtete in Transvaal eine der Pferdesterbe ähnliche Fieberreaction bei Pferden. Er stellte Untersuchungen über die Natur dieser Krankheit an und fand, dass kein Zusammenhang derselben mit der Pferdesterbe besteht.

Als Resultat der Impfung der Maulthiere gegen Pferdesterbe mit polyvalentem Virus giebt Theiler (31) an, dass von 6 Maulthieren, denen polyvalentes, dem Virus inadaequates Serum eingespritzt wurde, 2 an Pferdesterbe verendeten, 3 reagirten und 1 eine zweifelhafte Reaction ergab. Bei einer späteren Prüfung mit dem gleichen Virus traten Reactionen nicht ein. Verf. zieht aus seinen Impfversuchen folgende Schlüsse: 1. Thiere, die mit polyvalentem Virus immunisirt sind und mit dem gleichen Virus geprüft werden, zeigen Reactionen, wenn sie in der Folge mit dem identischen Virus wieder geprüft werden. 2. Wurde die Immunität mit den Bestandtheilen dieses Virus geprüft, so ereigneten sich bei der ersten und auch zweiten Prüfung ziemlich viele Todesfälle, als Zeichen dafür, dass das Virus noch nicht polyvalent genug war. 3. Für praktische Zwecke dürfte das vom Verf. benutzte CD-Virus genügende Immunität verleihen.

Theiler (30) stellte durch verschiedene Experimente fest, dass ein Nachlassen der Virulenz des Pferdesterbevirus in der Praxis eintritt. Er giebt folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Avirulenz des Virus tritt eine gewisse Zeit nach Mischung des sterilen mit dem unwirksamen Virus ein. 2. Die Avirulenz tritt schneller ein, wenn die Mischung im Brutofen und nicht bei Zimmertemperatur erfolgt. 3. Die Mischung virulenten mit unwirksamem Virus ergiebt verschiedene Resultate bei den geimpften Thieren je nach der Art der Injection, so kann die subcutane Injection unwirksam sein, während die intravenöse wirksam ist. 4. Die intravenöse Injection von unwirksamem Virus in grossen Dosen erzeugt keine Immunität.

Theiler (29) stellte Untersuchungen an über die Verschiedenheit der Virulenz eines bestimmten Stammes des Pferdesterbevirus (Virus Tzaneen). Er constatirte Folgendes:

1. Das Virus ist nicht für alle Maulthiere, denen es eingespritzt wurde, virulent. Die Virulenz schwankt von Thier zu Thier, derart, dass das Virus theils stark, theils wenig virulent ist. 2. Die Abschwächung der Virulenz hängt nicht ab von der Dosis des eingespritzten Virus und auch nicht von der Art der Einspritzung. Kleine und grosse Dosen, subcutan oder intravenös injicirt, können Fehlresultate ergeben. 3. Der Virulenzunterschied ist entweder auf das Virus selbst oder auf das Impfthier zurückzuführen. 4. Man muss schliessen, dass beide, das Impfthier und das Virus, in ganz bestimmten Beziehungen zu einander stehen müssen, bevor eine Reaction eintreten kann.

Reinecke (26) beschreibt eingehend das Vorkommen, die klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde, die Differentialdiagnose, Prophylaxe und Behandlung der Pferdesterbe und kommt dann auf die Ergebnisse eigener experimenteller Studien über die Pferdesterbe zu sprechen.

Frei (8 u. 9) stellte vergleichende physikalisch-chemische Blut- und Serumuntersuchungen an Pferden mit besonderer Berücksichtigung der Pferdesterbe an.

Zweck der Untersuchungen war, wie Verf. sagt, festzustellen, ob es mit Hülfe von physikalisch-chemischen Methoden, angewendet bei einer grösseren Anzahl von Fällen, möglich sei, Unterschiede im physikalisch-chemischen Verhalten von Blut und Serum von unter verschiedenen Bedingungen sich befindenden Pferden herauszufinden. Es wurden geprüft:

1. Normale Pferde, 2. an Pferdesterbe (Horsesickness) leidende Pferde, 3. gegen Pferdesterbe immune Pferde, 4. Serumpferde. Bei diesen Thieren wurden die folgenden physikalisch-chemischen Eigenthümlichkeiten bestimmt: 1. Relatives Volumen der Erythrocyten, 2. Viscosität von Blut und Serum, 3. specifisches Gewicht von Blut und Serum, 4. Oberflächenspannung des Serums, 5. elektrische Leitfähigkeit des Serums, 6. Brechungsindex des Serums.

Die Ergebnisse der Untersuchungen fasst Verf. wie folgt zusammen:

1. An Pferdesterbe leidende Pferde weichen in folgenden Eigenschaften von normalen ab (Durchschnittswerthe):

Blutkörperchenvolum und Viscosität des Blutes sind übernormal während der Klimax, beträchtlich subnormal hingegen im Endstadium der Seuche und einige Zeit nachher. Spec. Gewicht, innere Reibung und Leitvermögen des Serums liegen unter dem normalen Durchschnitt, sowohl auf der Höhe, als auch in den letzten Stadien der Krankheit.

2. Die physikalisch-chemischen Differenzen zwischen normalen und immunen Pferden sind die folgenden:

Das Blutkörperchenvolum der immunen Pferde ist niedriger als das der normalen. Das spec. Gewicht des Blutes der ersteren ist zweifellos subnormal; denn schon der Durchschnitt ist es, und 72 pCt. der Werthe bei immunen Thieren liegen unter Normaldurchschnitt. Dasselbe ist der Fall mit der Oberflächenspannung des Immunserums: 8 von 10 Werthen erreichen nicht das normale Mittel.

3. Beträchtliche Blutentziehung bedingt folgende Veränderungen:

Blutkörperchenvolum, Viscosität von Blut und Serum, spec. Gewicht von Blut und Serum sowie der Brechungsindex des letzteren werden vermindert, das Leitvermögen jedoch steigt an.

Leipziger (21) stellte Immunisirungsversuche bei der afrikanischen Pferdesterbe an. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„1. Pferde besitzen eine grössere Empfindlichkeit gegen das Sterbevirus als Maulthiere.

2. Durch längeren Aufenthalt in einer sterbeverseuchten Gegend erwerben die Thiere eine gewisse Resistenz, und zwar Maulthiere in höherem Grade als Pferde.



3. Immunität wird durch Ueberstehen eines natürlich oder durch Impfung entstandenen Sterbeanfalls erworben. Die Immunität kann von einer Regenzeit zur anderen nachlassen; es ist aber möglich, durch Injectionen von Virus die Immunität zu erhöhen und die immunisirten Thiere vor Neuerkrankungen zu schützen.

4. Bei Erkrankung des Mutterthieres geht das Virus auf den Fötus über. Wenn immune Stuten am Ende der Trächtigkeit mit mittelgrossen Virusinjectionen behandelt werden, erwerben ihre Fohlen eine active Immunität.

5. Maulthiere können durch die Simultanimpfung mit 300 ccm eines hochwerthigen Immunserums und 1 ccm Virus subcutan und eine Nachimpfung von 20 ccm Virus intravenös immunisirt werden; die Impfverluste betragen etwa 3,5 pCt.

6. Infolge der grossen und individuell variirenden Empfindlichkeit der Pferde ist ihre Immunisirung weit schwieriger als die der Maulthiere. Durch eine dieser Eigenthümlichkeit der Pferde angepasste Scala von Impfungen ist es möglich, auch bei Pferden eine relativ ungefährliche Reaction hervorzurufen. Nach meinen Untersuchungen empfiehlt sich eine Simultanimpfung mit 400 ccm Immunserum, dessen Dosis jedoch wahrscheinlich eine Verminderung erfahren kann, und 0,1 ccm Virus subcutan. Drei Wochen später ist eine zweite Immunserum-Virusinjection — 200 bis 100 ccm — vorzunehmen. Alsdann werden mit täglichen Abständen zunächst in absteigender — bis 0,01 — dann aufsteigender Reihenfolge Virusdosen injicirt, bis eine Reaction auftritt. Beim Uebergang zu höheren intravenösen Injectionen sind grössere Abstände zwischen den einzelnen Virusdosen erforderlich.

7. Bei Afrikanerpferden ist der Verlauf der Impfreaction ungefährlicher als bei importirten Pferden."

In einer grösseren Arbeit berichtet Hempel (14) über seine Untersuchungen betr. die ansteckende Anämie der Pferde, die in Deutschland im Regierungsbezirk Trier an der luxemburgischen Grenze beobachtet wurde. Die Ergebnisse seiner Arbeit fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

„1. Der Erreger der infectiösen Anämie des Pferdes ist ein ultravisibles, nicht züchtbares Virus.

2. Das Virus erzeugt, subcutan oder intravenös übertragen, in kleinen Mengen die Krankheit, während zur Fütterungsinfection grössere Mengen erforderlich sind.

3. Speichel kranker Thiere ist nicht infectiös.

4. Zusammenstellung gesunder Pferde mit kranken, so dass sie der Ausathmungsluft der letzteren und der gegenseitigen Berührung ausgesetzt sind, auch aus ein und derselben Grippe fressen, überträgt die Krankheit nicht.

5. Als erstes Symptom der infectiösen Anämie des Pferdes pflegt eine Temperatursteigerung über die Norm, und zwar in der Regel nach drei Wochen aufzutreten, die einen oder mehrere Tage anhält, um dann wieder zurückzugehen. In verschieden grossen Intervallen pflegen die Fieberperioden von nicht bestimmter Dauer wiederzukehren. Dieses intermittirende Fieber ist das erste auffällige Symptom. Es stellt sich ein, ehe der Blutbefund von der Norm abweicht. Ist eine Menge von 100 ccm Blut eines verdächtigen Pferdes verimpft worden und tritt im Verlaufe von sechs Wochen nach der Impfung weder Fieber noch eine Aenderung des Blutbefundes auf, so ist der Impfversuch als negativ ausgefallen zu beurtheilen.

6. Das Ueberstehen der Krankheit hinterlässt keine Immunität. Es ist auch nicht möglich, Pferde künstlich gegen die infectiöse Anämie zu immunisiren.

7. Weitere Versuche müssen lehren, ob das Atoxyl für die Behandlung der Krankheit von Werth ist. Hierbei ist insbesondere zu prüfen, ob die behandelten Pferde wirklich oder nur scheinbar genesen, d. h. chronisch krank werden.

8. Eine 60 Minuten dauernde Erhitzung auf 56° C. zerstört das Virus der infectiösen Anämie des Pferdes nicht.

9. Die Complementablenkung ist als diagnostisches Mittel für die Erkennung der ansteckenden Anämie nicht geeignet."

γ) **Beim Rinde.** Leipziger (20) beschreibt die Gallenseuche der Rinder in Deutsch-Südwestafrika.

Das Wesen derselben besteht in einer acut oder subacut verlaufenden Anämie, an der importirte Thiere häufiger erkranken, als einheimische. Verf. beobachtete die Krankheit in 2 Rinderbeständen von je ca. 450 Färsen und Kühen, die vom Gouvernement aus den Grenzbezirken der Capcolonie importirt worden, und deren Weideplätze in den parkähnlichen Baumbestand in der Nähe des Rivers (Flussbett, das nur zur Regenzeit offenes Wasser führt) verlegt worden waren, deren Boden aus einem breiten fruchtbaren Streifen alluvialen Schwemmlandes bestand. 14 Tage nachher brach die Krankheit aus, 8 pCt. der Herde erkrankten, 50 pCt. der Erkrankten gingen ein. Durch einen sofort vorgenommenen Weidewechsel nach der hügeligen Umgebung wurde die Krankheit coupirt.

Theiler hat im Blute gallenseuchekranker Rinder ein durch seine Grösse ausgezeichnetes Trypanosoma gefunden, das nur auf Rinder übertragen werden konnte und für dessen Uebertragung Th. eine Stechfliege, Hippobovica rufipes verantwortlich macht. Er beobachtete weiter, dass die Mehrzahl der Trypanosomen beherbergenden Rinder keine Krankheitserscheinungen erkennen liess, und dass die Schwere der Erkrankung nicht von der Zahl derselben abhängig war. Von 38 Rindern, denen trypanosomenhaltiges Blut injicirt wurde, erkrankten nur 22. Andererseits waren die Trypanosomen nicht immer im Blute von Rindern, die an Gallenseuche litten, zu finden und durch Verimpfung des Blutes eines erkrankten Rindes, das keine Parasiten, aber basophile Granulationen der weissen Blutzellen zeigte, konnte bei einem Versuchsrinde eine schwere Anämie ohne Trypanosomen hervorgerufen werden. Verf. hat in den von ihm beobachteten Fällen von Gallenseuche niemals Trypanosomen gefunden, sondern bei Giemsafärbung nur basophile und eosinophile Granulation der Leukocyten, Poikilocytose und basophile Tüpfelung der rothen Blutkörper, sowie Megalo- und Mikrocyten festgestellt.

Demnach dürfte das Auftreten des Trypanosoma Theileri im Blute an Gallenseuche leidender Rinder als eine Complication anzusehen sein, umsomehr, als nach Theiler die Parasiten häufig als nicht pathogene Schmarotzer im Blute gesunder Rinder gefunden werden.

Als anatomische Veränderungen erwähnt Verf. Anämie, gelbe Färbung des Bindegewebes, Icterus der Leber und Milztumor, Fehlen des Hämoglobins im Urin. — Krankheitserscheinungen: Dauer der offensichtlichen Krankheit 2—5 Tage. Pansenbewegungen sind unterdrückt, Wiederkauen fehlt, Darmgeräusche schwach, öfter Verstopfung. Leib eingefallen, rasche Abmagerung, grosse Hinfälligkeit. Athmen beschleunigt, stöhnend, Herzschlag pochend, bis 120 pro Minute. Augenbindehäute gelblich-weiss, Temperatur nur im Anfange bis 40,5 erhöht, später auf 38,3—38,5 sinkend. Urin stets hellgelb. Die Mortalität beträgt 50 pCt. Diagnose: Von dem acuten Texasfieber unterscheidet sich die Gallenseuche durch das Fehlen der Blutparasiten und der Hämoglobinurie. Charakteristisch ist noch die wässerige Beschaffenheit des Blutes, die die Krankheit zugleich vom Milzbrand unterscheidet. Behandlung: hat wenig Erfolge. Prophylaxis: Vermeidung des Aufenthaltes an den Ufern wasserreicher Rivers.



Ueber den infectiösen chronischen Durchfall bei Rindern (40) liegen einige Beobachtungen aus den Regierungsbezirken Gumbinnen und Allenstein vor. Die Krankheitserscheinungen werden wie folgt geschildert:

Nährzustand dürftig; Haut weich und elastisch; Haar lang und etwas rauh; Benehmen munter; sichtbare Schleimhäute auffällig blass; Flotzmaul kühl und feucht; Pansengeräusche, Futteraufnahme und Wiederkauen normal; Hungergruben stark eingefallen; Puls, Athmung und Temperatur normal. Bei der Section fanden sich Veränderungen am Leerdarm, Grimm- und Blinddarm. Die Darmwand war an den erkrankten Stellen zusammengezogen, die Schleimhaut in Falten gelegt, die nicht verstreichbar waren; die Blutgefässe der Darmschleimhaut stark erweitert. Einmal wurde auch Narbenbildung im Darm beobachtet. Die Gekrösdrüsen waren entweder normal oder durchfeuchtet.

Spreull (27) berichtet über das Auffinden von „Randkörperchen“ oder eines neuen intracorpusculären Parasiten im Blute der Rinder in Afrika, welche Allgemeinleiden, ikterische Schleimhäute und stinkende Fäces zeigten. Blutausstriche wurden nach Giemsa gefärbt und zeigten deutliche Blutveränderungen, vor allem aber in vielen rothen Blutkörperchen mehr oder weniger rundliche, violettschwarz oder blauschwarz gefärbte Punkte, welche bis zur Erholung der Thiere nachgewiesen werden konnten.

Gilruth (11) erwähnt von Thierkrankheiten in Neuseeland Rauschbrand bei Schafen und Rindern, contagiösen Abortus bei Rindern, contagiöse Euterentzündung bei Kühen und acute Stomatitis bei Lämmern.

δ) **Beim Schweine.** Ueber das häufige Vorkommen der enzootischen Leberentzündung der Schweine (38) wird aus den Regierungsbezirken Allenstein und Königsberg berichtet. Die Krankheit kommt nach den Beobachtungen des Veterinärrathes Kleinpaul in acuter oder chronischer Form vor und fordert viele Opfer unter den jüngeren Schweinen.

Bei der acuten Form versagen die Thiere das Futter, liegen viel auf dem stark geschwollenen Bauche, springen auf und schreien ohne jede Veranlassung. Zuletzt schwanken sie beim Gehen und fallen plötzlich todt um. Häufig ist die Haut blauroth verfärbt, und es wird Rothlauf vorgetäuscht. Bei der chronischen Form tritt allmählich Abmagerung und gelbliche Verfärbung der Haut ein. Bei dem acuten Verlaufe ist die Leber vergrösssert und hat brüchige Beschaffenheit, während sie beim chronischen Verlaufe eine gelbe, selbst fast weisse Farbe annimmt und sich derb anfühlt. Mitunter war die Leber ohne Veränderungen, dafür fanden sich die Merkmale einer trockenen Bauchfellentzündung in so hohem Maasse, dass die Därme von Fibringerinnseln ganz umhüllt erschienen.

ε) **Beim Schafe.** Die ansteckende Klauenentzündung bei Schafen (36) wurde besonders häufig bei den Schafherden der Wesermarsch beobachtet. Vorwiegend ist der Klauenspalt betroffen, wobei es zur Unterminirung des Hornes und zur Wucherung der Weichtheile an diesen Stellen kommt. Bei länger erkrankten Schafen ist das Wandhorn besonders vom Klauenspalt aus stärker gewachsen und nach der Sohle zu umgebogen, sodass sich hier eine Höhle gebildet hat, die mit Schmutz angefüllt ist. Nach Entfernung des vorstehenden Wandhornes findet man das Wand- und Sohlenhorn unterminirt. Die Weichtheile zeigen auch hier vielfach Wucherungen unter schmutzigem Eiter. Dabei gehen die Schafe sehr lahm und magern ab. Die Behandlung besteht in Entfernung des unterminirten Hornes und Application eines flüssigen Aetzmittels auf die wuchernden Stellen.

Das ansteckende Versiegen der Milch bei Schafen und Ziegen (35) wurde im Jahre 1908 in Italien bei insgesammt 10 488 Thieren der erwähnten Arten festgestellt.

Die infectiöse Lungenentzündung der Schafe (39) wurde im Berichtsjahr 1907 von mehreren Berichterstattern beobachtet. Vorwiegend wurden Lämmer ergriffen. Die Mortalitätsziffer war allenthalben sehr gross.

In dem einen Bestande brach die Krankheit aus, nachdem neu eingeführte, ostfriesische Lämmer in einem Stalle untergebracht waren, in dem 10 Tage vorher mehrere an septischer Pneumonie verendete Kälber zerlegt worden waren; innerhalb 14 Tagen gingen 105 Lämmer ein. In einigen anderen Beständen wurden Schafe jeden Alters ergriffen. Die Obduction bot das Bild einer fibrinösen Pleuropneumonie. Einige Berichterstatter fanden in Ausstrichpräparaten regelmässig ovoide, bipolar färbbare Bakterien. Die Bekämpfung der Seuche wurde in einigen Fällen mit Landsberger Pneumonieserum mit Erfolg durchgeführt. In einem Bestande wurden 284 Lämmer mit Serum gegen die septische Pneumonie von Gans geimpft, trotzdem verendeten 137 Stück.

Theiler (33) nahm Impfung von Schafen gegen Blue-Tongue mit Erfolg vor. Er beobachtete dabei, dass die Thiere in Folge der Vaccination in ihrer Condition zurückgingen, ähnlich wie bei einem natürlichen Anfall, ferner sah er Abortus in geringer Zahl, vereinzelt Diarrhöe.

Ueber Bradsot der Schafe (37) wird von mehreren Kreisthierärzten berichtet. Die Krankheitserscheinungen waren in der Regel:

Mattigkeit, steifer, schleppender Gang im Hintertheil, gekrümmter Rücken, Aufblähung, Athmung stöhnend, Blick starr, Eingenommenheit des Sensoriums, die Thiere liegen viel und sterben bald. Bei der Section der stark aufgetriebenen Cadaver wurde regelmässig eine starke Röthung und Schwellung der Labmagenschleimhaut gefunden; in der Bauchhöhle, wie auch zuweilen in der Brusthöhle dünnflüssige, rothgefärbte Flüssigkeit; Nieren sehr blutreich, auf dem Durchschnitt blauroth; in der Leber zuweilen nekrotische Herde; Milz häufig geschwollen, weiche Pulpa; Schlundkopf, Kehlkopf und Halstheil der Luftröhre häufig blauroth gefärbt. Namentlich in den Nieren konnten die für Bradsot charakteristischen Bacillen nachgewiesen werden. Manchmal war der pathologisch-anatomische Befund dem des Milzbrandes sehr ähnlich. Kreisthierarzt Dr. Oppermann impfte 600 Schafe mit Bradsotserum mit recht günstigem Erfolge. Das Serum war ihm von Professor Jensen in Kopenhagen geliefert worden. Auch Veterinärrath Ziegenbein wendete die Impfung an, da jedoch die Seuche zur Zeit der Impfung den Höhepunkt schon überschritten hatte, lässt sich der Erfolg der Impfung schwer beurtheilen.

Kjoss-Hansen (16) giebt eine kurze Uebersicht über die Wartung und Zucht der Schafe in „Dalerne“ (Egersund, Norwegen), und beschreibt dann die recht grossen Verluste, die dort durch die Bradsot verursacht werden.

Die Schafe gehen den ganzen Tag hindurch im Freien und werden nur in den Winternächten in Stallungen untergebracht; diese sind sehr schlecht einge-



-richtet. Die Schafe bekommen dann eine Zugabe von schlechtem Heu. Die ersten Fälle von Bradsot treten gewöhnlich am Ende September auf, und die Krankheit hält sich dann bis Ende Mai, wird dagegen niemals in den Sommermonaten beobachtet, in welchen die Schafe auf den üppigen Felsenweiden gehalten werden. Die Krankheit tritt besonders in der kalten und feuchten Jahreszeit auf, und es scheint, als ob die meisten Krankheitsausbrüche nach plötzlichem Uebergange vom Regenwetter oder Schneeschlamm in den Blachfrost eintreten. Die Krankheit ergreift besonders die jungen, gut genährten Thiere; es scheint, dass die heimische Rasse eine relativ höhere Widerstandsfähigkeit besitzt als die Cheviot- und Blackface-Rassen. — Der Verf. ist mit früheren Autoren darin einig, dass die Bradsot besonders an solchen Orten auftritt, wo der Boden feucht und schlecht cultivirt ist, und er führt Erfahrungen an, nach welchen viele Bestände nach Trockenlegung und Drainirung der Weiden von der Bradsot befreit worden sind, und er hebt hervor, dass die Bekämpfung der Krankheit in wesentlichem Grade durch eine rationelle Cultivirung des Bodens befördert werden wird.

ξ) **Beim Hunde.** Phillips u. Garrahan (25) behandeln in einem Artikel die nach Hundeausstellungen nicht selten auftretenden infectiösen Krankheiten der Hunde.

Sie stellten durch Umfragen fest, dass nach einer in Columbus stattgefundenen Schau von 385 ausgestellten Hunden 123 erkrankten (die Antworten gingen nur über 230 Hunde ein) und 34 starben, davon waren an Hundestaupe 73 erkrankt und 21 gestorben und an Stuttgarter Hundeseuche 47 erkrankt und 13 gestorben.

η) **Bei der Katze.** Gärtner (10) berichtet über eine neue Katzenseuche.

Bei der Obduction der Cadaver wurde eine multiple nekrotische Pneumonie angetroffen, die manchmal mit einer hämorrhagisch-fibrinösen Pleuritis verbunden war. Der pathologisch-anatomische Befund hatte eine sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Bilde der bei der Schweineseuche sich vorfindenden Lungenveränderungen. In den aus den hepatisirten Lungentheilen, aus der Milz, sowie aus dem Herzblute hergestellten Ausstrichpräparaten konnte stets ein sehr kleines, kurzes, ovoides, gramnegatives Stäbchen mit bipolarer Färbung nachgewiesen werden. In den aus den erkrankten Lungenabschnitten, aus dem Herzblute und der Milz angelegten Culturen gingen massenhaft Colonien auf, welche die gleichen Stäbchen enthielten. Das mikroskopische und das culturelle Bild war nahezu das gleiche, wie bei der hämorrhagischen Septikämie. Die Reinculturen zeigten sich pathogen für Kaninchen, Meerschweinchen, weisse Mäuse, Hunde und Katzen.

Nach seinem morphologischen, biologischen und culturellen Verhalten gehört das gefundene Stäbchen in die Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie. Durch Inhalation, durch intratracheale Impfung bei Katzen konnte Verf. eine Pneumonie resp. eine Pneumopleuritis hervorrufen, folglich ist dieses Stäbchen der Erreger der Katzenseuche.

τ) **Beim Rennthier.** Pawlowsky (24) untersuchte die phlegmonös-eitrige Entzündung der unteren Phalangen des Rennthieres und fand dabei einen Bacillus, der schon früher von Sadowsky und Kerzelli beschrieben ist. Dieser Bacillus erinnert an den Löffler'schen Bacillus der Diphtherie. Die Krankheit ist auf andere Hausthiere und den Menschen nicht übertragbar. Die Rennthierbesitzer behaupten, dass diese Seuche den Ausbruch von Milzbrand verhindern soll.

Kerzelli (15) giebt uns Material zur Pathologie des Rennthieres in den Tundern von Archangelsk. Die Rennthierzucht wird stark geschädigt durch Hypoderma torandi und durch Cephenomyia trampe L. Erstere durchlöchern die Haut, letztere setzen sich im Pharynx an und bedingen den Tod der Rennthiere (1—2 pCt.) an Kachexie. Die bei Rennthieren auftretende Klauenseuche ist nicht mit der Maul- und Klauenseuche des Rindes identisch. Kerzelli züchtete einen Bacillus, der schon von Sadowsky und Pawlowky gefunden war. Der Bacillus ist unbeweglich, 0,5 bis 2 μ lang, gut färbbar mit Anilinfarben, nach Gram nicht, gutes Wachsthum auf allen Nährböden. Dieser Bacillus ist pathogen für Mäuse und Kaninchen. Bei der Lungenseuche der Rennthiere züchtete Kerzelli 4 Culturen, A, B, C, D, von welchen nur erstere virulent für Versuchsthiere (Mäuse, Meerschweinchen) war. Die Bacillen A haben eine Länge von 2—4 μ mit aufgetriebenen, abgerundeten Enden. Bei der Färbung erscheinen die Bacillen körnig (2—3—4), sie bilden Fäden und Sporen. Färbung nach Gram. Kapseln vorhanden.

33. Autointoxicationen.

1) Akerberg, Recidiv von Kalbefieber. Finsk veter. tidskr. Bd. XV. p. 119. — *2) Aström, Kalbefieberrecidiv 6 Monate nach der Geburt. Ibidem. Bd. XV. p. 118. — 3) Brachinger, Fünf Fälle von Hämoglobinurie. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 734. — *4) Braund, Einige Fälle von Hämoglobinurie. The vet. journ. Vol. LXV. p. 190. — 5) Bredo, Ueber die Pathogenese und Behandlung des Kalbefiebers. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 12. p. 228. — 6) Buhmann, Rasche Genesung bei Gebärparese. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 365. — *7) Mc. Call, Acute Hämoglobinurie beim Pferde. The vet. journ. Vol. LXV. p. 169. — 8) Eichner, Ein Fall von Gebärneurose. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 734. — 9) Freytag, Urotropin intravenös bei Lumbago. Sächsischer Veterinärbericht. S. 82. (War sehr wirksam.) — *10) Friedheim, W., Mittheilungen aus der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 198. — *11) Gergely, S., Acuter Muskelrheumatismus beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 289. — 12) Göhre, Recidive von Coma puerperalis bei 3 Rindern. Sächsischer Veterinärbericht. S. 68. — *13) Gottschalk, Recidive beim Kalbefieber der Kuh. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 213. — 14) Halász, J., Gelenkrheumatismus bei Schweinen. Allatorvosi Lapok. p. 377. (Offenbar Rhachitis.) — *15) Keim, H., Zur Aetiologie der Gebärparese des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. — *16) König, Untersuchungen über das Verhalten der rothen Blutkörperchen und über den Hämoglobingehalt des Blutes bei der rheumatischen Hämoglobinämie der Pferde im Vergleich zu gesunden Pferden und zu anderen inneren Krankheiten der Pferde. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. H. 1 u. 2. S. 1—54 und Inaug.-Diss. Zürich. — 17) Lichtenstern, Ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Gebärparese. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 717. (Eine Combination der Drehkrankheit mit Gebärparese.) — *18) Mayer, Paul, Die klinische Diagnostik der Hämoglobinurie. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. S. 146. — 19) Meyer, H., Kalbefieber vor der Geburt. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 106. — *20) Müller, Fr. W., Ein Beitrag zur Kenntniss der Gebärparese des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 21) Derselbe, Hämoglobinämie in Folge acuter Entzündung der Anconaeen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 462. — *22) Derselbe, Ein Beitrag zur Kenntniss der Gebärparese des Rindes. Inaug.-Diss. und Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 674. — *23) Nelke, H., Ueber das Kalbefieber des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie und Pathogenese. Inaug.-Diss. (Bern) Neustadt. — 24) Ohler, Das Glykogen und seine Beziehungen zur Hämoglobinämie des Pferdes. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 829. — 25) Rode, Ein



Fall von acutem Gelenkrheumatismus. Zeitschrift für Veterinärk. H. 6. S. 266. (Betrifft ein Pferd.) — 26) Roger, Ueber das Fehlen von Hämolysin im Blutserum von Pferden mit Hämoglobinämie. Revue vétér. p. 292. — *27) Sahlmann, Vorbeugung des Kalbefiebers. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 157. — 28) Seigel, Zum Capitel „Milchfieber". Ebendas. Bd. XXV. S. 964. — *29) Sépon-Kéristedjian, Ueber die Hämoglobinurie des Pferdes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 296. — 30) Steffen, Rückfall von Gebärparese beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 265. (Vergl. Original.) — 31) Sumner, Auto-Intoxicationen. The vet. journ. Vol. LXV. p. 511. — *32) Vigadi, V., Ueber die Gebärparalyse und deren Behandlung an der Hand von fünf Fällen. Allatorvosi Lapok. p. 623. — 33) Weber, Ueber den Scorbut oder die Blutfleckenkrankheit der Schweine. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 21. (Vortrag, s. Original.) — 34) White, Rückfall nach scheinbarer Heilung eines Falles von Hämoglobinurie. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 533. — 35) Kalbefieber. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 40. Berlin. (Günstige Berichte über Lufttherapie.) — 36) Dasselbe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. Berlin. II. Theil. S. 67. (Kurze Mittheilungen über Recidive, über Auftreten vor und lange Zeit nach der Geburt.) — 37) Lumbago. Ebendas. II. Theil. S. 68. (3 Fälle von Erkrankung der Musculatur der Vorhand.) — 38) Rehe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 42. Berlin. (2 Fälle, bei denen auch Zuckungen des Körpers beobachtet wurden.)

α) **Hämoglobinurie der Pferde.** König (16) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über rothe Blutkörperchen und Hämoglobinämie zu folgendem Ergebniss:

Als Durchschnittszahl für rothe Blutkörperchen bei gesunden Pferden fand er in 1 cmm 8323000, bei Hengsten 9434000, bei Wallachen 8179000 und bei Stuten 7357000 Erythrocyten. Der Hämoglobingehalt gesunder Pferde schwankte zwischen 95—105 pCt. Die Zahl der Erythrocyten nahm zu über Nacht und nach starker Bewegung, kaum wahrnehmbar jedoch vor und nach dem Füttern und Tränken. Bei der rheumatischen Hämoglobinämie fand Verf. als Regel die normale Zahl der Erythrocyten, in schweren Fällen, besonders kurz vor dem Tode, war ihre Zahl erhöht; der Hämoglobingehalt des Blutes dagegen war in jedem der untersuchten Fälle vom Beginn der Krankheit an erhöht. Niemals aber fand Verf. bei der rheumatischen Hämoglobinämie eine Verminderung der Erythrocyten oder eine Form- bezw. Farbeveränderung derselben. Das Plus an Hämoglobin stammt also nicht von einem Zerfall der Erythrocyten her, sondern ist der Muskelfarbstoff aus den betroffenen Muskeln. Bei verschiedenen Kolikarten (33 Fälle), bei Magendarmentzündungen (7 Fälle), bei brandiger Lungenentzündung (6 Fälle), bei Starrkrampf (5 Fälle), bei acuter Gehirnentzündung (2 Fälle), Hitzschlag (1 Fall), Nervenlähmung (1 Fall), Rückenmarksblutung (1 Fall) und Rehe (1 Fall) fand Verf. kurz vor dem Tode eine mehr oder weniger erhebliche Zunahme der Erythrocyten und des Hämoglobingehaltes. Bei Petechialfieber (3 Fälle) dagegen liess sich eine Abnahme in der Zahl der Erythrocyten und im Hämoglobingehalt des Blutes feststellen.

P. Mayer (18) fasst die Ergebnisse seiner klinischen und experimentellen Untersuchungen der Hämoglobinurie in Folgendem zusammen:

Der Harn des Pferdes wie auch der anderen Hausthiere kann grössere Mengen von Blut oder Blutfarbstoff enthalten, ohne irgend welche pathologische Farben zu zeigen. Verwechselung mit blut- oder blutfarbstoffhaltigen Harnen können auch Harne geben, die nach dem Gebrauche von gewissen Medicamenten ausgeschieden werden. Die Hämoglobinurie, das Auftreten von gelöstem Hämoglobin im Harn, lässt sich am schärfsten chemisch, viel weniger genau spectralanalytisch und am undeutlichsten mikroskopisch nachweisen. Von den chemischen Methoden sind die besten diejenigen nach Schlesinger und Holst (Benzidinprobe) und die nach Schumm (Guajakterpentinölprobe). Beide übertreffen alle Nachweismethoden an Schärfe und zeigen Blutfarbstoff im Harn der Hausthiere selbst noch in einer Verdünnung von 1 : 10000 an. Die spectroskopische Untersuchung versagt bereits bei einer Verdünnung des Blutes im Harn von 1 : 500. Die Blutfarbstoffprobe nach Heller ist für die Zwecke der thierärztlichen Praxis und des klinischen Unterrichts meist ungeeignet.

Sépon-Kéristedjian (29) hat sich mit der Erforschung der Hämoglobinurie der Pferde befasst.

Durch Injection von Blut solcher Patienten in Meerschweinchen in Dosen von 10—15 ccm konnte er den Tod der Versuchsthiere innerhalb 12 Stunden bis 14 Tagen hervorrufen, während Controlversuche negativ verliefen. Er hält die Hämoglobinurie für eine Intoxication, die ihren Ursprung in den Muskeln hat. Er hat nun 4 Patienten in der Weise behandelt, dass er nach ergiebigem Aderlass eine Bluttransfusion vornahm (von 10 Litern etwa); er konnte hiermit zwei Thiere, die einen schweren Anfall zeigten, heilen, die beiden anderen starben.

Braund (4) behandelte einige Fälle von Hämoglobinurie erfolgreich mit Jodkaliumlösung. Nebenbei wurden allerdings auch noch andere der bekannten therapeutischen Maassnahmen (Eserininjection, Pflaster, Katheterisiren) getroffen.

Mc Call (7) vertritt bezüglich der Natur und Ursache der acuten Hämoglobinurie beim Pferde die hämatogene oder Bluttheorie in erster Linie, nachdem er vorher alle bekannten Theorien geschildert hat. Für die Behandlung hält Verf. einen Aderlass für sehr nutzbringend.

β) **Gebärparese des Rindes. — Aetiologie.** Keim (15) nimmt als Ursache der Gebärparese eine primäre Gehirnanämie an, die auch der pathologisch-anatomische Befund beweist. Dies beweist die heutige Therapie, die lediglich durch Einblasen gasförmiger Körper oder Einspritzen von Flüssigkeiten physikalisch durch Druck auf das Eutergewebe wirkt, wodurch im Euter Blut in genügender Menge frei wird, zu nunmehr ausreichender Versorgung anderer Organe des Körpers, insbesondere des Gehirns.

Fr. W. Müller (20) erblickt in der schleunigen, vollständigen Füllung des Euters mit Luft oder Sauerstoff bei Gebärparese des Rindes einen wesentlichen Factor für das Zustandekommen eines sicheren Erfolges. Die Annahme, dass das ursächliche Moment eine Gehirnanämie darstellt, hat nach Ansicht des Verf.'s die meiste Berechtigung.

Nelke (23) hat sich mit der Aetiologie und Pathogenese des Kalbefiebers des Rindes beschäftigt. Er resumirt:

Die ersten Symptome des Kalbefiebers bestehen im Verweigern des Getränkes und in einer Abkühlung der Haut in der Kreuzgegend. Durch eine langsam ver-



laufende Verblutung von der Gebärmutter aus werden die vollständigen Erscheinungen des Kalbefiebers erzeugt. Die Krankheit tritt auch nach schweren, sich lange hinziehenden Geburten nicht allzu selten auf. Bei guten Milchkühen, die mehr als viermal gekalbt haben, kommt dieselbe Krankheit nach intensiver Stallfütterung, unabhängig vom Kalben, selbst 18 Monate nach der letzten Geburt oder bei 6 Monate währender Trächtigkeit vor. Die in längeren Zeitabschnitten post partum auftretenden Erkrankungsfälle verliefen vor Anwendung der Lufttherapie bösartiger, als die vor und während der Geburt oder in den ersten 3 Tagen nach derselben beobachteten. Als Complication kommt zuweilen Prolapsus uteri vor. Die früher als Nachkrankheit beobachtete Fortdauer einer partiellen Parese der Nachhand tritt bei Anwendung der Lufttherapie nicht mehr ein. Die als Kalbefieber oder Gebärparese bezeichnete Krankheit der Milchkühe ist eine Gehirnanämie, welche bedingt ist durch eine auf physiologischem Wege entstandene hochgradige Blutansammlung im Euter und den zwischen Euter und Bauchdecken gelegenen grossen Venen, die 47—50,7 pCt. der Gesammtblutmenge ausmachen kann.

Pathologie. Fr. W. Müller (22) liefert einen Beitrag zur Kenntniss der Gebärparese des Rindes.

Kurz nach der Erkrankung enthält der Harn keinen Zucker und nur ganz geringe Mengen Eiweiss. Erst im weiteren Verlaufe resp. nach der Genesung treten beide, sowohl Zucker als auch Eiweiss, in allen den zahlreichen von M. daraufhin untersuchten Fällen auf; etwa 24 Stunden nach der Genesung sind sie jedoch schon wieder verschwunden. Durch Ueberstehen der Krankheit wird keine Immunität erzeugt. Die Milch der erkrankt gewesenen Thiere ist für Kälber unschädlich. Der therapeutische Erfolg ist nach Ansicht des Autors mit abhängig von einer bestimmten Reihenfolge der therapeutischen Maassnahmen: die schleunige Füllung des Euters mit Luft oder Sauerstoff ist für das Zustandekommen eines sicheren Erfolges ein wesentlicher Factor; irgend einen Unterschied in den therapeutischen Erfolgen bei gründlichem Ausmelken ohne Unterlassen desselben vor der Luftinfiltration hat der Autor nicht beobachtet. Atmosphärische Luft und Sauerstoff sind vom Autor in ihrer therapeutischen Wirkungsweise gleichwerthig befunden worden. Als Cardiacum bei dieser Krankheit empfiehlt M. das Coffeinum natriosalicylicum, und zwar in hohen Dosen; er giebt zu Anfang eine subcutane Injection von 5,0 g Coffein in 15,0 g Wasser gelöst und späterhin nach Aufpumpen des Euters mit dem Luftdoppelkatheter giebt er noch eine gleiche Injection, mithin 10,0 g Coffein: 30,0 g Wasser insgesammt. Von den über das Wesen der Gebärparese des Rindes in der Literatur niedergelegten Hypothesen hat nach Ueberzeugung M.'s diejenige die meiste Berechtigung, die eine Gehirnanämie als ursächliches Moment annimmt.

Aström (2) sah 6 Monate nach der Geburt einen typischen Fall von Kalbefieber bei einer Kuh, die schon gleich nach der Geburt diese Krankheit gehabt hatte.

Behandlung. Sahlmann (27) empfiehlt als Vorbeugung gegen Kalbefieber die Kühe nach dem Geburtsacte nur insoweit zu melken, als ein Kalb Milch saufen würde, und warnt das Euter ganz auszumelken, da dann in der Regel Kalbefieber die Folge ist.

Friedheim (10) schildert 3 Rückfälle von Gebärparese innerhalb 24 Stunden; in allen 3 Fällen handelte es sich bei der ersten Behandlung um sogen. leichte Fälle; nach wiederholter Luftinfusion trat Heilung prompt ein.

Gottschalk (13) hat 3 Rückfälle bei der Gebärparese des Rindes und zwar nach etwa 14, resp. 10, resp. 9 Stunden gesehen, was er darauf zurückführt, dass er den Zitzenverschluss zu frühzeitig abnahm.

Vigadi (32) hegt auf Grund seiner Erfahrungen Zweifel über die Specifität der Schmidt'schen Behandlung der Gebärparalyse, da er in ganz ähnlichen Fällen auch ohne dieselbe rasche Heilungen beobachtete. Seine Patienten waren stets Thiere, die auf der Weide abgehärtet waren und zum Theil der grauen ungarischen Rasse angehörten. Manche Fälle genasen rasch auf Ausspülungen der Gebärmutter und des Mastdarmes, während in anderen die Euterinfusion erfolglos blieb oder die Besserung sich erst nach einer zweiten Infusion einstellte, wobei es gleichgültig war, ob hierzu eine Jodkaliumlösung oder nur reines Wasser benutzt wurde. Jedenfalls steht es fest, dass das Leiden auch auf rein symptomatische Behandlung nicht selten in Heilung übergeht.

γ) **Rheumatismus.** Gergely (11) beobachtete acuten Muskelrheumatismus bei einem 8jährigen Pferde, indem nach einer längeren Fahrt bei 18° C. Kälte die Musculatur der Kruppe, der Lenden und der Oberschenkel bretthart und sehr empfindlich wurde, sodass das Thier sich kaum vom Platze bewegen konnte. Auf warme Salzumschläge trat rasche Besserung ein.

II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

a) Geschwülste.

*1) Ablaire, Lymphadenom des Mediastinums. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 22. p. 507. — 2) Bán, E. und M. Gráf, Leiomyofibrom beim Schwein. Husszemle. p. 83. (Im Blinddarm.) — 2a Dieselben, Melanose der Leber beim Schwein. Ibid. p. 83. — *3) Bashford, Aetiologie und Pathologie der bösartigen Neubildungen, bes. des Krebses. The vet. journ. Vol. LXV. p. 114. — *4) Bernardini, Lymphangioma cavernosum an der Lippe eines Pferdes. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 485. — 5) Derselbe, Myxosarkom der Stirn-, Oberkiefer- und Nasenhöhle. Ibidem. p. 774. — 6) Derselbe, Lymphangioma cavernosum am Unterkiefer. Ibidem. p. 293. — 7 Beuge, Mastdarmpolyp bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 269. (Die Geschwulst war etwa 30 cm vom After entfernt und kindskopfgross; Operation erfolgreich.) — *8) Bohl, V. G., Zur Casuistik der Neubildungen bei den Thieren. Carcinomatosis. Gelehrt. Abhandl. des Kasan'schen Veterinärinstituts. Bd. XXVI. H. 2. S. 138—143. — *9) Brekquier, Ueber ein Lymphadenom der Vorderbrust und des Mediastinums bei einer Kuh. Rec de méd. vét. No. 5. p. 156. — *10) Bussano, 7 Fälle von Neubildungen in der Schilddrüse des Hundes. La clin. vet Sez. prat. settim. p. 385. — 11) Cadéac, Pylorussarkom der Katze. Journal de méd. vét. p. 478. — *12) Cinotti, Tumoren in der Mamma bei männlichen Hunden. Il nuovo Ercolani. p. 417. — *13) Ciurea, Primitives Lymphosarkom der Thymus mit Metastasen in den Geschlechtstheilen bei einer Kuh. Arhiva veterinara. Jahrg. VI. S. 173. (Rumänisch). — *14) Derselbe, Zwei Fälle von Hämaturie beim Ochsen in Folge von schleimigen Papillomen der Harnblase. Ibidem. Jahrgang VI. S. 403. — *15) Darmagnac, Ch., Carcinom des Saccus caecus des Magens. Rev. gén. de méd. vét.



T. XIV. p. 794. — *16) Day, Embryonales Adenosarkom der Niere vom Schwein. XXIV. Ann. Rep. of the bur. of anim. ind. p. 247. — *17) Dorn, Krankheiten beim Rinde. (Behandlung der Warzen auf der Haut des Rindes.) Thierärztliche Rundschau. Jg. XV. H. 6. S. 41 u. 42. — 18) Douville und Germain, Generalisirter Krebs beim Hund, ausgehend von der Schilddrüse. Rec. de méd. vét. p. 293. — 19) Dieselben, Diffuses Sarkom an der Zunge eines Hundes Ibidem. No. 13. p. 421. — *20) Düker, Angiom in der Nase der Kuh. Veröffentlichg. aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. S. 71. Berlin. — *21) Ehlers, Osteosarkom des Oberkiefers beim Pferd. Ebendas. II. Theil. S. 71. — *22) Eisenmenger, Chondrom am Humerus bei der Kuh. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 378. — 23) Ghisi, 3 Fälle von Tumoren der Scham bei der Kuh. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 785. — *24) Ghisleni, Tumoren in den Hoden von Kryptorchiden. Ibidem. p. 433. — 25) Gillruth and Breaks, Sarkom des Tarsus beim Hund mit secundärer Infection. Generalisirtes Sarkom bei einem Merinohammel. Sarkom des Femurs bei einem Hammel. The vet. journ. Vol. LXV. p. 250. — *26) Graae, Allgemeine Sarkomatosis bei einer Kuh. Finsk veter. tidskr. Bd. XV. p. 81. — 27) Guhrauer, Fibrolipom in der Unterhaut an der linken Hüfte. Zeitschrift für Veterinärkunde. H. 6. S. 270. — 28) Halász, A., Gestieltes Fibrom am Halse eines Rindes. Allatorvosi Lapok. p. 328. (Kindskopfgrosse Geschwulst an einem 8 cm dicken Stiele; operativ geheilt.) — *29) Hamann, Rhinosarkom beim Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 38. Berlin. — 30) Derselbe, Lymphosarkomatose bei der Kuh. Ebendas. II. Theil. S. 39. Berlin. — *30a) Harger, Die Melanose. Americ. vet. rev. XXXV. p. 427. — *31) Hennemann, Josef, Multiple Papillome bei einem Hunde. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. Bd. XXXIV. H. 9. S. 389. — *31a) Hebrant und Antoine, Sarkom des Blinzknorpels beim Hunde. Tod des Thieres durch Kachexie. Annales de méd. vét. Année LVIII. Novembre. p. 621—627. — *32) Dieselben, Zwei Fälle von Sarkom des Schlauches beim Hunde. Ibid. Année LVIII. März. p. 133—136. — *33) Heigenlechner, Teratom beim Pferd. Münchener thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 868. — *34) Hildén, Geschwülste in der Brusthöhle eines Hundes. Finsk vet. tidskr. Bd. XV. S. 97. — *35) Holterbach, Chlorom bei einem Schweine. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 582. — *36) Jäger, A., Die Melanosarkomatose der Schimmelpferde. Virch. Arch. Bd. CXCVIII. — 37) Jähnichen, Ein Fall von Plattenepithelkrebs im Unterkiefer des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 11. S. 479. (Es handelte sich um ein sogenanntes Carcinoma sarcomatodes.) — *38) Joest, Carcinom am Schädel- und Angesichtstheil des Kopfes. Dresdener Hochschulbericht. S. 136. — *39) Derselbe, Osteosarkochondrom der Stirngegend. Ebendas. S. 133. — *40) Derselbe, Sarkoleiomyom der Nasengegend. Ebendaselbst. S. 131. — *41) Derselbe, Carcinom des Ovariums beim Rinde. Ebendas. S. 138. — 42) Derselbe, Lymphosarkomatose der Haut beim Rinde. Ebendas. S. 138. (Zur auszugsweisen Wiedergabe nicht geeignet.) — *43) Derselbe, Osteosarkom der Schläfengegend und Schädelbasis. Ebend. S. 175. — *44) Derselbe, Multiple Magengeschwüre infolge einer Lymphosarkomatose der Labmagengegend (Rind). Ebend. S. 140. — 45) Derselbe, Grosses Osteosarkom am Vorderschenkel eines Hundes. Dresdener Hochschulber. S. 137. — *46) Kaupp, Hämendotheliom im Gehirn des Pferdes. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 61. — *47) Kinsley, Tödtliche Kolik infolge Verstopfung durch ein Leiomyom. Ibid. Vol. XXXV. p. 574. — 48) Kule, Sarkome in der Harnblase. Zeitschr. f. Veterinärmedicin, Heft 8/9. S. 392. (Befund bei einem nothgeschlachteten Zugochsen.) — 49) Lisi, Multiple Papillome in der Harnröhre und in der Blase einer Kuh. Il nuovo Ercolani. p. 452. — 50) Derselbe, Infiltration eines Sarkomes der Hundemamma mit Pigmentzellen. Ibidem. p. 465. — *51) Lothes, Hodensarkom bei einem Kryptorchiden. Veröffentlichungen a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. II. Theil. Berlin. S. 71. — 52) Lyding, Ueber 2 primäre Harnblasencarcinome ohne Metastasenbildung bei Pferden. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 68. (Vergl. Orig.) — *53) Marek, J., Carcinomatöse Geschwulst in der Maxillarhöhle. Bericht der Budapester Hochschule pro 1908/09. S. 97. — *54) Mello, Untersuchungen über das Serum der mit malignen Tumoren behafteten Pferde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 24. p. 563. — *55) Messner, Sarkome des Magens bei einem Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 2. — 55a) Mettam, Melanose der Lunge und Leber und Melaninbildung. The vet. journ. Vol. LXV. p. 601. — 56) Mori, Adenocarcinom der Prostata beim Hunde. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 308. — 57) Morel und Viellard, Blasenkrebs bei einer alten Stute. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. No. 4. p. 61. — *58) Nyíri, E., Primäres Riesenzellensarkom in der Milz eines Pferdes. Allatorvosi Lapok. p. 537. — 59) Paine, 2 Fälle von Carcinom der Vulva bei der Kuh. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 349. — *60) Perl, Aus der Praxis für die Praxis. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XV. S. 337. — 61) Petit und Germain, Ein Fall spontanen Uebergreifens eines ulcerirenden Mammacarcinoms auf die Innenseite des Schenkels bei einer Hündin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 339. — 62) Dieselben, Ueber ein primäres Darmcarcinom mit Metastasen in Leber und Lunge und Cystenbildung in den Metastasen beim Huhn. Ibid. p. 341. — 63) Dieselben, Ueber eine Krebsgeschwulst des Ovariums bei der Henne. Ibid. No. 18. p. 386. Mit Abbildungen. — 64) Dieselben, Ueber ein Chondrom mit verästelten Zellen in der Tarsalgegend bei einem Papagei. Ibid. No. 16. p. 344. — 65) Dieselben, Eine Krebsgeschwulst der Blase mit Metastasenbildung beim Hund. Ibid. No. 16. p. 335. Mit Abbildung. — 66) Pérard, Seltsame Symptome hervorgerufen durch einen unerwarteten intrathorakalen Pigmenttumor. Rec. de méd. vét. No. 23. p. 783. — *67) Peters, Ein Fall von Melanosarkom bei einer Stute. The vet. journ. Vol. LXV. p. 453. — 68) Pfab, Carcinom des Darmes und der Leber (beim Rind). Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 787. — *69) Plitt, W., Carcinom der Lidbindehaut bei einem Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 214. — *70) Poletajew, L., Ueber ein Osteom des Unterkiefers bei einer Kuh. Journal f. allgem. Veterinärmedicin. No. 17. S. 514—515. — 71) Prietsch, Papillomatosis beim Rind in drei Generationen. Sächs. Veterinärbericht. S. 68. — 71a) Pschorr, Schleimcyste am Kopf eines Fohlens. Münch. thierärztliche Wochenschr. Bd. LIII. S. 452. Operative Entfernung. — 72) Rélier, Fibrom am Gesicht und Obliteration des Stensonschen Ganges. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. (Operation, Heilung.) — *73) Richardson, Fibromyom des Darms. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 739. — 74) Robert, Sarkom am Blasenhals bei einem zweijährigen Bullen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 70. (Die Geschwulst hatte die Grösse eines Kinderkopfes.) — *75) Robertson, Ein Fall von Chlorombildung beim Schwein. The journ. of comparat. pathol. and therap. Vol. XXII. p. 146. — *76) Ross, Dermoidcyste des Auges beim Hund. Ibid. Vol. XXII. p. 246 — 77) Röder, Carcinom der Clitoris, Vulva und Vagina. Dresdener Hochschulbericht. S. 173. Mit Abbild. (Betrifft eine 9jährige Stute.) — 78) Derselbe, Spindelzellensarkom am rechten Oberkiefer. Ebendas. S. 185.

(Betrifft ein 15—18 Jahre altes Pferd.) — 79) Derselbe, Hämangiom an der Vorbrust eines etwa 16 Jahre alten Pferdes. Ebendas. S. 184. — *80) Schimmelpfennig, Osteosarkomatose beim Rinde. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 38. Berlin. — *81) Schmidt, O., Beiträge zur experimentellen Carcinomforschung. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Org. Bd. LII. S. 11. — *81a) Steinmüller, Melanosis maculosa. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XV. H. 33. S. 257. — *82) Stenström, Fünf Fälle von Sarkom beim Rinde in der Schleimhaut auf dem Os ethmoidale. Svensk veterinärtidskr. Bd. XIV. p. 457. — *83) Stephan, Die Tumoren in der Leber des Hundes. Inaug.-Diss. Giessen. — *84) Trotter, Multiple Lipomatose des Peritoneums beim Ochsen. The journ. of compar. patholog. and therap. Vol. XXII. p. 353. — 85) Derselbe, Intracaniculäres Fibroma papilliferum im Euter der Kuh. Ibid. Vol. XXII. p. 251. — *86) Valade, P., Generalisirtes Carcinom. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 587. — 87) Vallillo, Kleinzelliges Rundzellensarkom in der Niere einer Katze. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 49. — *88) van der Veen, J., Ein Fall von Zahnanomalie beim Pferde. Diss. Bern. Ref. Tydschrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXVI. 12. p. 786. — 89) Vespa, Cylinderepithelcarcinom in der Lunge eines Hundes. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 225. — *90) Wienke, Zwei Fälle von Spindelzellensarkomen Veröffentlichung a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 39. Berlin. — *91) Winter, Geschwulst der Nasenscheidewand. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 155. — 92) Wooldridge, 2 Fälle von Penispapillom beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXV. p. 409. — *92a) Derselbe, Melanosis des Peritoneums beim Ochsen. Ibid. Vol. LXV. p. 454. — *93) Wyssmann, E., Ueber Leberadenome bei Rindern. Schweiz. Arch. Bd. LI. H. 1. S. 48—60. 2. Taf., 2 Textfig. — *94) Derselbe, Ein Fall von Epulis myxomatosa beim Rind. Ebendas. Bd. LI. H. 3. S. 185—187. — 95) Zietzschmann, H., Multiple Labmagengeschwülste (Adenomata tubularia) bei einem Schafe. Sächs. Veterinärbericht. S. 73. — 96) Derselbe, Fibrosarkom der Scheide bei einer Kuh. Ebendas. S. 69. — 97) Geschwülste bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 150. (93 Fälle, 84 geheilt, 2 ausrangirt, 1 gestorben, die übrigen im Bestand geblieben.)

Allgemeines. O. Schmidt (81) will es gelungen sein, bei Thieren mit einem aus einem menschlichen Carcinom gezüchteten Mikroorganismus maligne Neubildungen zu erzeugen. Er lässt die Frage noch offen, ob der von ihm aus malignen Tumoren gezüchtete Mucor racemosus selbst oder die in diesem Pilze sichtbaren, von Sch. als protozoenartige Gebilde angesprochenen Organismen im Stande sind, maligne Neubildungen zu erzeugen. Nachdem Sch. im vorigen Jahre über 8 gelungene Fälle berichtete, konnte er jetzt bei 2 weiteren Thieren durch Injection seines von menschlichen Carcinomen stammenden Mucor racemosus bösartige Geschwülste erzeugen. Aus seinen Versuchen zieht er folgende Schlüsse: Abgetödtete Reinculturen dieses Mucor haben für sarkomkranke Ratten immunisirende Wirkung; subcutane Anwendung führte in einem hohen Procentsatz der Fälle, selbst bei umfangreichen Geschwülsten zur Heilung.

Die Wirkung des Mucor resp. des in ihm, als Zwischenwirth, parasitisch lebenden Erregers ist eine specifische. Die Specifität wird bewiesen:

1. Durch die bei carcinom- und sarkomkranken Menschen und Thieren auftretende allgemeine und locale Reaction nach subcutaner Einverleibung kleinster Mengen der Reincultur.

2. Durch die anaphylaktischen Erscheinungen, welche sich bei Thieren mit malignen Geschwülsten nach der Injection dieser Reincultur einstellen.

3. Durch die bis zur vollständigen Heilung gehenden Einwirkungen ihrer Antigene auf maligne Tumoren bei Thieren und Menschen, welche sich nur durch die Entstehung von entsprechenden Immunkörpern erklären lassen.

Mello (54) hat bei 17 Pferden, die mit malignen Tumoren behaftet waren, versucht, deren Gegenwart auf serodiagnostischem Wege festzustellen, was jedoch nicht gelang.

Bashford (3) hat über Actiologie und Pathologie der bösartigen Neubildungen bes. des Krebses eingehend berichtet auf dem IX. internationalen thierärztlichen Congress im Haag. Im Original nachzulesen.

Fibrom. Richardson (73) beobachtete bei einem Pferde mit starker Verstopfungskolik das Abgehen eines Tumors aus dem Darm, den Prof. Stuhr als Fibromyom bei der mikroskopischen Untersuchung diagnosticirte.

Perl (60) berichtet unter anderem über teleangiektatische Fibrome beim Rind.

Lipom. Trotter (84) stellte multiple Lipomatose des Peritoneums beim Ochsen fest. Das Peritoneum bes. der linken Bauchwand und der peritoneale Ueberzug des Magens, der Leber, der Milz, des Netzes, der Därme und der Blase waren von rübsamen- bis walnussgrossen Knötchen besetzt, welche von weisser Farbe waren und meist einen dünnen Stiel besassen.

Myom. Wyssmann (94) macht darauf aufmerksam, dass die Myxome, die sonst allgemein zu den gutartigen Geschwülsten gezählt werden, ausnahmsweise einmal durch Blutungsgefahr verhängnissvoll werden können.

Lymphom. Pérard (66) berichtet über seltsame Lymphome, hervorgerufen durch einen intrathorakalen Pigmenttumor, Folgendes:

Bei einem Pferd, das anscheinend Kolik hatte und demgemäss behandelt wurde, stellten sich nach und nach Schweissausbruch, lediglich auf der rechten Seite des Halses. intensives Röcheln und Keuchen, Verlust der Sehkraft auf dem rechten Auge und Taubheit ein. Das Pferd starb an Asphyxie. Bei der Section fand Verf. im Anfang der Brusthöhle einen 20 cm langen und 12 bis 15 cm breiten Pigmenttumor. Er lag am cranialen Theil des Brustkorbes zwischen Herzbasis und der Wirbelsäule, der er auf eine Länge von 7—8 cm anhing. Die Luftröhre drückte er platt auf das Sternum, so dass nur noch ein Spalt zum Durchgang für die Respirationsluft übrig blieb.

Chondrom. Eisenmenger (22) beschreibt bei der Kuh ein Chondrom, das seinen Sitz am Humerus hatte, aber über das Gelenk hinweg bis zur Schulter reichte.

Der harte, schmerzlose Tumor sass unter der unveränderten Haut, liess sich nach der Schlachtung leicht von den Schultermuskeln und der Gelenkkapsel ablösen, sass aber an der Tuberositas deltoidea fest

auf. In einer bindegewebigen Grundmasse birgt der Tumor Knorpelherde. Er misst 43 : 36 cm und wiegt 9 kg. E. glaubt die Geschwulst auf eine traumatische Ursache zurückführen zu sollen.

Osteom. Poletajew (70) berichtet über ein Osteom des Unterkiefers bei einer Kuh.

Die Geschwulst hatte sich im Verlauf von 2 Monaten auf dem linken Unterkieferast bis zur Grösse eines Kindkopfes entwickelt und war trotz der Behandlung mit Jodpräparaten im Wachsthum nicht zurückgeblieben. Sie hatte eine rundliche Form, besass birnenförmige Auswüchse und occupirte fast den ganzen Unterkieferast. Ihre Oberfläche war mit einer dünnen Knorpelschicht bedeckt. Die Geschwulst wog 786 g und hatte eine Dimension von $4 \times 3 \times 2\frac{1}{2}$ Werschok. Ueber die Structur der Geschwulst und ihre sonstigen Eigenschaften spricht der Autor sich nur dahin aus, dass er ein Stückchen der Geschwulst decalcinirt und mikroskopisch untersucht und gefunden hat, dass es wirklich Knochengewebe gewesen ist.

Myom. Kinsley (47) beobachtete einen Fall von tödtlicher Kolik bei einem 7jährigen Maulthier in Folge Verstopfung des Darms durch Leiomyome.

Die beiden Geschwülste hatten je die Grösse eines Eies und sassen im Ileum nahe der Ileocöcalklappe. Sie ragten in das Lumen des Darmes hinein und bewirkten so eine Verstopfung des Darms. Das Thier hatte schon vorher etwa monatlich einmal Kolikanfälle gezeigt.

Angiom. Düker (20) fand bei einer Kuh ein Angiom, das die rechte Nasenhöhle ganz und die Choanen zum Theil verstopfte und der Schädelbasis aufsass.

Bernardini (4) beobachtete an der Unterlippe eines Pferdes in Höhe des Maulwinkels einen Tumor, der bei der mikroskopischen Untersuchung als Lymphangioma cavernosum erkannt wurde.

Die operative Entfernung gelang ganz gut und scheinbar war auch Heilung erfolgt, es trat aber später ein Recidiv ein, das nicht mehr operabel war. B. versuchte mittelst Elektricität den Tumor zu beeinflussen, indem er zwei Reihen von Akupunktirnadeln hineinstach und einen Strom von 150 Milliampère hindurchleitete. Der Versuch fiel erfolglos aus und das Pferd starb plötzlich.

Die Obduction ergab, dass die Neubildung sich im Verlauf des Kehlganges und Schlundes bis an den Brusteingang ausgebreitet hatte und dass eine Pleuritis vorlag. Aus dem Pleuraexsudate konnte B. Staphylokokken züchten, die für andere Pferde aber nicht pathogen waren. Offenbar war von der Akupunction aus eine Infection erfolgt, der das Pferd erlegen ist.

Papillom. Dorn (17) empfiehlt zur Entfernung papillomatöser Wucherungen beim Rinde Arsenik- in Pulver oder Salbenform, Auripigment und die operative Entfernung der Papillome. Warzen des Euters empfiehlt Verf. möglichst bald zu entfernen, was sehr leicht mittelst Abdrehens oder durch die Scheere gelingt.

Hennemann (31) beobachtete bei einem Hunde multiple Papillomatose der Maul- und Rachenschleimhaut mit besonders starker Localisation an der Zunge bis zum Kehldeckel.

Es bestand allgemeine Abmagerung und Anämie und acute Gastritis. Durch die mechanischen Hindernisse in der Maul- und Rachenhöhle wurde eine ungenügende Ernährung des Thieres bedingt, so dass es nach mehreren Monaten an Kachexie zu Grunde ging.

Ciurea (14) schildert zwei Fälle von Haematurie bei Ochsen. Nach dem Verenden der Thiere fand man bei einem eine papillomatöse Geschwulst in der Nähe des Blasenhalses, die die Hälfte der Blase einnahm.

Sie war von kleinen, sphärischen, gestielten Bläschen gebildet, von der Grösse eines Pfefferkorns bis zur Grösse einer Erbse, eine Egge darstellend. Die Bläschen sind citronengelb, durchsichtig, scheinen Serum zu enthalten und sind wenig prominent beim Betasten. Einige der Bläschen sind hämorrhagisch. Im zweiten Fall war die Geschwulst kleiner und sass am Fundus der Harnblase. Mikroskopisch zeigen sie eine Bindegewebe-Epithelstructur mit blasiger Entartung der Epithelzellen.

Adenom. Ablaire (1) fand ein Lymphadenom des Mediastinums bei einem Pferde, dessen ganze Vorhand ein einziges enorm grosses Oedem war; der Tumor, der bei der mikroskopischen Untersuchung als Lymphadenom erkannt wurde, hatte das Gewicht von 6 kg. Die Lymphbahnen des Mediastinums waren hypertrophisch.

Brekquier (9) berichtet über ein Lymphadenom bei der Kuh.

Er fand bei der Section derselben ein subcutanes Oedem der Vorderbrust, das von dem Unterkiefer bis zum Proc. xiphoideus reichte. Die Vorderbrustganglien waren hypertrophisch und drückten auf Luftröhre, Oesophagus, Carotiden und Jugulares, ebenso war im Mediastinum ein Tumor zu finden, der auf Luftröhre, Oesophagus, Vena cava anterior und Aorta ascendens presste. Die histologische Untersuchung ergab Lymphadenom.

Wyssmann (93) beschreibt 2 Fälle von Leberadenom bei Rindern, welche zu deutlich wahrnehmbaren krankhaften Störungen Veranlassung gaben.

Besonders deutlich waren dieselben im 2. Fall, wo zuletzt neben langsamer Abmagerung und Kreuzschwäche auch schwere Störungen in der Verdauung, die sich klinisch als Pansenparese manifestirten, eintraten. Bei der Obduction wurden Leberzellenwucherung, Milzschwellung und icterische Verfärbung der Subcutis und des Fettes vorgefunden. Die Pansenparese beruht anscheinend auf einer Störung im Pfortaderkreislauf.

Der 1. Fall zeigte pathologisch-anatomisch centrale Nekrose der Leber und Verwachsung mit dem Pankreas, Eigenthümlichkeiten, wie sie sonst den Carcinomen zukommen. Indessen sprachen das Fehlen von Metastasen und der mikroskopische Befund mehr für die Zugehörigkeit zur Adenomgruppe. Beiden Fällen gemeinsam war die gleichzeitig bestehende geringgradige Distomatose der Leber, eine Begleiterscheinung der Adenombildung, die bisher fast constant beobachtet wurde.

Sarkom. Hebrant u. Antoine (31a) berichten von einem Sarkom der Blinzknorpel bei einem Hunde, bei dem im weiteren Verlauf Tumoren am Kopf, Hals und Vorderbrust auftraten, und die den Tod des Thieres durch Kachexie bedingten. Ellenberger u. Schattke.

Stenström (82) berichtet über 5 Fälle von Sarkom der Schleimhaut am Os ethmoidale beim Rinde. Alle Fälle wurden in demselben Hof beobachtet und folgten gleich aufeinander.

Die Symptome waren intermittente Nasenblutung und stinkender Nasenausfluss, in 2 Fällen auch An-


54*

schwellung des Oberkiefers und Exophthalmus, weiter Dyspnoe und nervöse Symptome. Die Krankheit führte in etwa einem Monat zum Tode. Die Geschwulst war gross und füllte die eine Seite des hinteren Theiles der Nasenhöhlen, sowie die Oberkiefer- und Stirnhöhlen. Die Consistenz war sehr weich. 3 Fälle wurden mikroskopisch untersucht und als kleinzellige Sarkome diagnosticirt. In 2 Fällen constatirte S. in den Veränderungen den Pyogenesbacillus (wahrscheinlich secundäre Infection).

Wienke (90) beschreibt zwei Fälle von Spindelzellensarkomen. Der erste Fall betraf eine Kuh, bei welcher die 5 kg schwere Geschwulst auf den beiden Seiten und der hinteren Fläche des Herzbeutels aufsass.

Sie war höckerig, grau bis grauroth und war mit der linken Lunge, der Rippenwand und dem unteren Drittel der vorderen Zwerchfellfläche ziemlich fest verklebt. Eine gleichartige, walnussgrosse Geschwulst wurde in der unteren Hälfte der rechten Herzwand gefunden. Der zweite Fall wurde bei einem Pferde beobachtet. Dicht über dem Brustbein auf der linken Rippenwand in der Nähe der Anheftungsstelle des Zwerchfells sass eine doppelfaustgrosse und eine gänseeigrosse Neubildung. In der rechten Hälfte des musculösen Theiles des Zwerchfells fand sich eine faustgrosse Geschwulst, die mit dem rechten Leberlappen fest verwachsen war. Geschwülste von derselben Grösse lagen in der rechten Niere und in der Leber. Zwischen der unteren Fläche der Milz und dem Magen befand sich in dem Gewebe der Milz eine kindskopfgrosse Neubildung. Sodann konnte zwischen Magen, Zwölffingerdarm, Leber, Hüftdarm und Anfangstheil des Mastdarms eine Geschwulst von 36 kg Gewicht wahrgenommen werden, die mit den genannten Organen und dem Dünndarmgekröse verwachsen war.

Lothes (51) berichtet über eine enorme sarkomatöse Entartung des retinirten linken Hodens bei einem $1\frac{1}{2}$ Jahre alten Hengstfohlen. Der entartete Hoden wog 72 Kilogramm.

Messner (55) fand bei Schlachtviehbeschau eines Pferdes zwei Sarkome des Magens, die in der Submucosa ihren Ursprung genommen und sich als Spindelzellensarkome mit Cystenbildung und theilweiser Verkalkung erwiesen.

Die Joest'sche (44) Mittheilung betrifft einen Fall von Lymphosarkomatose der Labmagenwand (einer Kuh), verbunden mit Geschwürsbildung in Form typischer Ulcera peptica im Bereiche der am stärksten veränderten Wandpartien.

J. deutet das Nebeneinandervorkommen dieser beiden pathologischen Processe so, dass zunächst die Lymphosarkomatose des Labmagens bestand, die dann bei stärkerer Veränderung seiner Wand zu Circulationsstörungen der Schleimhaut und Submucosa Veranlassung gab, die die Bildung peptischer Geschwüre zur Folge hatten.

Nyiri (58) fand drei kindskopfgrosse Geschwülste in der Milz eines Pferdes, die sich bei der histologischen Untersuchung als Lymphosarkome erwiesen haben. Das Geschwulstgewebe bestand aus kleinen und grösseren Lymphocyten, zwischen denen stellenweise mehrkernige Riesenzellen eingestreut lagen.

Graac (26) hat bei Untersuchung einer 10jährigen Kuh zahlreiche Lymphosarkome sowohl an verschiedene Stellen unter der Haut, als in den inneren Organen gefunden. Die Geschwülste variirten von Walnuss- bis Kindskopfgrösse. Zusammen wogen die Geschwülste ca. 40 kg.

Ciurea (13) beschreibt ein primitives Lymphosarkom der Thymus mit Metastasen in den Geschlechtstheilen einer Kuh, die nothgeschlachtet werden musste, da sie wegen der Schwellungen im Halse und in der Brust (im Thorax) zu ersticken drohte.. Sie hatte ein einmonatiges Kalb, das wohlentwickelt und gesund war.

Die Kuh war abgemagert, das Binde- und Muskelgewebe war serös infiltrirt, starkes Oedem am Hals und an der Brust. Im Innern bildeten die Geschlechtsorgane ein Conglomerat von Tumoren, von denen einige kleiner, neben dem Uterus gelegen, ein anderer, voluminöserer, neben der Scheidenwand auf dem Halse der Harnblase, ebenso gross wie diese (kindskopfgross). Sein Ausgang befand sich im subepithelialen Gewebe vor dem Hals der Harnblase, so dass der Canal der Harnröhre quer durch die Basis des Tumors hindurchgeht. Der Tumor hat eine kugelige Form, ist etwas gestielt, bedeckt von der Bauchserosa, ist hart, die Schnittoberfläche ist gräulich gefärbt, mit einigen Ecchymosen. Die Abschabung ergiebt ein wenig Saft. Auf der untersten Fläche des Uterus eine andere, apfelgrosse Geschwulst, neben ihr eine kleinere und in den Hörnern des Uterus mehrere haselnussgrosse Geschwülste. Alle Geschwülste sind in der Dicke der Uteruswand gelegen und haben denselben Charakter wie die Randgeschwülste. Die Lymphdrüsen sind stark vergrössert, links von der Grösse einer Kalbsniere, rosig gefärbt, die Lymphgefässe stark erweitert. Im Thoraxraum finden sich 4—5 Liter Flüssigkeit, die linke Lunge ist mittelst einer sehr grossen Geschwulst mit der Rippenwand verwachsen. Nach Abnahme der Thoraxwand findet sich im vorderen Mediastinum eine 7 kg wiegende Neubildung, die mit ihrer äusseren Oberfläche mit dem Pericard und mit den Rippen — I bis IV — verwachsen ist. Sie ist weisslich, mit glandulärer Structur, hat im Centrum einen hühnereigrossen Erweichungsherd. Die substernalen Drüsen sind hühnereigross.

Die Muskeln der Vorderseite des Körpers sind blassroth, wie gekocht. Das Fett ist gelatinös, ebenso das Knochenmark.

Ciurea schliesst, dass es sich um eine lymphosarkomatöse Geschwulst der Thymus gehandelt, die auf dem Wege der Bluteirculation Metastasen in den Geschlechtsorganen der Kuh veranlasst hat.

Day (16) beobachtete in der Niere eines Schweines ein auf embryonaler Grundlage beruhendes Adenosarkom. In seiner Beschreibung der Geschwulst schildert Verf. zunächst die Nierentumoren des Menschen, dann die des Schweines, ferner die Histogenese des Adenosarkoms und den mikroskopischen Befund, von dem er zahlreiche Mikrophotogramme abbildet.

Schimmelpfennig (80) fand bei der Fleischbeschau einer Kuh Osteosarkome im 5. Halswirbel und in mehreren Rückenwirbeln, ausserdem waren fast alle Rippen zum Theil an mehreren Stellen mit Sarkomen durchsetzt, sodass vereinzelt nur eine ganz schwache Knochenbrücke in der Rippe übriggeblieben war. Die Lymphdrüsen des Körpers waren geschwollen, stark durchfeuchtet, aber ohne specifische Neubildungen.

Ehlers (21) stellte bei einem Pferde ein Osteosarkom des Oberkiefers fest. Der dritte Prämolar des rechten Oberkiefers war etwas locker und das Zahnfleisch war geschwollen. Nachdem der Zahn gezogen



war, zeigte die Wunde Neigung zu Blutung, und im Verlauf der nächsten 6 Wochen bildete sich am rechten Oberkiefer ein zweifaustgrosses Osteosarkom aus.

Das von Joest (39) untersuchte Osteosarkochondrom befand sich in der Stirngegend eines etwa 8 Monate alten schottischen Schäferhundes. Wie sich am macerirten Schädel ergab, war das Stirnbein in seiner linken Hälfte fast völlig zerstört.

Es wies einen 5 cm langen und etwa 3 cm breiten Defect auf, der caudalwärts bis zum Parietale, nasalwärts fast bis zu den Nasen- und Oberkieferbeinen, linkerseits fast bis zum Sphenoidale und rechterseits bis etwas über die Medianlinie des Frontale reichte. Dieser Defect eröffnete gleichzeitig Schädel-, Nasen- und Stirnhöhle, und zwar war die Schädelhöhle in der Länge von 4 cm und in der Breite von 2,5 cm freigelegt. Der Rand des Defectes war erhaben, und zwar erschien der Knochen in seiner Nachbarschaft mit zarten, spongiösen Wucherungen bedeckt, die unmittelbar an der Grenze der Oeffnung einen scharfen Grat bildeten, von dem aus sich ein Kranz zarter Knochenbälkchen in diese hinein vorschob.

Die Mittheilung von Joest (43) betrifft ein Osteosarkom, welches sich in der Schläfengegend einer Jagdhündin fand, etwa hühnereigross war und in der Hauptsache das Schläfenbein in Mitleidenschaft gezogen hatte.

Das von Joest (40) eingehend beschriebene Sarkoleiomyom fand sich in der Nasengegend eines älteren Fleischerhundes (Doggenbastard).

Im Angesichtstheil des Kopfes fand sich rechterseits eine über mannsfaustgrosse Auftreibung, die von der Nasenspitze bis zum rechten Auge reichte, an dessen unterem Lide sie sich scharf absetzte.

Die Haut über der Geschwulst war kaum verschiebbar, die Consistenz derb. Die Besichtigung der Maulhöhle ergab, dass sich der Tumor hier von dem zweiten Prämolaris bis zu den Schneidezähnen erstreckte und zwar lag er grösstentheils lateral von der Zahnreihe. Der gesammte in die Maulhöhle hineinragende Theil der Neubildung war von Schleimhaut überzogen, die mehrere Erosionen vom Umfang einer Erbse bis zu dem eines Pfennigstückes erkennen liess. Die Consistenz dieses Theiles der Geschwulst war hart.

Wie der Befund am macerirten Schädel ergab, erstreckten sich die Veränderungen (theils Osteophyten-theils Defectbildungen) auf beide Nasenbeine, den rechten Zwischenkiefer, das rechte Oberkieferbein, sowie in geringem Maasse auch auf den Nasenfortsatz des rechten Stirnbeins und auf die rechten Nasenmuscheln.

Peters (67) fand Melanosarkome bei einer Stute in Lunge, Leber, Milz, Wirbel, Rückenmark, Rippen und Euter, ohne dass äusserlich Anzeichen der Melanosis zu bemerken waren.

Jäger (36) giebt in einer grösseren Abhandlung eine Erklärung für das Zustandekommen der Melanosarkomatose der Schimmelpferde. Mit ganz seltenen Ausnahmen sind es immer die weissen Pferde, die jene Affection aufzuweisen haben, und zwar sind es unter diesen speciell die sogenannten „weissen“ Schimmel.

Der Ausdruck „weisser Schimmel“ leitet sich von dem Farbenwechsel der weissfarbigen Pferde her. Bei diesen hat man solche mit unveränderlichem und solche mit veränderlichem Schimmelhaar zu unterscheiden. Bei ersteren, kenntlich an den auch bei alten Thieren dunklen Schweif- und Mähnenhaaren, erfährt das Haarkleid in vorgeschrittenen Lebensjahren keine Aufhellung; diese Thiere mit unveränderlichem Schimmelhaar erkranken nach J. nicht an Melanosarkomatose. Pferde mit veränderlichem Schimmelhaar werden dunkelfarbig geboren. Allmählich, mit dem dritten, vierten Lebensjahr beginnend, blasst ihr Haarkleid ab. Mit zunehmendem Alter erfahren die Haare eine weitere Depigmentirung, bis sie in einer gewissen Altersbreite, etwa 15 Jahre, nur weisse Haare aufzuweisen haben. Nur solche weissen Schimmel sind der Melanosarkomatose unterworfen. Der Depigmentirung der Haare folgt auch eine solche der Epidermis, so dass ältere weisse Schimmel auch eine weisse Oberhaut haben. Nur ganz bestimmte Bezirke der allgemeinen Decke sind dieser Depigmentirung nicht unterworfen. Es sind dies jene Stellen, wo die Haut des Deckhaares ermangelt und wo, offenbar in einer gewissen Compensation, die Epidermis in einheitlich tiefschwarzer Farbe erscheint; diese Stellen sind: 1. Die untere Fläche der Schweifrübe, 2. der Anus, 3. die Vulva, 4. das Jugulum, 5. die Haut der Mamma, 6. die Mittelfleischgegend, 7. die vorderen, äusseren Abrundungsflächen der Lippen, 8. der äussere Gehörgang. In diesen „Prädilections“-Bezirken beginnt der in Rede stehende Process. Nach Verf. steht nun die Entwickelung der Melanosarkomatose in ursächlichem Zusammenhang mit der Depigmentirung des grössten Theiles der allgemeinen Decke. Jene biologischen Factoren, die die Farbstoffspeicherung in den Epithelien und Haaren normaliter unterhalten, streben, da mit der Depigmentirung fast der ganzen Decke, mit Ausnahme der genannten acht Stellen, ihr Wirkungsbereich ausgeschaltet ist, eine Compensation an. Diese Compensation kommt dann gewissermaassen vicariirend gerade in den Hautbezirken zum Ausdruck, die die Pigmentirung beibehalten. Unter der Wirkung dieser Vorgänge vollzieht sich an den Prädilectionsstellen ein abnormer Pigmentstoffwechsel. Die Farbstoffproduction ist nach Verf. von zwei Componenten abhängig. Der eine Factor ist die wirksame Substanz der Nebennieren, das Suprarenin, das in Spuren überall im Körper kreist, der andere ein specifisches Ferment, das sich im melanotischen Gewebe nachweisen lässt. Durch Bindung des Suprarenins an Eiweisssubstanzen des Cytoplasmas mit Hilfe des Fermentes entsteht der Farbstoff, das Melanin. Die Melaninproduction wird von den Schweissdrüsen der Prädilectionssitze geleistet, die damit nur eine latente Eigenschaft in Function treten lassen. Die Pigmentproduction dieser Schweissdrüsen stellt den ersten Schritt auf dem Wege zur Melanosarkomatose dar. Der andere Factor der Melanosarkomatose, die Zellproliferation, wird bedingt durch Wucherung der fixen Bindegewebszellen, der Fibroblasten. Die Melaninproduction der Schweissdrüsen schliesst sich nämlich eine Pigmentirung der regionären Fibroblasten an. Durch diesen abnormen pigmentiven Vorgang werden die Fibroblasten nach Verf. in einen Reizzustand versetzt, der schliesslich zur geschwulstmässigen Leistung wird. Die Pigmentsarkome beim Schimmel sind also wahre Spindelzellensarkome, durch Wucherung der fixen Bindegewebszellen entstanden. Sie nehmen nur wegen ihrer Pigmentproduction eine Sonderstellung ein. Es sind keine Chromatophorome im Sinne Ribbert's. Nach Verf. kommen Chromatophoren in der Unterhaut des Pferdes nicht vor.

Hamann (29) berichtet über ein Rhinosarkom bei einem wegen Rotzverdachtes getödteten Pferde.

Neben einer beträchtlichen pathologischen Veränderung der rechten Unterkieferdrüse fand sich eine zerklüftete, geschwulstartige Gewebsmasse in der oberen Hälfte der rechten Nasenhöhle. Diese Geschwulstmasse, die auf dem Durchschnitt grauweiss, saftig und von wenig Bindegewebszügen durchsetzt ist, hat den oberen Theil der vorderen Nasenmuschel zurückgedrängt, zum



Schwinden gebracht und sitzt fest auf der Schleimhaut bezw. auf dem knöchernen Theile der vorderen Nasenmuschel. Die Geschwulst ist auch in die rechte Oberkieferhöhle hineingewuchert. Das Siebbeinlabyrinth erscheint stark wässerig durchtränkt.

Endotheliom. Kaupp (46) fand im Gehirn eines 20jährigen Anatomiepferdes und zwar im Adergeflecht des rechten Seitenventrikels eine etwa erbsengrosse Geschwulst, die er als Hämendotheliom diagnosticirte. Der Arbeit ist eine Abbildung der charakteristischen Geschwulstbildung beigegeben.

Carcinom. Valade (86) beobachtete bei einem 18jährigen Pferde ein generalisirtes Carcinom.

Symptome: Appetitmangel, starke Abmagerung, beschleunigte Athmung ohne bestimmte Athmungsgeräusche. Plötzlicher Tod. Circa vor Jahresfrist war dem Thiere ein Tumor am Schwanze exstirpirt worden, der makroskopisch einem Carcinom glich. Autopsie: In der Peritonealhöhle 3 Liter blutig-seröser Flüssigkeit. Der Dickdarm im Congestionszustande. Im Mesenterium des kleinen Colons ein wallnussgrosser verrucöser Tumor. Leber hypertrophisch, 20 kg schwer, gelb von Farbe; das Parenchym zeigt sich auf dem Schnitte gleichmässig als hellgelbe Masse von weicher Consistenz. Die Milz ist dreifach vergrössert (9 kg Gewicht); in der Pulpa nuss- bis doppeltfaustgrosse Knoten von hirnmarkähnlicher Beschaffenheit auf dem Schnitte; einige sind im Stadium der Verkäsung. Die Nierenrinde ist leicht zerreibbar; am lateralen Rande der rechten Niere sitzt ein mandarinengrosser Knoten, der denen in der Milz gleicht. Die Lendendrüsen sind hypertrophisch; eine in der Höhe der linken Niere sitzende ist nussgross. Die Lungen sind hyperämisch und mit secundären maiskorn- bis orangengrossen Knötchen durchsetzt, die meist im Innern sich verkäst zeigen. Die Mediastinaldrüsen hämorrhagisch. Das Pericard verdickt, enthält 2 Liter einer citronengelben Flüssigkeit. Das Myocard degenerirt; an den Klappen einige Ekchymosen. Die mikroskopische Untersuchung (Petit) ergab encephaloides Carcinom. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Generalisation, die von dem 1 Jahr früher exstirpirten Schwanztumor sich gebildet hatte. Die intraperitoneale Ueberimpfung auf Meerschweinchen war erfolglos.

Plitt 69) exstirpirte ein Carcinom der Lidbindehaut bei einem Hunde, ohne dass Recidive auftraten.

Das von Joest (41) untersuchte Carcinom hatte sich im linken Ovarium eines Rindes entwickelt und bildete eine mächtige, länglichrunde, 4700 g schwere Geschwulst von lappigem Bau.

Die Schilderung, welche Joest (38) von dem am Kopfe eines kleinen Hundes zur Entwicklung gelangten Carcinoms giebt, bezieht sich im Wesentlichen auf den Befund am macerirten Schädel.

Die Geschwulst hatte derart schwere Zerstörungen an den Kopfknochen verursacht, dass die rechte mittlere Partie des Gesammtschädels fast völlig verloren gegangen war. Es bestand hier ein riesiger Defect, der Schädel-, Nasen- und Maulhöhle, sowie die Nebenhöhlen der Nase in grossem Umfange freigelegt hatte. Der Zerstörungsprocess betraf rechterseits Scheitelbein, Schuppe des Schläfenbeins, Stirnbein, Thränenbein, Jochbein, Keilbein, Flügelbein, Gaumenbein, Oberkieferbein und Nasenbein derart, dass die rechte knöcherne Orbita vollkommen verloren gegangen war. Auch die Nasenmuscheln waren rechterseits dem Zerfall überliefert worden. Ferner waren das linke Stirn-, Oberkiefer- und Nasenbein angegriffen, und der Grund der linken Orbita zeigte bereits erhebliche Knochencorrosion.

Bohl (8) liefert einen Beitrag zur Casuistik der Neubildungen, in welchem er einen Fall von Zungencarcinom bei einem 9jährigen Hunde beschreibt.

Aus der Anamnese ist ersichtlich, dass bei dem Hunde vor 2—3 Monaten in der Flanke drei knotige Neubildungen entstanden waren, die sich mehr und mehr an Umfang vergrössert hatten und bei der Untersuchung sich als harte, unbewegliche, mit der Haut verwachsene Knoten erwiesen, von denen zwei die Grösse einer Erbse, der dritte aber die Grösse einer Haselnuss hatte. Ausserdem fand sich eine ähnliche Neubildung von ovaler Form und der Grösse einer Walnuss auf der rechten Seite der Unterlippe; die Geschwulst war an der Oberfläche von Ulceration ergriffen. Auf der linken Seite der Unterlippe waren mehrere erbsengrosse Knoten zu bemerken. Endlich war eine den Schluckact behindernde Neubildung auf dem Zungengrunde ermittelt worden.

Bei der Section des Cadavers des getödteten Hundes haben sich in den inneren Organen keine Metastasen nachweisen lassen. Die Geschwulst auf dem Zungengrunde hat eine ovale Form von 4,2 × 3,1 cm Durchmesser, ist von der Umgebung nicht scharf abgegrenzt und hat stellenweise eine ulcerirte Oberfläche. Auf dem Durchschnitt zeigte die sich hart anfühlende Geschwulst eine weissgraue Farbe und viele kleinere und grössere, trübe Herdchen und schwach prominirende Bindegewebszüge. Auch auf der Schleimhaut des Pharynx haben sich vier gestielte, kleine papillomatöse Neubildungen ermitteln lassen.

Aus der ausführlichen Beschreibung der mikroskopischen Untersuchung ist ersichtlich, dass die beschriebenen Neubildungen zu den Carcinomen zu zählen sind. Die Parenchymherde sind von verschiedener Form, Zahl und Grösse. Das Epithel an der Peripherie der Herde ist ein hohes cylindrisches, wobei die Zellen zum Centrum des Herdes mehr und mehr abgeflacht waren und eine polygonale Gestalt unter Bildung von deutlichen Epithelperlen angenommen hatten.

In grossen Parenchyminseln ist nur an den peripherischen Theilen die zellige Structur erhalten, während der centrale Theil eine structurlose, körnige Zerfallsmasse darstellt.

Darmagnac (15) beschreibt bei einer 14 jährigen Stute, die ohne sichtbare Ursache abmagerte, ein Carcinom des Saccus caecus des Magens.

Die Symptome bestanden in Folgendem: Gewichtsabnahme um 83 kg; Schleimhäute gelb; wechselnder, oft gänzlich fehlender Appetit; krankhafte Gelüste; Auscultation und Percussion der Körperhöhlen ohne Resultat: 60 Pulse; normale Temperatur; Blut blass, langsam gerinnend; 3800000 Erythrocyten und 30000 Leukocyten; Urin stark alkalisch, reich an Phosphaten, arm an Harnstoff. Die Diagnose wurde, da die Tuberculinisation negativ ausfiel, auf Verdacht auf Carcinom mit Magenneurose gestellt. Trotz energischer Behandlung wurde die Anämie schwerer und schwerer (3,2 Mill. Erythrocyten); es traten Oedeme im Kehlgange und der Parotidengegend auf; der Herzstoss wurde arhythmisch, und es traten Erscheinungen des Lungenemphysems auf. Tödtung. Die Section ergab unter Anderem: am Blindsack des Magens ein 3,5 kg schwerer Tumor aus Epithelioidzellen; im Uebrigen fanden sich am Bauchfell verschiedene faustgrosse Tumoren von gleicher Structur; einer sass am Ovarium.

Marck (53) beschreibt einen Fall von Carcinom der linken Highmorshöhle bei einem 19 jährigen Pferde.

Neben den gewöhnlichen Symptomen des Katarrhs der Highmorshöhle war der Percussionsschall auf der

kranken Seite, zufolge Schwundes der Knochenwand, tiefer, tympanitisch und stärker. Mittels des Rhino-Laryngoskops wurde die erkrankte Höhle nicht durchleuchtet, doch konnte man geschwürigen Zerfall der Rachenwand und Verengerung der linken Choane constatiren. Die linke Submaxillardrüse war hühnereigross, derb, knotig und mit der Umgebung des Zungenbeines verwachsen.

Verschiedene Geschwülste. Holterbach (35) beschreibt einen Fall von Chlorom bei einem Schwein, Tumorenbildung von sattgrüner Farbe, die sehr selten sind und in der Menschenmedicin als Lymphosarkome bezeichnet werden.

Robertson (75) beobachtete einen Fall von Chlorombildung beim Schwein. Die stark glänzend grün gefärbten Geschwülste von 1—2,5 cm Durchmesser sassen in den Wirbeln, unter dem Periost der Rippen und anderer Knochen und in den Nieren.

Ross (76) operirte eine Dermoidcyste des Auges beim Hund, welche am Uebergang der Cornea zur Sklera sass, mit gutem Erfolg. Aus der Geschwulst ragte ein Büschel Haare von ca. 1½ Zoll Länge hervor, welche sich über die Cornea legten.

Heigenlechner (33) operirte ein angeborenes Kiemenfurchenteratom mit Backzahn in der Tiefe am Grunde der Ohrmuschel.

van den Veen (88) beschreibt einen congenitalen Tumor am Oberkiefer beim Pferd, welcher ungefähr 30 Zähne und zahnähnliche Producte enthielt.

Nach Stephan's (83) Untersuchungen über die Tumoren in der Leber des Hundes kommen in dieser bösartige Geschwülste häufig vor; sie sind fast durchweg metastatischer Natur.

Sarkome sind häufiger als Carcinome. Cavernöse Hämangiome sind auch in der Leber des Hundes zu finden; sie entsprechen nicht den Teleangiektasien in der Leber des Rindes und des Menschen, sind vielmehr den echten Geschwülsten zuzurechnen. Adenome, die den Bau von Gallengängen nachahmen und häufig cystisch erweitert sind, bilden einen öfteren Befund in der Leber des Hundes. Bei alten Hunden sind sehr häufig knotige Hyperplasien in der Leber zu finden, seltener, aber immerhin häufig Leberzelladenome. Beide Neubildungen kommen multipel vor und sind zuweilen in der Leber eines und desselben Thieres festzustellen. Manchmal findet man auch Misch- und Uebergangsformen. Im Gegensatz zu den entsprechenden Neubildungen beim Menschen spielt die Cirrhose weder bei den Hyperplasien noch bei den Adenomen eine Rolle.

Bussano (10) hat in der Schilddrüse von 7 Hunden Neubildungen gefunden und ihren Charakter mikroskopisch festgestellt. Es handelte sich 1 mal um ein Epitheliom, 1 mal um Carcinoma fibrosum, 2 mal um Carcinoma myxomatodes, 2 mal um Sarcoma parviglobocellulare, 1 mal um Carcinoma colloidale.

Ghisleni (24) untersuchte einen 17 Jahre alten beiderseitigen Kryptorchiden, der in der rechten Leistengegend eine doppelt faustgrosse Anschwellung und gleichzeitig Kolikerscheinungen zeigte.

In der Annahme, dass ein eingeklemmter Leistenbruch vorlag, wurde operativ vorgegangen und hierbei aus der eröffneten Tunica vagin. comm. ein 3,8 kg schwerer Tumor entfernt, der den durch einen Tumor vergrösserten rechten Hoden darstellte. In der folgenden Nacht starb das Thier und bei der Obduction fanden sich in der Lendengegend Metastasen, von denen die linksseitige ebenfalls einen Hoden, den linken in der Bauchhöhle retinirten, als Ausgangspunkt hatte.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab einen so eigenartigen Bau und Zellcharakter, dass nur die Rede von einem teleangiektatischen Orchidom sein konnte.

Cinotti (12) sah bei 3 Hunden männlichen Geschlechts in der bei diesen Thieren stets angelegten Mamma Tumoren, die er operativ entfernte. Es handelte sich um ein Sarkom und ein Enchondrom, während der 3. Tumor histologisch nicht genauer bestimmt ist. Angeblich lag ein weiches Fibrom vor.

Hildén (34) fand bei der Obduction eines Hundes, der hochgradige Athemnoth gezeigt hatte, die Brusthöhle gefüllt von zahlreichen Geschwülsten theils lipomatöser, theils chondromatöser Natur. v. Hellens.

Winter (91) beschreibt die Operation einer etwa hühnereigrossen Geschwulst der Nasenscheidewand eines Pferdes, dem er vor der Operation eine Luftröhrencanüle einsetzte.

Anhang: Melanosen. Wooldridge (92a) sah Melanosis des Peritoneums beim Ochsen als einzige Veränderung. Der ganze übrige Thierkörper erschien bei sorgfältiger Untersuchung normal. May.

In einer Rede bespricht Harger (30a) die Melanose der Pferde nach ihren Ursachen und Erscheinungen, ihrer Natur, Diagnose, Prognose und Behandlung.

Steinmüller (81a) beschreibt einen Fall von ausgebreiteter Melanosis maculosa bei einem ca. 4 Wochen alten, geschlachteten Kalbe.

b) Constitutionelle Krankheiten.

*1) Van Dulm, Osteomalacie bei Pferden. Veeartsenijk. Bladen f. Ned.-Indie. Bd. XXI. 3 u. 4. p. 81. — *2) Hintze, Das Wesen der Schnüffelkrankheit der Thiere. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkd. Bd. XXXV. S. 535 u. Inaug.-Diss. Leipzig. — 3) Jähnischen, Osteomalacie des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärkunde. Heft 11. S. 486. (Beschreibung eines Falles bei einem 7jährigen Wallach.) — *4) Ingardi, Diabetes mellitus beim Rinde. La Clin. vet. Sez. prat. settim. p. 801. — 5) Ingle, Osteoporosis — Die mineralische Zusammensetzung der Futtermittel. The vet. journ. Vol. LXV. p. 359. — 6) Kuhn, Jodkalium in Verbindung mit Natrium bicarbonicum gegen Diabetes insipidus mit Erfolg angewendet. Sächs. Veterinärbericht. S. 180. — *7) Marek, J., Osteomalacie bei einem Pferde. Bericht der Budapester Hochschule pro 1908/09. S. 96. — 8) Mauke, Tannopin mit Erfolg bei Diabetes insipidus verwendet. Sächs. Veterinärbericht. S. 174. — *9) Richter, J., Osteomalacie bei Ziegen. Ebendaselbst. S. 77. — 10) Walther, Beiträge zur Kenntniss und Diagnose der Osteomalacie beim Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 881. Vergl. Original. — *11) Chronische, constitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1908. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 82. — 12) Lecksucht bei Pferden. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. II. Theil. S. 67.

Berlin. — 13) Osteomalacie bei Ziegen. Ebendas. II. Th. S. 67. Berlin. — 14) Osteomalacie bei Schweinen. Ebendas. f. d. Jahr 1906. II. Theil. S. 36. Berlin.

Allgemeines. Wegen chronischer, constitutioneller Krankheiten wurden im Jahre 1908 11 preussische und württembergische Militärpferde (11), also 0,02 pCt. aller Erkrankten in Behandlung genommen.

5 = 45 pCt. wurden geheilt, 1 = 9,09 pCt. wurde ausrangiert, 3 = 27,27 pCt. starben, 1 = 9,09 pCt. wurde getödtet und 1 Pferd blieb am Jahresschlusse noch in Behandlung. 5mal handelte es sich um Anämie, 4mal um Leukämie u. Pseudoleukämie und je 1mal um perniciöse Anämie und um Diabetes mellitus.

Osteomalacie und andere an den Knochen sich äussernde Erkrankungen. J. Richter (9) nahm bei zwei an Osteomalacie leidenden Ziegen ein in der Literatur noch wenig beachtetes, für die Diagnose bedeutungsvolles Symptom wahr, in Folge der Knochenerkrankung war nämlich eine abnorme Weichheit des Unterkiefers am lebenden Thier zu constatiren, welche beim Erfassen des Unterkiefers an den Schneidezähnen ein Drehen und Biegen desselben um 90° gestattete.

Van Dulm (1) beobachtete viele Fälle von Osteomalacie in Padalarang (Java) bei Stuten, welche zur Zucht verwendet wurden.

Er konnte keine Uebertragung von einem Thier auf das andere nachweisen, und Versuche in dieser Richtung hatten negativen Erfolg. Er glaubt auch nicht an die Infectiosität der Krankheit, sondern hält den Kalkmangel des Bodens und der Nahrung für die einzige Ursache. Intensivere Nahrung, Verabreichung von Kalkpräparaten, und Düngung der Wiesen mit Kalk, hatten zur Folge, dass viel weniger Fälle vorkamen und die Krankheit günstiger verlief.

Marek (7) constatirte Osteomalacie bei einem kaltblütigen Pferde eines Eigenthümers, dessen alle drei Pferde in ähnlicher Weise erkrankt waren.

Der untere Theil der Oberkiefer sowie beide Unterkiefer waren bedeutend geschwollen, sodass die Zähne tief in der Knochensubstanz sassen und das Kauen sehr erschwert war. Beide Maxillarhöhlen waren nach dem laryngoskopischen Bild mit weicher Knochensubstanz gefüllt, an den zwei letzten Rippen der linken Seite befand sich je ein Callus, der Gang war gespannt, während beim Stehen das Thier die Füsse häufig wechselte; endlich bestand sehr hochgradige Abmagerung. Auf tägliche Verabreichung von je 100 g Kreidepulver und 50 g Calcium chloratum erfolgte in drei Monaten bedeutende Besserung, sodass das Pferd zur Feldarbeit verwendet werden konnte.

Nach Hintze (2) fallen die Schnüffelkrankheit des Schweines, sowie die entsprechenden Erkrankungen der übrigen Hausthiere mit dem Begriffe der Osteodystrophia fibrosa oder deformans zusammen.

Diabetes Ingardi (4) sah bei einem Simmenthaler Ochsen einen Fall von Diabetes mellitus, der sich zunächst unter dem Bilde eines Magendarmkatarrhs zeigte. Scheinbar trat Besserung des letzteren ein, allein als Verf. den Ochsen nach 40 Tagen wiedersah, war er bedeutend abgemagert, der Leib aufgetrieben, Temperatur 36,9°.

Die Schleimhäute waren leicht gelb gefärbt, Maul trocken, Zunge belegt. Daneben bestand unstillbarer Durst und unersättlicher Hunger. Faeces von harter trockener Beschaffenheit wurden häufig abgesetzt. Die Haut war trocken, die Haare gesträubt. Der Harn war wasserklar, sauer, schmeckte süss, spec. Gewicht 1047, enthielt kein Eiweiss, aber 4,2 pCt. Zucker.

Ingardi liess den Ochsen schlachten, und bei der Obduction fand er nichts weiter als das Pankreas steinhart und nur ein $\frac{1}{3}$ so gross als normal.

Er schliesst aus dem Obductionsbefunde, dass die Erkrankung des Pankreas als Ursache des Diabetes mellitus in diesem Falle anzusehen ist.

III. Parasiten.

*1) Alessandrini, Gastrophiluslarven im Pferdemagen und ihre Beseitigung. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 273. — *2) Albrecht, Zur Kenntniss der Sklerostomen beim Pferde. Zugleich ein Beitrag zur Diagnose, Vorbeuge und Bekämpfung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 161. — *3) Bauman, L., Fall von Spiroptera sanguinolenta bei einem Hund. Revista de medicina veterinara (rumänisch). Jahrg. XXII. S. 43. — *4) Ben-Danon, Bronchopneumonia verminosa der Schafe in Südoran. Revue vétér. p. 84. *5) Bergman, Ein Lieblingssitz des Cysticercus tenuicollis in der Schafsleber. Svensk Veterinärtidskr. Bd. XIV. S. 467. — 6) Bertolini, Die Uncinaria radiata und ein Oesophagostomum gefunden bei Rindern aus der Campagna und aus Sardinien. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 177. (Polemik gegen eine Arbeit von Marotel. Recueil de méd. vét. 1908. Ueber den gleichen Gegenstand.) — 7) Derselbe, Ueber den Befund von Uncinaria radiata Raill. und von Oesophagostomum Molin bei den Rindern der römischen Campagna und Sardinien. Bollet. della Società zoolog. ital. Jahrgang XVIII. Serie II. Vol. X. Ref. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 395. — *8) Derselbe, Echinokokken im Becken und Peritoneum beim Rinde. La clin. vet. Sez. scientif. bimestr. p. 11. — *9) Bierling, Beitrag zur Entwickelungszeit der Drehkrankheit. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 451. — 10) Blanchard, Die neueren Untersuchungen über die Eechinokokkose. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — *11) Blome, Ueber zwei neue Wurmspecies: Trichosomum papillosum und Heterakis cylindrica. Mit 15 Abbildungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 8 u. 9. S. 353. — *12) Bochberg, Beitrag zur klin. Diagnose und Behandlung der Sklerostomumseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 271. — 13) Brachinger, Coccidiosis bei Wildhasen. Münch. thierärztl. Wochenschrift. Bd. LIII. S. 310. — *14) Breuer, A., Die Finnenkrankheit der Rinder, mit besonderer Berücksichtigung der Zerstückelung der einfinnigen Rinder. Husszemle. p. 73. — *15) Bru, Krämpfe verminöser Ursprungs beim Ferkel. Revue vétér. p. 213. — *16) Bugge, Warringholz und Sieg, Vorkommen der rothen Ruhr des Rindes (Dysenteria coccidiosa bovum) in der Provinz Schleswig-Holstein. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 52. — 17) Bussano, Veränderungen der Rindenzellen im Gehirn bei Anwesenheit von Cysticercus cellulosae bei einem Hunde. La clin. vet. Sez. scientif bimestr. p. 241. — *18) Derselbe, Das Verhalten der elastischen Fasern in der Nachbarschaft der Echinokokken in der Rinderlunge. La clin. vet Sez. prat. settim. p. 673. — 19) Cadéac, Mesocystoides limatus in der Leibeshöhle der Katze. Journal de méd. vétér. p. 1077. — *20) Caillot, Ein Fall von Vorkommen von Filaria im rechten Herzen des Hundes. Rec. de méd. vét. No. 11. p. 372. — *21) Carré, Ueber die pathogene Rolle der Distomen bei der Wassersucht des Schafes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 262. — *22) Ciurea, Beiträge zum Studium des Cysticercus inermis bei Rindern. In



Siatra N. Rumänien). Arhiva veterinara (rumänisch). 6. Jahrg. S. 128. — 23) Conradi, Finne (Cysticercus cellulosae) beim Reh. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 842. - *24) Crawley, Untersuchungen über das Blut und Blutparasiten. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bul. 119. — *25) Darvas, L., Tod eines mit Echinokokkose der Milz behafteten Ochsen nach der Milzbrand-Schutzimpfung. Allatorvosi Lapok. p. 452. 26) Deich, Oestruslarven beim Reh. Sächsischer Veterinärbericht. S. 77. - *27) Ebhard, F., Untersuchungen über das Vorkommen und die Bedeutung localer Eosinophilie bei thierisch-parasitären Organerkrankungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung einiger infectiöser Organleiden. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 12 u. 13 und Inaug.-Diss. Bern. — 28) Eder, Lähmung in Folge eines Blasenwurmes im Gehirn. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 141. — *29) Ellenberger, P., Die Vertilgung der Rinderzecken im Süden. Americ. veter. rev. Vol. XXXV. p. 651. — 29a) Gonder, R., Beitrag zur Lebensgeschichte von Strongyloiden aus dem Affen und dem Schafe. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXV. S. 485. 1907. — *30) Graybill, Die Methoden zur Vertilgung der Rinderzecken. U. S. dep. agricult. Farm. Bull. 378. — *31) Gough, Bemerkungen über südafrikanische Parasiten. Ann. rep. of the South Afric. Assoc. for the Advancem of Science. 1908. — *32) Grosso, S., Die Anämie durch Strongylus contortus (Magenwurmseuche) bei den Lämmern. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 394. — *33) Hall, Ueber die de Renzi'sche Behandlung der somatischen Taeniasis mit Farnkrautextract und einige Prüfungen der Behandlung. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 328. — 34) Derselbe, Ein neuer Bandwurm, Cittotaenia mosaica, bei Kaninchen. Proc. U. S. nat. mus. 34. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XXI. p. 84. — *35) Hansen, Carl, H., Fälle von Filaria immitis bei Hunden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 129. 36) Henry, Peritoneale Cysticerkose beim Hasen. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. No. 24. p. 298. 37) Derselbe, Intestinale Verstopfung durch Taenien beim Hund. Ibid. p. 299. — 38) Derselbe, Ueber einen Fall von kindskopfgrossem Coenurus beim weiblichen Kaninchen. Ibid. S. 297. — *39) Derselbe, Wurmgeschwülste im Pferdemagen. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XXI. p. 791. — 40) Derselbe, Ein ungewöhnlicher Nierenparasit des Schweines. Sklerostoma pinguicola. Agr. Gaz. N. S. Wales 20. Ref. Exp. Stat. rec. p. 386. — *41) Derselbe, Eine neue Gastrophiluslarve beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 319. — *42) Hobday, Praktische Demonstration einer Methode zur Bekämpfung der Viehzecke. The vet. journ. Vol. LXV. p. 355. — *43) Holterbach, Einwirkung des Angstgefühls auf die Darmthätigkeit bei Hunden und auf Darmparasiten. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XV. H. 19. S. 145. — *44) Horne, Pneumonia verminosa bei Hasen. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXI. p. 179. — *45) Derselbe, Nematoden in der Haut bei einem Hunde. Ibid. Bd. XXI. p. 302. — *46) Hunter und Mitchell, Beschreibung einer praktischen Methode der Vernichtung der Rinderzecken. U. S. dep. agric. bur. anim. ind. Circ. 148. — 47) Huon und Conor, Primäre Echinokokkose des Herzens beim Ochsen. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXVI. p. 361. — *48) Jakob, Kleinere Studien über das Verhalten von Haematopinus macrocephalus (Pferd) und Haematopinus piliferus (Hund). Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. — *49) Joest, Zur Frage der localen Eosinophilie bei zooparasitären Organerkrankungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 346. — 50) Derselbe, Echinococcus unilocularis hydatidosus in der Leber eines Pferdes. Dresdener Hochschulbericht. S. 143. — 51) Kardos, B., Nasenkatarrh der Kaninchen. Allatorvosi Lapok. p. 161. (Wahrscheinlich durch Coccidien bedingt.) — 52) Kaumanns, Die hauptsächlichsten Insectenschädlinge in den Vereinigten Staaten von Amerika. Mittheil. der Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXIV. S. 529 u. 539. — *53) Kaupp, Echinorhynchus canis. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 154. — *54) Kerzelli, S., Beiträge zur Pathologie des Rennthieres. Arch. f. Veter.-Wiss. St. Petersburg. Russisch. H. 4. S. 429—437. (Vorläufige Mittheilung.) — *55) Kinsley, Interessante Fälle von Sclerostomumerkrankung des Pferdes. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 286. — *56) Knuth, P., Eine Herpetomonas beim Reh. Zeitschrift für Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. VI. S. 357. — 57) Lafargue, Gehirnblutung, veranlasst durch verirrte Amphistomen. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 705. — 58) László, S., Heftige Reizzustände bei einem Pferde durch Darmwürmer bedingt, mit tödtlichem Ausgang. Allatorvosi Lapok. p. 390. — *59) Lemke, Filariaräude des Hundes. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XV. H. 24. S. 185. — *60) Leon, N., Le Simulium columbacense de Roumanie. Centralbl. f. Bakt. Bd. LI. H. 6. S. 659. — *61) Lisi, Cysten in der Leber einer Färse, verursacht durch Distomeneier. Il nuovo Ercolani. p. 452. — 62) Luckey, Ueber parasitäre Krankheiten bei Schafen. Missour. bd. agr. bul. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 284. — 63) Machens, Parasitäre Hautkrankheiten der Ziege. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrgang X. S. 129. — *64) Martin, Die Coccidiose der Hausthiere. Revue vét. p. 201. — *65) Mehlhose, R., Ueber das Vorkommen von Bakterien in den Echinokokken und Cysticerken und ihre Bedeutung für das Absterben dieser Zooparasiten. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. Orig. Bd. LII. S. 45. — *66) Mitter, Cysticercus cellulosae beim Hund. The vet. journ. Vol. LV. p. 294. — *67) Moras, Magenwürmer bei Kälbern. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 582. — *68) Nielsen, Die Lungenwurmseuche der Rinder und ihre Therapie. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 212. — *69) Oedegaard, G., Die Bekämpfung der Dasselfliegen. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXI. p. 156. — 70) Oettle, Finnenerkrankung bei einem Rinde. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 306. — *71) Paccanaro, Die Complementablenkung bei der Distomatose. La clin. vet. Sez. scientif. bimestr. p. 24. — *72) Parker, Echinorhynchus canis. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 702. — *73) Pawlowsky, M., Ueber die Bremsenkrankheit der Rennthiere. Journ. f. allgem. Veterinärmed. No. 6. S. 288—291. — *74) Pesce, Eigenthümliche Erscheinungsform der Leberechinokokken beim Rinde. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 353. — *75) Petit, Sur une pseudotuberculose vermineuse du cheval. Rec. de méd. vét. p. 495. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 48. — *76) Derselbe, Eine durch Würmer verursachte Pseudotuberculose beim Pferde. Rec. de méd. vét. p. 493. — 77) Pfab, Eine Coenurusblase im Lendenmark. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 798. — *78) Powers, Die Magenwurmkrankheit der Schafe und der Jungrinder. South Carol. sta. bul. 142. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 181. — *79) Regaud, Ueber einen sonderbaren Fund von spirillenförmigen Parasiten in den Drüsengängen der normalen Magenschleimhaut beim Hund und bei der Katze. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 229. — 80) Richter, J., Zerreissung des Dünndarms durch Spulwürmer (Pferd). Sächs. Veterinärbericht. S. 183. — 81) Rips, Ueber das Vorkommen von Hypoderma s. Oestrus equi. Zeitschrift f. Veterinärk. H. 3. S. 138. — 81a) Boquet, Der „Rosh", eine Magendarmstrongylose der Schafe in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — *82) Ruggero, Fracaro, Leberdistomatose beim Schweine. La clin. vet. Sez. prat. settim. p. 773. — *83) Sabrazès und Muratet, Flagellaten im Darme des Pferdes und Esels. Bull. de l'inst. Pasteur. Nov. 1908.



— *84) Dieselben, Ueber das Vorhandensein von Cysten mit Sarkosporidien im Muskelgewebe in der unmittelbaren Nachbarschaft eines Fibrosarkoms beim Pferd. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVII. p. 395. — *85) Schneider und Fayet, Pathologisch-anatomische Studie über die Filariose des oberen Gleichbeinbandes (Ligament suspenseur du boulet) beim Pferd. Ibid. T. LXVI. p. 359. — *86) Schneider, Fayet und Moreau, Filariose des Musculus interosseus beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 1. — *87) Liebert, Die Herbstgrasmilbe bei Hunden. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 501. — *88) Skiba, Veränderungen des Blutes bei der Magenwurmseuche der Schafe. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 197. — 88a) Stuhlmann, Franz, Beiträge zur Kenntniss der Tsetsefliege (Glossina fusca und Glossina tachinoides). Arbeit. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 301. 1907. — 89) Suffran, Sclerostomum armatum im Testikel eines Spitzhengstes. Revue vétér. p. 741. — *90) Derselbe, Cysticercus cellulosae beim Hunde. Ibid. p. 401. — *91) Vallillo, S., Untersuchungen über das Zahlenverhältniss der eosinophilen Leukocyten im Blute des Pferdes bei Sclerostomiasis. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 91. — 92) Veit, Ein interessanter, durch Ascariden veranlasster Kolikfall bei einem Fohlen. Ebendas. Bd. XXV. S. 93. (Vergl. Original.) — *93) Waldmann, J., Ueber Echinokokkose der Gallenblase eines Rindes. Dorpat. 1910. (Originalmittheilung.) — *94) Derselbe, Ueber das Vorkommen des Distoma hepaticum bei einem 6 Tage alten Kalbe. Dorpat. 1910. (Originalmittheilung.) — 95) Ward, Die Spirochäten und ihre Beziehungen zu anderen Organismen. Amer. nat. 42. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 789. — *96) Watson, Sarcosporidiose, ihre Beziehung zur „Lokokrankheit und Dourine“ und die Möglichkeit, die Sporen von Sarcocystis zu verwechseln mit sogenannten Entwickelungsformen des Trypanosoma. Journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXII. p. 1. — 97) Weber, Leberechinokokken als mechanische Ursache der chronischen Tympanitis des Rindes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 347. — *98) Weinberg, Versuche über specifische Antikörper bei der Distomatose und Cysticercose. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVI. p. 219. — 99) Weinberg und Viellard, Zur Diagnose der Echinokokkenkrankheit beim Dromedar. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 2. p. 50. — 100) White, Abgehen eines Bandwurmes durch eine Bauchschusswunde bei einem Hunde. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 635. — *101) Wirth, D., Erkrankung einer Ziege durch Fliegenlarven. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. Bd. XXXIV. H. 5. S. 193. — *102) Wolffhügel, K., Parasitologische Notizen. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 459. — *103) Zagelmeier, Finnenfunde und Finnenbekämpfung beim Rind. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 229 u. 249. — *104) Zwaenepoel und Coppens, Die Lungenwurmseuche bei den der Rindergattung angehörenden Thieren und ihre Behandlung durch intratracheale Injectionen. Ann. de méd. vét. Année LXIII. Mai. p. 262—269. — 105) Bekämpfung der Dasselplage der Rinder. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 202. (Fragebogen des Kaiserl. Gesundheitsamtes an die Thierärzte betr.) — 106) Zur Bekämpfung der Dasselfliege. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 187. — 107) Durch Echinokokken verursachte Krankheiten bei Kühen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1907. Theil II. S. 71. Berlin. (2 Fälle von Echinokokken im Herzen, 1 Fall von Echinokokken im Gehirn.) — 108) Echinokokken beim Rinde. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten für das Jahr 1906. Theil II. S. 43. Berlin. (Echinokokken im Herzen und im Wirbelkörper.) — 109) Lungenwurmseuche der Rinder und der Rehe. Ebendas. Theil II. S. 23. Berlin.

Allgemeines. Gough (31) veröffentlicht einige Bemerkungen über die in Südafrika bei den Hausthieren vorkommenden Parasiten. Er berücksichtigt die parasitischen Cestoden, Trematoden und Nematoden. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

In der Veröffentlichung über seine Untersuchungen von Blut und Blutparasiten beschreibt Crawley (24) seine Beobachtungen über das Säugethierblut bei künstlicher Beleuchtung mit der sogenannten Dark-Fieldillumination, die bessere Resultate geben soll als die Untersuchung bei Tageslicht.

Verf. schildert seine Befunde über die sog. Blutstäubchen, das sind ca. 2 μ lange von Nicholls entdeckte Partikelchen im Blute, über die sog. rosenkranzähnlichen Ketten des Blutes, über die Flagellen des Rinderblutes (Microgametus der Piroplasmen?), über Körperchen mit Pseudopodien und über Erythrocyten, Leukocyten und Blutplättchen.

Ebhardt (27) hat Untersuchungen über das Vorkommen und die Bedeutung localer Eosinophilie bei thierisch-parasitären Organerkrankungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung einiger infectiöser Organerkrankungen angestellt und diese hauptsächlich auf Cysticercosis der Leber und Lunge von Ferkeln, die Echinococcosis der Leber vom Schwein, die Distomatosis des Rindes und Schafes, ferner die Filarienknoten im Magen des Pferdes, die Strongylidenknötchen im Darme vom Pferd und Schwein, sowie der Lunge des Pferdes und Schafes, sowie die Lungenstrongylose beim Rehe erstreckt. Ausserdem wurde von pflanzlich-parasitären Leiden noch Rotz, Tuberculose, Botryomykose, Pseudotuberculose und Schweinepest untersucht. Verf. fasst das Resultat seiner Untersuchungen in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Bei thierisch-parasitären Processen in den Geweben ist allgemein eine starke Vermehrung der eosinophilen Zellen zu beobachten. Diese Vermehrung der eosinophilen Zellen ist charakteristisch bei den genannten Leiden. 2. Die Vermehrung der eosinophilen Zellen ist wahrscheinlich auf Stoffe zurückzuführen, welche von den Parasiten abgegeben werden und denen eine chemotaktische Wirkung auf acidophile Leukocyten innewohnen muss. 3. Bei den jungen Parasiten kann Eosinophilie vermisst werden, da bei ihnen die Bildung der genannten Stoffe ungenügend sein oder ganz fehlen kann. 4. Eine Verminderung der Zahl der eosinophilen Zellen bei zooparasitären Processen kann dadurch bedingt werden, dass infolge übermässiger Bindegewebsneubildung um den Parasiten herum die Abgabe der chemotactisch wirkenden Reizstoffe mechanisch behindert ist. Ein völliger Rückgang der Eosinophilie ist bei abgestorbenen Parasiten zu beobachten, da hier die fraglichen Stoffe nicht mehr gebildet werden. 5. Bei den auf der innern Oberfläche der Lungen vom Reh lebenden Strongyliden tritt erst dann Eosinophilie ein, wenn es zu starken Verletzungen des Lungengewebes gekommen ist, wodurch die Resorption der chemotactischen Stoffe erleichtert wird. 6. Bei pflanzlich-parasitären Leiden sind im Allgemeinen eosinophile Zellen nicht zu beobachten. 7. Unter Umständen, die noch nicht näher bekannt sind, kann es auch bei pflanzlich-parasitären Processen zu einer ausgesprochenen



Vermehrung der eosinophilen Zellen kommen (Schweinepest, Tuberculose).

Joest (49) ist bezüglich der Frage der localen Eosinophilie bei parasitären Organerkrankungen der Ansicht, dass diese zwar eine regelmässige Begleiterscheinung zooparasitärer Erkrankungen darstellt, dass sie aber keinesfalls als ein nur diesen eigenthümliches Merkmal angesprochen werden darf.

Holterbach (43) berichtet über 2 Fälle, bei denen Angst zum Absetzen diarrhoeischer Fäces und reichlichen Abgang von Tänien Veranlassung gegeben hatte.

Weinberg (98) stellte Versuche über specifische Antikörper bei der Distomatose und Cysticercose an.

Als Antigen bei der Cysticercose benutzte er die Cysticercenflüssigkeit; das Antigen für die Prüfung bei Distomatose stellte er aus Leberegeln her, indem er diese gut wusch, im Mörser zermalmte, den Brei aus ca. 100 Exemplaren mit ca. 30—40 ccm physiologischer Kochsalzlösung vermischte und 1 Stunde centrifugirte. Dieses Product bewahrte er über Nacht im Eisschrank; die abgesetzte Flüssigkeit wurde noch durch ein Chamberlandfilter filtrirt.

Beide Antigene erzeugten mit Serum von Hammeln, welche an einer der beiden Krankheiten litten, deutliche Complementbindung.

Verschiedene Protozoen (mit Ausnahme von Piroplasmen und Trypanosomen [siehe oben]).

Knuth (56) stellte in Herzblutausstrichen von einem Reh aus dem Westerwalde eine Herpetomonas fest. Verf. giebt eine nähere Beschreibung des Parasiten und spricht ihn als eine neue Species an. Ob dieser neuen Herpetomonasart pathogene Eigenschaften zukommen, liess sich nicht entscheiden.

Sabrazès und Muratet (83) beschreiben im Darme von 2 Pferden und 1 Esel eine wahrhafte Cultur von ovoiden Flagellaten von 12 : 8 μ Durchmesser mit 2 nebeneinander inserirenden Geisseln. Die neue Form nennen sie Dimastigamoeba equi et asini.

Martin (64) fasst in sehr anschaulicher Darstellung die Geschichte der Coccidiosen der Hausthiere zusammen.

Die letzten 15 Jahre haben unsere Kenntnisse über Entwickelung und Pathogenität dieser Parasiten mächtig gefördert, neben dem bisherigen exogenen Cyclus kennt man heute eine endogene, d. h. im inficirten Organismus erfolgende Entwickelung. Dieser Dimorphismus der Evolution ist 1892 von R. Pfeifer entdeckt und durch vielfache seitherige Ueberprüfungen bestätigt worden. Die Coccidien bilden Dauersporen oder Sporocysten, in welchen die Sporozoiten oder sichelförmigen Körperchen auftreten. Die gestaltliche Aehnlichkeit mit dem Ei gab ihnen früher den Namen Coccidium oviforme. Sie parasitiren in den Epithelzellen der Gallengänge, des Darmes, der Niere, im Bindegewebe, kommen vor bei Säugern, Vögeln, Reptilien, Fischen, Arthropoden, Würmern usw.

Bugge, Warringholz und Sieg (16) schildern ihre Beobachtungen über das Vorkommen der rothen Ruhr des Rindes (Dysenteria coccidiosa boum) in der Provinz Schleswig-Holstein. Während August bis October wurden in Dithmarschen 11 Fälle derselben untersucht.

Sabrazès und Muratet (84) berichten über das Vorhandensein von Sarkosporidiencysten im Muskelgewebe in der unmittelbaren Nachbarschaft eines Fibrosarkoms beim Pferd.

Die Cysten mit Sarkosporidien wurden dicht an der Grenze des gesunden und kranken Gewebes gefunden, konnten aber im eigentlichen Tumor nicht nachgewiesen werden. Verff. betrachten die Sarkosporidien zwar nicht als eigentliches Agens der Geschwulstbildung, schreiben ihnen aber gewisse chronische, physikalische, chemische oder biologische Reizungen zu, welche der Entstehung von Neoplasmen günstig sind.

Watson (96) machte Beobachtungen über Sarkosporidiose und ihre Beziehung zur „Lokokrankheit“, Dourine und zu gewissen Entwickelungsformen des Trypanosoma.

Bei mehreren Rindern, die schon längere Zeit an „Lokokrankheit“ (Kräfteverfall, rauhes Haarkleid, schorfige Knötchen auf der Haut, Kopf und Hals häufig gestreckt unter krampfhaftem Zittern der betreffenden Muskelgruppen, Nasen- und Augenausfluss) gelitten hatten, fand Verf. bei der Autopsie neben anderen pathologischen Veränderungen zahlreiche weissliche Granula (Sarkosporidien) auf dem Endokard und im Herzmuskel, desgleichen oft ausserordentlich zahlreich in vielen Muskelgruppen. Auch bei 2 lokokranken Pferden konnte er in intra vitam excidirten Fleischpartikelchen aus den Masseteren und den Beinmuskeln kleine, sporenhaltige Sarkosporidien feststellen, ebenso in der Zunge. Bei künstlich und auf natürlichem Wege mit Dourine inficirten Pferden fahndete Verf. ebenfalls nach diesen Parasiten und fand an der Impfstelle freie Sporen von Sarkocysten zusammen mit Trypanosomen, 7 Monate später nur noch zahlreiche freie, halbmondförmige Sarkosporen, die bei oberflächlicher Untersuchung mit Trypanosomen verwechselt werden konnten.

Regaud (79) berichtet über einen sonderbaren Fund von spirillenförmigen Parasiten in den Drüsengängen der normalen Magenschleimhaut beim Hund und bei der Katze. Zufällig sah er bei histologischen Untersuchungen in den Drüsenhohlräumen der Magenschleimhaut bei 2 Hunden und einer Katze Spirillen.

Trematoden. Lisi (61) fand in der Leber einer geschlachteten Färse eine grosse Anzahl von Cysten, die er Anfangs für Echinokokken hielt, die aber durch Distomeneier verursacht waren.

Die Blasen hatten eine bindegewebige Kapsel, welche innen Cylinderepithel trug. In der Nachbarschaft war das Lebergewebe nekrotisch und die Gefässwände verdickt. Auch Blutextravasate fanden sich stellenweise. Der Inhalt der Cysten war körnig und bestand aus Epithelzellen, Eiern von Distomum hepaticum und Farbkörnern. Diese körnige Masse schwamm in einer bläulichen Flüssigkeit.

Waldmann (94) berichtet über das Vorkommen von Distomum hepaticum bei einem 6 Tage alten Kalbe Folgendes:

Am 14. Februar 1910 wurden bei der Untersuchung eines höchstens 6 Tage alten Kalbes, das im Dorpatschen Schlachthause geschlachtet war, einige Exemplare fast ausgewachsener Leberegel in den Gallengängen angetroffen. Die Gallengänge waren unbedeutend verdickt und schwach erweitert. Die Länge der Parasiten betrug 13, ihre Breite 10 mm. Wenn man die Jahreszeit, das jugendliche Alter des Kalbes und die beträchtliche Grösse der Parasiten in Betracht zieht, so muss man eine extrauterine Infection des Kalbes mit Distomenbrut ausschliessen.



Ruggero Fracaro (82) fand bei 5 geschlachteten Schweinen, die etwa 1 Jahr alt waren, Leberdistomatose.

Im Verlaufe der erweiterten Gallengänge lagen grössere oder kleinere Höhlen, die einen schmutzigbraunen Schleim enthielten. Theilweise war derselbe violett oder gelblich gefärbt und in ihm lagen Distomen von einigen Millimetern bis zu 1 cm Grösse. Um die Höhle lag eine dünne Bindegewebskapsel, und das benachbarte Lebergewebe war entzündlich gereizt, namentlich das interstitielle Bindegewebe war gewuchert. Auch die Milz war vergrössert, hart und von Bindegewebe durchsetzt, so dass sie beim Schneiden knirschte. Das Parenchym war atrophisch.

Paccanaro (71) hat das Blutserum von an Distomatose leidenden Schafen und Rindern in Bezug auf Complementablenkung untersucht und Folgendes festgestellt:

1. Im Blut mit Distomen behafteter Schafe finden sich Substanzen, welche im Stande sind, bei Gegenwart von Distomenextract oder von Extract aus distomenkranken Lebern das Alexin zu fixiren.

2. Diese Stoffe finden sich auch im Blutserum solcher Thiere, die Strongyliden beherbergen.

3. Gesunde Schafe besitzen diese Stoffe in ihrem Blutserum nicht.

4. Im Blute gesunder Lämmer können Stoffe vorkommen, die das Alexin zwar bei Gegenwart von Extract aus distomenkranken Lebern binden.

5. Bei Rindern ist es niemals gelungen, solche Stoffe im Blutserum in erheblichem Grade nachzuweisen.

Carré (21) prüfte und widerlegte die bestehenden Hypothesen über die pathogene Rolle der Distomen bei der Wassersucht der Schafe. Die Hypothesen sind folgende:

1. Die Leberegel saugen das Blut direct, indem sie die Lebergefässe verletzen; 2. die Distomen secerniren ein Toxin, welches fähig ist, die rothen Blutkörperchen zu zerstören; 3. die Gegenwart von Antikörpern im Blute an Distomatose erkrankter Hammel lässt an das Bestehen einer wirklichen chronischen Intoxication in Folge der durch die Parasiten secernirten Substanzen glauben.

Cestoden. Zagelmeier (103) bespricht die Finnenfunde und Finnenbekämpfung beim Rinde.

An der Hand der Statistik des Nürnberger Schlachthofes zeigt er den hohen Procentsatz der finnig befundenen Rinder und weist auf den enormen Schaden hin, der den betheiligten Kreisen dadurch erwächst. Da im Gegensatz zur Schweinefinne bei der Rinderfinne eine gesetzliche Gewährpflicht nicht besteht, erfährt der Vorbesitzer in der Regel nichts von dem Mangel und hat auch kein Interesse daran, die Ursache für die Rinderfinne in seinem Viehbestande abzustellen. Aber gerade am Productionsorte sind die Hebel zu einer wirksamen Bekämpfung der Rinderfinne anzusetzen. Aufklärungen und Belehrungen in landwirthschaftlichen Kreisen allein werden nicht zum Ziele führen. Es ist einmal die Aufnahme der Rinderfinne als Gewährsmangel anzustreben, damit der Producent interessirt wird. Sodann würde durch ein amtliches Tilgungsverfahren ein guter Erfolg erreicht werden, wenn durch das Zusammenwirken des Arztes und Thierarztes Maassnahmen zur Beseitigung der Ursache der Rinderfinne getroffen werden könnten.

Breuer (14) giebt eine statistische Zusammenstellung über das Vorkommen der Rinderfinne auf dem Budapester Schlachthofe.

Hiernach wurden Finnen im Laufe der letzten zwölf Jahre durchschnittlich bei 0,3 pCt. der geschlachteten Rinder gefunden (in den einzelnen Jahren schwankte der Procentsatz zwischen 0,21 und 0,45). Da das Aufstückeln des Fleisches der einfinnigen Rinder in 2½ kg schwere Stücke die Gewerbetreibenden in übermässig hohem Grade schädigt, empfiehlt es sich, statt dessen den Körper nach den handelsmässigen Fleischsorten aufzutheilen, in welcher Form sie vortheilhafter verwerthet werden können. Dass dieses Vorgehen den hygienischen Anforderungen entspricht, ergiebt sich daraus, dass durch die besagte Auftheilung noch bei 9,4 pCt. der einfinnigen Rinder an anderen Stellen Finnen gefunden wurden, während durch das sonst übliche Zerstückeln Hoffmann in Berlin bei 9,5 pCt. Noack in Dresden bei 5,2 pCt. und Kühnau in Köln sogar nur bei 3,7 pCt. der einfinnigen Rinder mehr als eine Finne nachweisen konnten.

Ciurea (22) bietet eine Untersuchung über die Häufigkeit des Cysticercus inermis der Rinder in der Stadt Piatra-Neasut (Rumänien).

In einer Spanne Zeit von zwei Monaten fand er bei 621 Rindern 24 mal den Cysticercus inermis (38 pCt.), 13 mal lebend und 11 mal entartet, 4 mal in den äusseren, 8 mal in den inneren Kaumuskeln, 5 mal im Herzen, 8 mal in der Zunge, 1 mal im Zwerchfellschenkel, 1 mal im M. tibialis anterior und 1 mal generalisirt im ganzen Körper.

Die Vertheilung auf Alter und Geschlecht ergiebt: 1 mal bei einem Ochsen, 12 mal bei Kühen, 6 mal bei jungen Rindern (2—3 Jahre), 2 mal von 1—2 Jahren, 3 mal bei Kälbern (8 Monate bis 1 Jahr).

Mitter (66) fand Cysticercus cellulosae beim Hund 2 mal in der Herzmusculatur und 1 mal im Gehirn.

Suffran (90) berichtet, dass die Schweinefinne beim Hunde ebenfalls vorkommt; die häufigsten Fundorte sind: Musculatur, Leber, Lunge, Herz, Darm, ganz besonders aber das Gehirn; in der Subcutis sind sie von Meyerstrass und Ratz gefunden worden.

Verf. beobachtete bei einem 4 jährigen Foxterrier wiederholtes Auftreten von multiplen Knoten in der Subcutis, welche nach kurzer Zeit aufbrachen und spontan abheilten. Beim Aufschneiden ergossen diese Knoten je ein Exemplar von Cysticercus cellulosae. Die Infectionsweise blieb unermittelt.

Bergman (5) berichtet über den Lieblingssitz des Cysticercus tenuicollis in der Schafsleber, indem er bemerkt, dass es die Fossa venae umbilicalis ist.

Bierling (9) konnte Genaueres über die Entwickelungszeit der Drehkrankheit bei 3 Kälbern feststellen.

Nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen, die in vorübergehenden krampfartigen Zuständen bestanden, und die wohl mit der Einwanderung der Parasiten ins Gehirn zusammenfallen, beobachtete er ein Latenzstadium von 7 Monaten bis zum Ausbruch der eigentlichen Drehkrankheit. Bei der Schlachtung fanden sich bei allen 3 Jungrindern Coenurusblasen im Gehirn.

Mehlhose (65) verbreitet sich in einer grösseren Arbeit über die Ursachen des Absterbens der Echinokokken und Cysticerken. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Der flüssige Inhalt der Echinokokkenblasen und die Schwanzblasenflüssigkeit der Cysticerken, namentlich des Cysticercus tenuicollis, sind in der Regel bakterienhaltig.

2. Die verschiedenen Bakterienarten (Staphylo-



kokken, Micrococcus tetragenus, Sarcina lutea, Bacterium coli, Proteus etc.) werdem vom Darm des Wirthes aus durch die einwandernde Wurmbrut in das Innere des Körpers verschleppt.

3. In der den Parasiten umgebenden Flüssigkeit, welche in letzter Linie aus dem Blute des Wirthsthieres stammt und als ein Secret der Thiermembran aufzufassen ist, finden sich gelöst stickstoffhaltige Substanzen, Kohlehydrate und Salze in einem für das Wachsthum und die Vermehrung von Bakterien geeigneten Verhältniss.

4. Die regressiven Veränderungen und das Absterben der Echinokokken und Cysticerken werden durch die sich in diesen vermehrenden Bakterien hervorgerufen. Dieselben verursachen durch ihre Toxine exsudative (citrige und fibrinöse) und productive Entzündungsprocesse in der den Parasiten umgebenden Organhaut, wodurch diese in Mitleidenschaft gezogen werden und schliesslich durch mangelnde Ernährung absterben und dem Gewebszerfall anheimfallen.

5. In den zu Grunde gegangenen inspissirten, verkästen und verkalkten Echinokokken und Cysticerken gehen schliesslich auch die Bakterien zu Grunde (Wassermangel!), und es können die Residuen solcher abgestorbenen Parasitenherde durch Resorption vollständig verschwinden.

Waldmann (93) berichtet über Echinokokkose der Gallenblase eines Rindes Folgendes:

Im Januar 1910 wurde mir aus dem Schlachthause in Dorpat die Gallenblase eines Rindes freundlichst übermittelt. Diese Blase hatte die gewöhnliche Grösse und zeigte an ihrem Grunde ein durch eine schwache Einschnürung gekennzeichnetes divertikelartiges Gebilde von länglich-runder Form. Die Wand der Gallenblase hatte eine normale Dicke, während die Wände der divertikelartigen Ausbuchtung sich dicker anfühlten. Die Serosa der Blase überzog auch die beschriebene Ausbuchtung. Bei dem Oeffnen der Blase erwies sich der divertikelartig abgegrenzte Grund derselben durch eine Querscheidewand, deren peripherische Grenze durch die äusserlich sichtbare Einschnürung auf der Gallenblase gekennzeichnet war, vollständig von dem Lumen der Blase getrennt und mit käsigen Massen gefüllt. Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Massen konnte man deutlich Theile der dem Echinococcus charakteristischen Membrana lamellosa und Kalkkörperchen unter den fettigkörnigen Zerfallsmassen erkennen.

Die Wandung des abgeschnürten Theiles der Gallenblase, wie auch die Querscheidewand bestanden aus einer Schicht glatter Muskelfasern und aus fibrillärem Bindegewebe mit schmalen Lymphspalten und stellenweiser Endothelwucherung. Eine Mucosa war nicht vorhanden, während auf der dem Lumen der Gallenblase zugekehrten Fläche der Querscheidewand eine zum Theil verkümmerte Schleimhaut sich zeigte.

Offenbar hatte der Embryo des Echinococcus in der Wand der Gallenblase seinen Sitz genommen und bei seinem Heranwachsen die Mucosa mit einem Theil der Muscularis gegen das Lumen der Gallenblase gedrängt, so dass die Querscheidewand der Blase durch diesen abgehobenen Theil der Blasenwand gebildet wurde.

Darvas (25) fand bei einem vorher anscheinend gesunden Ochsen, der drei Tage nach der vorschriftsmässigen Milzbrandschutzimpfung plötzlich verendete, hochgradige Echinokokkose der Milz.

In der Mitte des Organs befand sich eine mannskopfgrosse Geschwulst, die an einer Stelle einen $\frac{1}{2}$ cm langen Riss zeigte. Die Höhle der Geschwulst enthielt $2\frac{1}{4}$ Liter zum Theil geronnenes Blut und zwei kleine unversehrte Echinokokkenblasen, wobei die Wand der grossen Höhle mit einer Chitinmembran ausgekleidet war.

Bussano (18) hat in der Nachbarschaft von Echinokokkenblasen der Rinderlunge eine starke Zunahme des elastischen Gewebes festgestellt. Die Fasern liegen in dicken Bündeln um die Cyste herum und verlaufen parallel zur Oberfläche derselben. Je weiter ab von der Cyste um so mehr nimmt die Menge des elastischen Gewebes ab, um schliesslich in die Norm überzugehen.

Pesce (74) sah in den Lebern von Rindern, die aus Serbien in geschlachtetem Zustande eingeführt wurden, sowohl oberflächlich als auch in der Tiefe des Organs kleine Knötchen, die oft verkalkt und verkäst waren. Sie machten den Eindruck von Tuberkeln, allein die Tuberkelbacillen fehlten darin und die mikroskopische Untersuchung liess deutlich erkennen, dass es sich um Echinokokken und zwar um Acephalocyten handelte. P. nimmt an, dass es sich hier um embolische Parasitenblasen handelt, die bald zu Grunde gegangen sind und so eine Pseudotuberculose vortäuschten.

Bertolini (8) beobachtete bei einem Rinde nach der Schlachtung Echinokokken in den Knochen des Beckens (Sitz- und Schambein) und im Cavum pelvis, sowie unter dem benachbarten parietalen Blatte des Peritoneums.

Die Knochen waren mit einer Unmenge kleiner Echinococcusblasen bedeckt, und im Becken lag ein grosser Sack, der auch in die Bauchhöhle hineinragte und eine Unzahl bis haselnussgrosser Blasen enthielt. Im Centrum dieses Sackes lag ein länglicher Knochenkern. Bei Eröffnung des Hüftgelenkes fanden sich auch in diesem einige Echinokokken. Besonders hervorzuheben ist, dass alle Blasen Skolices besassen. Auch in der Leber und Lunge fand B. Echinokokken, und er kommt auf Grund literarischer und histologischer Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die beobachtete Form der Echinokokkenkrankheit nicht auf einer Masseninvasion von Echinokokkenembryonen beruht, sondern das Product einer Secundärinvasion ist, die von einigen Mutterblasen ausgegangen ist.

In einer Arbeit über die de Renzi'sche Behandlung der somatischen Taeniasis mit Farnkrautextract kommt Hall (33) auf Grund seiner Prüfungen der Behandlung bei Thieren zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Farnkrautextract ist bei Taeniasis bisher in 4 Fällen beim Menschen angeblich mit Erfolg und in drei Fällen bei Schafen ohne Erfolg angewandt worden. 2. Von den 4 Fällen bei Menschen ist mit Ausnahme eines Falles die Diagnose nicht durch die Operation oder Section bestätigt worden. 3. In 2 der Fälle beim Menschen ist die Diagnose sicherlich falsch gewesen. 4. In den beiden übrigen Fällen ist der Zusammenhang zwischen Krankheit und Behandlung nicht wissenschaftlich bewiesen. 5. In den 3 Fällen bei Schafen wurde die Diagnose durch die Section bestätigt, in keinem Falle war eine Wirkung durch das Farnkraut zu verspüren.

Nematoden. Blome (11) beschreibt ausführlich zwei neue Wurmspecies: Trichosomum papillosum und Heterakis cylindrica, die er bei Auerhühnern gefunden hatte.

Bru (15) beobachtete im Winter, December-März, wiederholt bei Ferkeln veitstanzähnliche Krämpfe während der Aufnahme dünnbreiigen Futters;



in den Fäces fanden sich zahlreiche Ascariden vor. Therapie: Calomel, Ricinusöl. Heilung.

Ein von Parker im Darm des Hundes gefundener Wurm wurde von Kaupp (53) als Echinorhynchus canis bestimmt.

Verf. beschreibt denselben und giebt Abbildungen des Wurms in natürlicher Grösse, ferner des vergrösserten Kopfes und des mit Eiern gefüllten Uterus. Der Wurm zeigt nur minimale Abweichungen in seinem Bau von dem E. Gigas des Schweines, nur ist er bedeutend kleiner (ca. 1 cm lang).

Parker (72) beobachtete bei einem Hunde tollwuthverdächtige Erscheinungen, die sich besonders in Beisssucht äusserten; daneben bestand jedoch ausserdem starke Aufregung des Thieres, veränderte Stimme, Speichelfluss etc. Bei der Section des nach 24 stündiger Krankheitsdauer unter Lähmungserscheinungen verendeten Hundes fand Verf. ulceröse Processe in der Maulschleimhaut, Lungencongestion und ca. 300 Exemplare von Echinorhynchus canis im Jejunum und Ileum. Die Parasiten hatten sich mit dem Kopfende in der Schleimhaut besonders des Ileum festgesetzt und da kleine Ulcerationen hervorgerufen. Die Würmer besitzen weisse Farbe und haben eine Grösse von etwa $^1/_2$ engl. Zoll. Die Männchen sind kürzer und dünner als die Weibchen. Die Haut zeigt Andeutung von Segmentation. Der Uterus des Weibchens ist stark mit Eiern gefüllt.

Lemke (59) stellte bei vier Hunden eines Besitzers, die sämmtlich den Eindruck machten, als wenn sie mit Sarkoptes-Räude behaftet wären, im Präparat mikroskopisch Filarien fest, die in Kalilauge-Lösung 8 Stunden, bei Wasserzusatz 23 Stunden lebensfähig sich erwiesen. Nach Einreibungen mit einer 15 proc. Phenyform-Spiritus-Seifenlösung — bei hartnäckigem Falle 20 proc. Phenyform-Lösung — gelang es dem Verf., die erkrankten Stellen zur Abheilung zu bringen.

Horne (45) untersuchte in Verbindung mit Thierarzt Anker Nielsen eine eigenthümliche Hautentzündung bei einem 5—6 Monate alten Hund, die nicht mit Allgemeinsymptomen verbunden war.

Unten an den Extremitäten und an dem Bauche trat Haarausfall, der im Laufe von 14 Tagen recht bedenklich wurde, auf. Bei genauer Betrachtung wurden weiter an dem Bauche eine Anzahl sehr kleiner, punktförmiger Erhebungen gefunden, die theilweise eine röthliche Farbe zeigten, und von welchen einige als kleine Pusteln erkannt wurden. In diesen Knötchen wurden bei mikroskopischer Untersuchung kleine Nematoden nachgewiesen; gewöhnlich waren 6—8 derselben in jedem Präparat vorhanden. Die Würmer, die Bewegungen zeigten, waren glasklar und fast fadenförmig und hatten einen dünnen, spitzen und dornförmigen Hintertheil, dagegen ein abgerundetes Vorderende. Die Länge war ca. 0,8 mm, die Dicke ca. $^1/_{20}$ der Länge. Im Blute waren keine Nematoden nachweisbar. Der Hund wurde getödtet.

Schneider und Fayet (85) stellten in einer pathologisch-anatomischen Studie über die Filariose des Gleichbeinbandes beim Pferd die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen fest, welche der Parasit erzeugt, und kommen zu dem Schluss, dass nichts in der pathologischen Anatomie der Affection die besondere Localisation des Parasiten in den Gleichbeinbändern erklärt. Nach Meinung der Verff. scheinen weiter die Filarien oder Embryonen in dem grössten Theil der Fälle sich des arteriellen Weges zu bedienen, um zu dem Band zu gelangen.

Schneider, Fayet und Moreau (86) haben die Filariose des Musculus interosseus beim Pferde studirt.

Sie beschreiben die localen und allgemeinen Symptome, den Krankheitsverlauf, die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen, zu denen sie Abbildungen geben. Nach ihren Beobachtungen glauben sie schliessen zu können, dass die Filarie bezw. deren Embryo in den meisten Fällen auf der Bahn der arteriellen Blutgefässe in das Band gelangen. Die mikroskopischen Bilder lassen keinen Schluss auf die Aetiologie zu, nur die Gefässveränderungen weisen auf einen sanguinen Infectionsmodus hin. Nichts erklärt pathologisch-anatomisch diese so specifische Localisation im M. interosseus in erster Linie der Vordergliedmaassen, also in Organen, in denen die Lebensbedingungen für die Filarien im Hinblick auf die Resistenz des Sehnengewebes so ungünstige sind.

Hansen (35) beobachtete einen Fall von Filaria immitis bei einem aus Frankreich importirten Hund und erwähnt zwei andere in Dänemark vorgekommene Fälle von Filaria immitis.

Der erste Fall wurde im Jahre 1872 von Krabbe beschrieben und betrifft einen einjährigen aus der Umgebung von Kopenhagen herrührenden Hund, der in der Klinik der thierärztlichen Hochschule wegen Staupe behandelt wurde; nach 5 tägigem Aufenthalt starb der Hund hier, und bei der Section fand man in der rechten Herzseite 12 Filarien. Der zweite Fall wurde von C. O. Jensen und Lette diagnosticirt; es war ein 6 jähriger von Westindien eingeführter Foxterrier, der Zeichen eines Herzleidens und Ascites darbot; der Hund starb, und bei der Section wurden ein Thrombus und ca. 20 Filarien in der rechten Herzseite und ausserdem Thromben und Filarien in den grösseren Arterien der Lungen gefunden; bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes wurden weiter zahlreiche Embryonen der Filaria immitis nachgewiesen. Die Diagnose wurde bei dem dritten Fall während des Lebens des Hundes vom Verf. gestellt, und er benutzte die Gelegenheit, eine Reihe von Versuchen anzustellen. So wurden im Laufe von 4 $^1/_2$ Monaten häufig Zählungen der Embryonen im Blute vorgenommen; die Anzahl der Würmer in 1 ccm Blut variirte zwischen ca. 7700 und 89000, und war an den verschiedenen Tageszeiten nicht dieselbe. Abends war immer eine viel grössere Anzahl vorhanden als Vormittags. Subcutane Injectionen von Atoxyl (0,05 bis 0,10) hatte eine vorübergehende Verminderung der Embryonenanzahl zur Folge, und nach den ersten Atoxylinjectionen verloren die Embryonen ihre Färbbarkeit Methylenblau gegenüber. Eine Injection von 0,30 Atoxyl ruft beim Hunde starke Vergiftungserscheinungen hervor; nach Injection von 0,50 starb der Hund. Der Verf. stellte weiter Versuche an über die Lebensfähigkeit der Embryonen ausserhalb des Organismus. Er sammelte Blut vom lebenden Hund und liess dasselbe theils bei Stubentemperatur, theils bei 37° C. und endlich bei 3 bis 4° C. stehen, nach einem Tage waren einige, nach 2 Tagen alle der Embryonen, die bei 37° aufbewahrt waren, abgestorben. Erst nach 4 Tagen waren die bei Stubentemperatur und bei 3—4° aufbewahrten gestorben. Verf. versuchte weiter die Krankheit auf einen anderen Hund durch Injection embryonenhaltigen Blutes zu übertragen; das Resultat war aber negativ. Bei der Section des Hundes wurde keine Filarie im Herz angetroffen, während man 14 Filarien im subcutanen und intramusculären Bindegewebe freiliegend fand; eine entzündliche Reaction war nicht vorhanden.



Caillot (20) berichtet in seinem Artikel über einen Fall von Vorkommen von Filaria im Herzen des Hundes:

Ein 5 Jahre alter noch nicht krank gewesener Hund verlor plötzlich den Appetit und zeigte eine hochgradige Somnolenz. Die Untersuchung liess auf Tuberculose der Lungen und der Pleura schliessen. Es wurde eine dementsprechende Behandlung eingeleitet. Der Zustand verschlimmerte sich, und das Thier magerte ab. Es bildete sich Ascites aus. Nachdem aus der Bauchhöhle drei Liter einer gelblichen fadenziehenden Flüssigkeit entfernt worden waren, wurde der Zustand des Thieres etwas besser. Schon nach einer Woche war die Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle ebenso reichlich wie vor der Punction. Das Thier war bis zum Skelett abgemagert und wurde getödtet.

Bei der Section enthielt der Peritonealsack ca. 3 Liter der oben erwähnten Flüssigkeit. Das Peritoneum war unverändert. Leber und Nieren waren stark hyperämisch. An den übrigen Organen der Bauchhöhle war nichts Bemerkenswerthes zu sehen. Im Herzen fand man die Krankheitsursache. Im Herzbeutel befand sich ein halber Liter einer serösen Flüssigkeit. Der rechte Ventrikel war stark dilatirt. Nach Oeffnung des Herzens sah man an der Tricuspidalis einen Wurmknäuel, welcher die Atrioventricularöffnung fast vollständig verstopfte. An der Tricuspidalis selber waren die Erscheinungen der Endocarditis chronica ausgebildet. Die Parasiten wurden als Filaria immitis erkannt.

Nach Nielsen's (68) Ansicht ist die einzig rationelle Therapie der Lungenwurmseuche der Rinder die intratracheale Injection von wurmtödtenden Mitteln in Wasserlösung (Kal. picronitric. im Verhältniss 0,1 : 100 Aqu. dest. und zwar 20—60 g).

Ben-Danon (4) beschreibt ausführlich die Lungenstrongylose der Schafe in Süd-Oran (Algerien). Als einzige Vorbeugemaassregel erachtet er ausreichende Nahrung und Standortwechsel.

Zwaenepoel und Coppens (104) empfehlen zur Behandlung der Lungenwurmseuche, deren Infection durch Nahrungs- oder Getränkaufnahme oder durch Inhalation meist im Frühjahr erfolgt, einzig und allein intratracheale Injectionen wurmtödtender Flüssigkeiten. Verff. wandten häufig die von Scheibel vorgeschlagene Creosotlösung (Creosot. 1 g, Alkohol u. Aqu. dest. aa 50,0) mit gutem Erfolge an. Verff. besprechen dann eingehender den von Frick construirten und später von Malkmus umgeänderten Zerstäubungsapparat.

Horne (44) hat die Beobachtung gemacht, dass die verminöse Pneumonie unter den Hasen in Norwegen nicht selten vorkommt; so führt er an, dass die Thierärzte Morseth (bei Trondhjem) und Anker Nielsen (Christiania) beide die Krankheit, die grossen Schaden unter den Hasen verursacht, angetroffen haben.

Horne hat einen an das Veterinärlaboratorium in Christiania von einer Insel im Christiania-Fjord eingeschickten Hasen secirt; auf der genannten Insel waren 60 todte Hasen gesammelt, und auch früher hatte man bei geschossenen Hasen eine Lungenentzündung constatirt. Bei der Untersuchung constatirte Verf. eine katarrhalische Bronchopneumonie und in den Bronchien eine grosse Anzahl des Strongylus commutatus.

Powers (78) berichtet über das Vorkommen der Magenwurmkrankheit der Schafe und der Jungrinder in Südcarolina, wo die Krankheit beträchtliche Verluste verursacht.

Als Ursache kommt der Haemonchus contortus in Frage, der anfänglich nur Schafe, in letzter Zeit auch Jungrinder befiel. Lämmer sind sehr empfänglich für die Krankheit, die bei ihnen schwere Verluste hervorruft, derart, dass vielerorts die Schafzucht unmöglich geworden ist. Kälber sind in Folge ihrer Ernährungsweise weniger von den Würmern heimgesucht. Die Würmer finden sich stets im Labmagen; wahrscheinlich produciren sie ein Gift oder lassen schädliche Bakterien durch die Läsionen, die sie in der Schleimhaut verursachen, hindurchwandern. Die medicamentöse Behandlung ist sehr unbefriedigend und fast werthlos. Fast alle erkrankten Thiere verenden. In der Hauptsache muss die Behandlung eine vorbeugende sein.

Moras (67) berichtet über die in Argentinien beobachtete Magenwurmkrankheit bei Kälbern, die in der Hauptsache durch Strongylus Ostetagii verursacht wird. Verf. beschreibt die Symptome und die Diagnose der Krankheit. Zur Behandlung empfiehlt er die Verabreichung folgender Mixtur: Farnextract 5,0, Creosot 1,5, Thymol 3,0 mit etwas Alkohol und Gummi arabicum und Aqua 200.

Aus den Untersuchungen Grosso's (32) über einen Fall von Anämie ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Polychromophilie und basophile Punktirung der Erythrocyten des Blutes magenwurmseuchekranker Lämmer ist ein Product der hochgradigen Anämie.

2. Das Serum an dieser Seuche leidender Thiere enthält Hämolysine, die erst nach Erhitzen des Serums auf 62° C. $^3/_4$—1 Stunde lang nachweisbar sind. Sie können im ersten Stadium der Krankheit leicht festgestellt werden und verschwinden dann allmählich aus dem Blute.

3. Die Hämolysine des Serums stammen höchstwahrscheinlich aus den in das Blut übergegangenen Bestandtheilen der Galle.

Skiba (88) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes bei der Magenwurmseuche der Schafe zu der Ueberzeugung, dass die von Sonnenberg für Piroplasmen gehaltenen Gebilde nichts anderes als die basophilen Granula in den Erythrocyten gewesen sind, wie man sie bei der Magenwurmseuche der Schafe zu beobachten vermag. Für diese Auffassung spricht auch die Angabe Miessner's, dass die gemeinsam obducirten Lämmer ebenfalls wahrscheinlich an dieser Krankheit gelitten hatten.

Henry (39) berichtet über das in Neu-Südwales bei Pferden sehr häufig beobachtete Vorkommen von Wurmgeschwülsten im Pferdemagen als Folge des Eindringens von Spiroptera megastoma.

Bauman (3) beschreibt einen Fall von Spiroptera sanguinolenta bei einer Hündin, die seit zwei Monaten häufiges Erbrechen hatte, zu dem sich ein trockener, schmerzhafter Husten gesellte.

Dieselbe nahm eine charakteristische Stellung ein: Die beiden Hinterbeine stark vom Körper entfernt, in Semiflexion, der Körper horizontal hingestreckt. Wenn sich das Thier auf seine vier Beine zu stellen versuchte, zeigte es die Zeichen erschwerten Schluckens. Es frass fast gar nichts, vermied zu gehen und lag auf dem Bauch. Die geringsten Bewegungen riefen eine Wiederholung der geschilderten Symptome hervor.



Bei der Section fand man oberhalb des Herzens zwischen den beiden Lungen eine voluminöse, harte Masse, die auf die Lungen und auf das Herz drückte. Sie war aus den Wänden der Speiseröhre und dem Mediastinum gebildet. Ausserdem waren noch andere zahlreiche erbsengrosse Tumoren, die Perforationen wie Nadelstichen auf dem Oesophagus entsprachen, mehr als 100 Spiropteren enthalten. Eine andere Hündin zeigte dieselben Symptome, aber weniger ausgesprochen.

Wolffhügel (102) bringt in seinen „parasitologischen Notizen“ neben mehreren Referaten Bemerkungen zur wissenschaftlichen Benennung der drei Sclerostomumarten der Equiden.

Der Verf. betont, dass die Sticker'sche Benennung der drei Arten des Pallisadenwurmes des Pferdes nicht den internationalen zoologischen Nomenclaturregeln entspricht. Die drei Pferdesclerostomen heissen richtig: Sclerostomum equinum (O. F. Müller), Sclerostomum vulgare Looss und Sclerostomum edentatum Looss.

Vallillo (91) stellte Untersuchungen über das Zahlenverhältniss der eosinophilen Leukocyten im Blute des Pferdes bei Sclerostomiasis an und konnte nicht bestätigen, dass beim Vorhandensein der Larven von Sclerostomum bidentatum im arteriellen System immer eine Vermehrung der eosinophilen Leukocyten stattfindet. Nach Verf. giebt es sogar in den meisten Fällen keine Vermehrung.

Kinsley (55) beschreibt interessante Fälle von Sclerostomumerkrankungen des Pferdes.

Mehrere Pferde einer Farm erkrankten unter Erscheinungen, die besonders in allgemeiner Schwäche bestanden: der Puls war schwach, die Athmung leicht beschleunigt, die Temperatur normal, die sichtbaren Schleimhäute blass. Bei der Blutuntersuchung wurden folgende Zahlen gefunden: Die Zahl der weissen Blutkörperchen pro Cubikmillimeter schwankte zwischen 5000—24000, davon waren 27 pCt. Lymphocyten, 8 pCt. mononucleäre, 52 pCt. polymorphe, 13 pCt. eosinophile Leukocyten. Mastzellen waren nicht vorhanden. Es wurde auf eine parasitäre Erkrankung geschlossen. Bei den Sectionen fand Verf. grosse Mengen von Sclerostomum armatum frei in der Bauchhöhle und auch sonstige bekannte, durch die Parasiten hervorgerufene Veränderungen: Aneurysmen, Thrombosen etc.

Bochberg (12) wendete bei Sclerostomumseuche Atoxyl an, nachdem er vorher Creolin-Tannin und Ichthargan erfolglos versucht hatte.

„Diese Behandlung hatte ein überraschendes Resultat: Alle 32 Fohlen, auch die schwerkranken und bereits aufgegebenen, blieben am Leben.“ Verf. hat dabei das Atoxyl theils subcutan, theils intravenös in gleich grossen Dosen angewendet, steigend von 0,2—0,5, bei einzelnen Patienten bis 1,0, bei einem Fohlen bis 1,5. Nach täglichen Injectionen waren lebende Sclerostomen im durchfälligen Koth bald nicht mehr nachzuweisen.

Albrecht (2) fand bei seinen Untersuchungen, die er über die Entwickelung und die biologischen Verhältnisse der Eier und Larven von Sclerostomum anstellte, Sclerostomen in grosser Verbreitung, vornehmlich als Darmparasiten, zu jeder Jahreszeit bei Pferden und glaubt behaupten zu müssen, dass fast jedes Pferd Träger irgend einer Sclerostomumart ist.

Bemerkenswerth sei auch, dass in vielen Fällen gleichzeitig zwei oder drei Sclerostomumarten nebeneinander bei einem und demselben Pferde vorkommen und diese Pferde ausserdem auch noch Ascariden beherbergen. Die vom Pferde abgesetzten Kothballen stellen für die erste Entwickelung sämmtlicher Sclerostomumarten die günstigsten Lebensbedingungen dar; selbst in dem unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht allzustark der Austrocknung der Luft ausgesetzten und in seinem Zusammenhange nicht veränderten Kothballen bleiben die Larven sehr lange, selbst viele Monate in lebensfähigem Zustande.

Man kann sowohl die mit einer dickeren Cuticula versehenen Larven, als auch die reiferen, gleichsam als Dauerformen auffassen, welche äusseren Einflüssen gegenüber in höherem Grade widerstandsfähig sind und sich dann erst weiter entwickeln, wenn sie bei passender Gelegenheit in den Pferdekörper gelangen. Der gewöhnliche Weg der Uebertragung wird der Darmcanal sein. Ob auch, wie bei Ankylostomum duodenale, die Haut als Eingangspforte ebenfalls in Frage kommt, ist zwar nicht erwiesen, wird aber von A. im Hinblick auf das häufige Vorkommen des Sclerostomum bidentatum in den Gekrösarterien für immerhin möglich gehalten.

Bei den Darmsclerostomen, auch bei denjenigen Entwicklungsstadien, die in den Arterien und Geweben leben, ist die Uebertragung durch das Wasser nicht die gewöhnlichste Art der Infection, sondern die Aufnahme von Koth oder von verunreinigter Streu. Geeignet zur Weiterentwicklung dürften nur solche Stadien sein, die in der Entwicklung weiter vorgeschritten sind, also die reifen Larven. Für die Uebertragung kommen daher die etwa mit dem Grünfutter oder Wasser aufgenommenen, gefurchten oder embryonirten Eier nicht in Frage.

Durch eine rationelle Bekämpfung und Vernichtung der Darmsclerostomen würde auch der Einwanderung der Larven in die Gekrösarterien und in andere Organe und damit der Entstehung des Aneurysma verminosum entgegengewirkt. Von den Wurmmitteln, die gegen die Darmsclerostomen anzuwenden wären, hält A. Terpentinöl in Verbindung mit Ricinusöl für wirksamer als Brechweinstein.

Petit (75,76) berichtet über eine durch Würmer verursachte Pseudotuberculose beim Pferde Folgendes:

Ein 14 Jahre altes Omnibuspferd bekam vor dem Wagen einen 10 Minuten dauernden Schwindelanfall. Am nächsten Tag wiederholten sich die Anfälle so stark, dass das Thier getödtet werden musste. Bei der Section zeigten sich alle Organe bis auf einer Niere gesund. Diese Niere zeigte ein marmorirtes Aussehen. Auf dem Durchschnitt sah man, dass die Veränderungen ihren Sitz nur in der Rindenschicht hatten. Unter dem Mikroskop enthüllte sich das Bild einer Tuberkelbildung. Der Befund zeigte, dass die Tuberkeln auf embolischem Wege entstanden waren. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen nach Ziehl fiel negativ aus, es handelte sich also um eine Pseudotuberculose, als deren Ursache bei genauer Durchsicht wurmförmige Parasiten erkannt wurden. Durch Abschaben der Schnittflächen gelang es Petit, vollständige Würmer zu erhalten. Es waren sehr kleine, 280 μ lange und 15 μ dicke Nematodenlarven. Bei Untersuchung dieser sehr jungen Larven wurde das Vorhandensein eines Genitalapparates an der Ventralseite beobachtet. Diese verminöse Pseudotuberculose hatte eine so bedeutende destructive Veränderung des Nierengewebes hervorgerufen, dass der Tod eintreten musste. Die Eingangs erwähnten schweren Krankheitssymptome waren vermuthlich durch urämische Zustände verursacht.

Arachnoiden. Hunter und Mitchell (46) beschreiben die Erfolge einer praktischen Methode der Vernichtung der Rinderzecken, die darin besteht, dass die inficirten Weiden eine bestimmte Zeit nicht von Rindern, Pferden, Maulthieren und Eseln beweidet werden.



Die Methode ist von Prof. Morgan empfohlen worden und beruht darauf, dass die Zecken zu Grunde gehen, sobald sie auf den Weiden Thiere der genannten Gattungen nicht vorfinden. Verff. beschreiben eingehend die auf einer in Victoria gelegenen Farm angestellten Versuche und Maassnahmen.

In einer gemeinverständlichen Arbeit beschreibt Graybill (30) die zur Vertilgung der Rinderzecken gebräuchlichen Methoden. Er schildert eingehend die Lebensweise der Zecken.

Auf den Weiden findet man 3 Stadien derselben: das vollgesaugte Weibchen, das Ei und die Larve, auf dem Wirth (dem Rinde) 4 Stadien: die Larve, die Puppe, die geschlechtsreifen Männchen und Weibchen und die Weibchen in vollgesaugter Form. Von Tilgungsmethoden kommen in Frage: 1. die Methode des Aushungerns durch Wegnahme der Thiere von den inficirten Weiden. Werden die Thiere im April weggenommen, so ist die Weide schon im November frei, nimmt man sie im September weg, so ist sie im folgenden Juli frei; 2. wird angewendet die Methode des öfteren Wechsels der Weiden. Verf. giebt hierzu die nöthigen Angaben; 3. die Methode des Badens und Besprengens der Thiere mit zeckentödtenden Mitteln und das Ablesen der Zecken.

Hobday (42) nahm eine praktische Demonstration einer Methode zur Bekämpfung der Viehzecke vor, indem er ein Stück Weide 140 Tage nicht von Vieh betreten liess. Darauf wurden 65 Thiere, nachdem sie vorher in ein Zeckenbad getaucht worden waren, auf diese Weidefläche gebracht. Nach einem halben Jahre wurden nur bei 4 Thieren in ganz geringer Zahl Zecken festgestellt. Dies beruht auf der Thatsache, dass Zecken nur auf Rindern und wenigen anderen Thieren leben und sich entwickeln können. Bei Abwesenheit von Rindern (Pferden, Mauleseln und auch Schafen) müssen sie nach einer gewissen Zeit zu Grunde gehen.

P. Ellenberger (29) beschreibt in einer eingehenden Arbeit die Maassnahmen zur Vertilgung der Rinderzecken im Süden der Vereinigten Staaten.

Diese Maassnahmen sind dort deshalb ausserordentlich wichtig, weil die Zecken durch das von ihnen übertragene Texasfieber der heimischen Viehzucht enorme Verluste zufügen. Es handelt sich um die im Süden vorkommende Zecke Margaropus annulatus. Die Verluste entstehen durch Todesfälle der Rinder im Süden, durch die geringere Bezahlung der aus den südlichen Districten stammenden Rinder auf den Märkten im Norden, durch Verminderung der Fleischquantität und -Qualität der von den Zecken befallenen Rinder, durch Verringerung der Milchmenge bei den Milchkühen und durch die bei der Bekämpfung entstehenden Kosten. Verf. berechnet die so entstehenden Verluste auf jährlich 60—100 Millionen Dollar. Er schlägt folgende gesetzliche Maassnahmen vor: 1. Zur Untersuchung und ständigen Ueberwachung der Rinder sind Thierärzte für örtlich bestimmte Districte anzustellen. 2. Dieselben haben alle nöthigen Maassnahmen, besonders die Desinfectionsarbeiten zu überwachen. 3. Die Einzelstaaten sind zu ermächtigen, innerhalb ihres Gebietes die verdächtigen Districte zu bestimmen. 4. Die Einzelstaaten sind bei den allgemeinen Berathungen zuzuziehen. 5. Die Districtsthierärzte sind zu ermächtigen, bestimmte Summen für die nöthigen Maassnahmen anzuweisen. Verf. erläutert weiter die Lebensgeschichte der Zecken und die daraus sich ergebenden Schlussfolgerungen zur Bekämpfung derselben. In dieser Beziehung ist besonders die von Curtice empfohlene Methode des Wechselns der Weiden hervorzuheben. Die Rinder werden auf eine unverdächtige Weide gebracht, sie bleiben dort 3 Wochen und kommen dann wieder auf eine andere unverdächtige Weide. Eine Neuinfection durch Zecken kann dann nicht erfolgen, weil die Thiere auf der guten Weide abgesetzt wurden. Die Befreiung der Weiden von Zecken erfolgt durch Cultivation oder Nichtbeweiden derselben für eine gewisse Zeit (1. Juni bis Ende des Herbstes oder 1. September bis Ende des Winters). Durch die erwähnten Maassnahmen sind bereits gute Erfolge erzielt worden, die nach Meinung des Verf.s in Zukunft noch günstiger sich gestalten werden.

Insecten. Pawlowsky (73) veröffentlicht eine Abhandlung über die Bremsenkrankheit der Rennthiere. Aus seinen Beobachtungen geht hervor, dass in den Monaten Juli und August in den Tundren auf den Weideplätzen der Rennthiere sich Bremsen einfinden, die den Thieren nicht geringe Leiden verursachen.

Es giebt dort 2 Bremsenarten: Hypoderma tarandi und Tabanus tarandinus.

Die Hautbremse (Hypod. tarandi) erreicht eine Länge von $1^1/_2$ cm, hat eine schwarze Farbe und zwei schwach entwickelte Fühlhörner. Der obere Theil des Kopfes ist mit kurzen schwarzen, der untere dagegen mit gelben Haaren bedeckt. Der Kopf hat die Breite der Brust, welche rund und mit gelben Haaren bedeckt ist und in der Mitte einen schwarzen schmalen Querstreifen hat. Der Bauch ist schmäler als die Brust, hat eine eiförmige Gestalt, besteht aus 4 Gliedern und ist mit orangegelben Haaren bedeckt. Die Legeröhre besteht aus 3 Gliedern. Nach erfolgter Befruchtung werden die Weibchen munter und überfallen in Massen die Rennthiere, um ihre Eier auf denselben abzulegen. Die Eier sind weiss, man kann sie leicht gewinnen, indem man sie aus der Legeröhre eines befruchteten Weibchens auf irgend eine feuchte Unterlage herausdrückt, oder indem man ein entflügeltes Weibchen auf ein Kleidungsstück setzt, wo es auf einen Haarbusch desselben die Eier sofort ablegt. Die Bremse legt vermittelst der Legeröhre ihre Eier in die Haare des Rennthieres, welches bei Annäherung der Bremsen in grosse Aufregung geräth und durch plötzliche Seitenbewegungen die Bremse von sich zu treiben sucht, oder aber die Bremse benutzt ein liegendes Rennthier, indem sie zu demselben heranfliegt, sich in der nächsten Nähe des Rückens desselben aufs Moos oder Gras oder Sand setzt und dann plötzlich mit der Legeröhre sich zum Rennthier wendet und die Eier in sein Haar ablegt. Die abgelegten Eier kleben sofort an die Haare, aus ihnen schlüpfen Larven heraus, welche die Haut durchbohren und im subcutanen Zellgewebe ihren Wohnsitz nehmen. Sie sind mit ihrem hinteren Ende zur Haut gerichtet, haben eine flache Form, vergrössern sich allmählich im Umfange, werden dunkler und nehmen bei ihrer nach 10—11 Monaten erfolgten Reife eine schwarze Farbe an, fallen durch die Hautöffnungen auf den Boden, verkriechen sich in der Erde und verpuppen sich daselbst, um nach einiger Zeit als Bremsen wieder zum Vorschein zu kommen. Oft hinterlassen die Larven in der Haut abscessartige Höhlen. Die Defecte verheilen bald nach dem Auskriechen der Larven.

Der Schaden, den die Bremsenlarven den Rennthierbesitzern verursachen, ist ein grosser, da die Häute in Folge der Durchlöcherung ganz entwerthet werden, und da die Thiere im Sommer, während sie von den Bremsen befallen werden, sich heftig zu drehen beginnen und in Aufregung gerathen, wodurch sie sich bedeutende Verletzungen an den Gliedmaassen zuziehen. Oft sind die Rennthierbesitzer gezwungen, die mit Bremsenlarven stark behafteten Thiere in grossen Massen im September und October abzuschlachten, um



die Haut vor der Durchlöcherung zu schützen. Da aber das Fleisch aus der Tundra nicht auf den Markt gebracht werden kann, so verdirbt es meist.

Die Nasenbremse der Rennthiere ist kleiner als die Hautbremse. Das befruchtete Weibchen bringt lebendige Embryonen zur Welt; es fliegt in der Nähe der Nase des Thieres und sucht seine Embryonen auf dessen Flotzmaul oder Lippen zu deponiren. Das Rennthier fängt an zu niesen und die Nase an der Erde zu reiben. Die Larven gelangen durch das Belecken des Flotzmauls mit der Zunge in die Maulhöhle und von dort in die Rachenhöhle, wo sie sich an der Schleimhaut befestigen und bis zur Erlangung ihrer vollständigen Entwickelung verbleiben. Nach einem 9—10 monatigen Aufenthalt verlassen sie die Rachenhöhle, um sich in der Erde zu verpuppen. Die Anwesenheit der Larven ruft eine Entzündung der Schleimhaut der Nase, des Pharynx und Larynx und selbst eine mechanische Pneumonie hervor. Die Rennthierbesitzer versuchen in schweren Krankheitsfällen vermittelst der in die Rachenhöhle eingeführten Hand die Larven herauszuholen, und, falls diese Operation nicht gelingt, giessen sie dem Thier eine Emulsion von Schnupftabak und Wasser in die Nasenhöhle, um durch starkes Niesen der Thiere das Herauswerfen der Bremsenlarven hervorzurufen. Oft ist aber eine mechanische Pneumonie die Folge dieser Operation.

Liebert (87) berichtet über die Herbstgrasmilbe bei Hunden und bespricht zwei Fälle.

Henry (41) erinnert daran, dass Brauer in seiner Monographie der Oestriden eine Larvenform, im Kothe eines Pferdes gefunden, als Gastrus inermis beschrieben hat; Verf. konnte an mehreren Präparaten und bei Pferdesectionen im Rectum diese Larven feststellen, die bisher in Frankreich nicht bekannt, aber nicht so selten sind. 10 Fälle etwa hat Verf. beobachtet; er fand bis zu 50 Exemplaren von Gastrophilus inermis.

Kerzelli (54) liefert einen Beitrag zur Pathologie des Rennthiers, in welchem er zunächst die Bedeutung der Hypoderma tarandi für die Gesundheit des Rennthieres, wie auch für den Werth der Haut desselben illustrirt.

Mit grosser Sicherheit nimmt der Autor an, dass die aus den etwa im Juli auf die Haut des Thieres gelegten Bremseneiern ausgeschlüpften Larven die Haut durchbohren und so in die Subcutis gelangen, um dort bis zum nächsten Jahre zu verweilen. Schon im October seien die Bremsenlarven in der Haut so gross, dass nach der Abnahme der Haut dieselbe durchlöchert und entwerthet sei, weshalb die Renthierzüchter die Herbstschlachtung schon im September auszuführen bestrebt sind. Die im Frühjahr gewonnenen Häute sollen so von Abscessen und Fisteln durchsetzt sein, dass sie ganz werthlos seien. Den Winter sollen die Bremsenlarven in der Haut zubringen, ohne bedeutendere Eiterungsprocesse hervorzurufen, wogegen beim Eintritt der warmen Frühlingswitterung in den Larvenlagern sich eine starke Eiterung entwickeln soll, bis zuletzt nach Ausfall vom Haar und nach Verdünnung der Haut die Larve aus der Wurmbeule zum Vorschein kommt. Die Länge der Larve soll 2—3 cm betragen. Die Menge der Larven auf einem Thier soll mitunter gegen 1000 Stück betragen, kein Wunder, dass dann die schwächlichen Thiere an Erschöpfung eingehen. Ferner äussert sich der Autor über die Nasenbremse der Rennthiere (Cephenomyia trompe), dass diese im Fluge die lebendigen Larven in die Nasenlöcher der Rennthiere spritze, und dass die Larven von dort bis in die Rachenhöhle kriechen sollen, wo sie sich in besonderen blinden, sackartigen Ausbuchtungen des hinteren Theiles der Rachenhöhle festsetzen sollen. Diese an und für sich kleinen Ausbuchtungen sollen durch die Larven fast bis zur Faustgrösse ausgedehnt werden und mitunter 200 Bremsenlarven verschiedenen Alters und verschiedener Grösse beherbergen. Zuweilen sollen diese sackartigen Ausbuchtungen bersten und ein Theil der Larven soll dann längs der Trachea unter Veranlassung von phlegmonöser und apostematöser Entzündung im Bereich der Trachea bis zur Lunge kriechen. Bei Anwesenheit grösserer Mengen von Larven sollen Kälber und schwächere Thiere an Erschöpfung eingehen. Die Verluste sollen 1—2 pCt. sämmtlicher Thiere betragen. Im Sommer werden die ausgehustet und verpuppen sich in der Aussenwelt.

Oedegaard (69) hat mit Erfolg die Dasselplage bebekämpt durch wiederholte Waschungen der Haut mit starker wässeriger Lösung von Kochsalz bevor das Rind auf die Weiden gebracht wird.

Alessandrini (1) fand im Magen eines geschlachteten Pferdes 4 Arten von Gastrophilus-Larven, die gruppenweise an je einer bestimmten Stelle sassen. Es waren vorhanden von Gastrophilus intestinalis 56 Stück, von G. haemorrhoidalis 21, von G. pecorum 10 und von G. veterinus 302. Von den einfach angegebenen Unterscheidungsmerkmalen der verschiedenen Arten hat A. nur die an dem vorderen Rande der Leibesringe stehenden Dornen als entscheidend gefunden. Es zeigt:

G. intestinalis: Die Dornen stehen in 2 Reihen, sind sehr kräftig, aber die der vorderen Reihen sind stärker als die hinteren. Auf der Rückenseite hat der 9. Ring in der Mitte keine Dornen, der 10. und 11. Ring ist ebenfalls nackt. An der Bauchseite ist der 11. Ring ohne Dornen.

G. haemorrhoidalis: Von den in zwei Reihen stehenden Dornen sind die der vorderen Reihe kräftiger als die der hinteren Reihe. Auf der Rückenseite ist der 8. und 9., oft auch der 7. Leibesring in der Mitte, der 10. und 11. vollkommen dornenlos. Auf der Bauchseite ist der 11. Ring ohne Dornen.

G. pecorum, die in 2 Reihen angeordneten Dornen sind sehr zart. Auf der Rückenseite tragen der 6. und 7. Ring in der Mitte, der 8., 9., 10. 11. Ring überhaupt keine Dornen. An der Bauchseite hat der 10. Ring nur 1 Reihe Dornen, der 11. gar keine.

G. veterinus: Die Dornen stehen nur in einer Reihe. Auf der Rückenseite fehlen die Dornen in der Mitte des 9., am 10. und 11. Ringe ganz. An der Bauchseite hat der Ring kaum sichtbare oder gar keine Formen. Am 11. fehlen sie vollständig.

A. hat auch mit Chloroformdämpfen und Chloroformwasser Versuche angestellt, um die Larven abzutödten. Es ergab sich dabei, dass dadurch in wenigen Minuten die Larven gestorben waren. A. will das Chloroform noch weiter nach dieser Richtung untersuchen und empfiehlt es als Heilmittel bei vorkommenden Fällen ähnlich wie den Schwefelkohlenstoff.

Jakob (48) stellte Studien über das Verhalten von Haematopinus macrocephalus (Pferd) und Haematopinus piliferus (Hund) an.

Seine Versuche erstreckten sich auf das Verhalten der Hämatopinen bei Einwirkung von Wasser, verschiedener Temperaturgrade desselben und der Luft und einzelner antiparasitärer Arzneimittel. Für die praktischen Verhältnisse ergiebt sich aus seinen auch sonst interessanten Untersuchungen, dass blosses Baden und Abwaschen der Thiere kein direct parasitentödtendes Verfahren ist, dass dagegen eine 1 bis höchstens 2 proc. wässerige Concentration des Liquor Cresoli saponatus



in Form von Bädern oder Ganzwaschungen ausreichend ist, um mit Sicherheit die Hämatopinen in einer Zeit von 15 Minuten zu tödten. Alkohol und Glycerin erwiesen sich gleichfalls als schnelles Tödtungsmittel dieser Parasiten. Als ungeeignet erwies sich in den Versuchen das dalmatische und persische Insectenpulver (Flores Pyrethri), ebenso Unguentum Hydrargyri cinereum, da unter der Einwirkung dieser Präparate der Tod der Hämatopinen erst nach 30—50 Stunden eintrat.

Wirth (101) beobachtete die Erkrankung einer Ziege durch Fliegenlarven, welch letztere in der Scheidenschleimhaut mit dem Vordertheile steckend, sehr lebhafte Bewegungen mit dem Abdomen vollführten.

Die Maden waren 2 cm lang und 1/3 cm breit. Es handelte sich um eine Myiasis externa. Das Besetztsein der Schleimhaut mit Parasiten, die Röthung, Schwellung und Exsudation erstreckten sich nur ungefähr 5—7 cm weit, die dahinter gelegenen Theile der Scheidenschleimhaut waren nicht ergriffen.

Leon (60) beschreibt eingehend die Kolumbazer Mücke (Simulium columbacense), berichtet über ihre Verbreitung und über einige in Rumänien gemachten Beobachtungen.

IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Bambauer, Die biologische Fleischbeschau. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 975. — *2) Bartels, Ueber Revisionen der Fleischverkaufsstellen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 215. — 3) Böhm, Mitverwendung der Laienfleischbeschauer in Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 707. — 4) Bongert, J., Zange zum Herausnehmen der Kniekehlendrüsen beim Rind. Ebendas. S. 270. — *5) Bugge, Beiträge zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 165. — 6) Derselbe, Dasselbe. (Bemerkungen zu der Abhandlung des Schlachthofdirectors Plath-Viersen über die bakteriologische Untersuchung bei Nothschlachtungen.) Ebendas. S. 240. — *7) Derselbe, Ueber die Auswahl geeigneter Muskelstücke für die bakteriologische Untersuchung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere. Ebendas. S. 145. — 8) Carreau und Rousseau, Technik der Fleischuntersuchung. Rev. prat. des abatt. etc. März. — 9) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. Dec. — *10) Conradi, H., Eine neue Methode der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 341. — 11) Dimpfl, Fleischbeschau durch Laien an Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. IX. S. 706. — *12) Edelmann, Zur Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau im Königreich Sachsen. Sächs. landw. Zeitschr. S. 37. — 13) Derselbe, Vorläufiges Ergebniss der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche für das Jahr 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 292. (Siehe Original.) — *14) Derselbe, Der Geldwerth der Verluste bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Deutschland 1904—1907. Ebendas. S. 339. — 15) Feiler, A., Communales Statut betr. die Durchführung der Fleischbeschau. Hússzemle. p. 65. — *16) Fiebiger, J., Die Beurtheilung unserer Marktfische. Zeitschr. f. Thiermed. N. F. Bd. XIII. S. 269—312. — 17) Fröhlig, Ueber bakteriologische Fleischbeschau. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 781. (Vortrag.) — 18) Gallier, Die Kosten der Schlachtung und der Fleischbeschau. Rev. prat. des abatt. etc. Sept. (Gerichtsentscheidung.) — 19) Derselbe, Inspection der Schlachtstätten. Ibidem. Oct. — 20) Glage, Erwünschte und unerwünschte Formen der Organisationen der Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. S. 81. — 21) Derselbe, Zur Standesvertretung der Fleischbeschauer. Ebendas. S. 33. — 22) Godbille, Die methodische Prüfung der Lymphdrüsen dei Schlachtthiere bei der Fleischbeschau. L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — 23) Gulyás, K., Ueber die Ausbildung der Laienfleischbeschauer. Hússzemle. p. 81. — 24) Derselbe, Ueber die Verwerthung des bei der Fleischbeschau beanstandeten Fleisches. Ibidem. p. 89. — 25) Günter, E., Zur Beurtheilung der Dasselbeulen bei der Fleischbeschau. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. S. 136. — 26) Heiss, Die bundesstaatliche Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 192, 206, 222. — *27) Horn, A., Die Nothwendigkeit einer thierärztlichen Controle des Fischmarktes und Vorschläge zu ihrer Ausführung. (Eine Studie.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 121. — *28) Jaeger, A., Zur Beurtheilung der Genusstauglichkeit gesalzener Mägen und Därme. Ebendas. S. 236. — *29) Johnson, Fleischbeschaugesetze und städtische Schlachthäuser. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 513. — 30) Jozefovics, A., Die Freibank im Dienste der Fleischversorgung der Gemeinden. Hússzemle. p. 67. — 31) Kühnau, Ist das Anschneiden der Fleischlymphdrüsen bei den in das Zollinland eingehenden geschlachteten Kälbern erforderlich? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 185. — 32) Kurth, Einkommen der Laienfleischbeschauer. Thierärztl. Rundschau. S. 289. — *33) Kurtzwig, Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 171. — *34) Maier, Ad., Ueber die Controle der Schlachtstätten, Fleischzubereitungs- und Fleischverkaufsräume. Ebendas. S. 200. — 35) Marchal, Untersuchung der Lymphdrüsen des Rindes in der Fleischbeschau. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. XI. — *36) Martin, Fischkunde und Fischbeschau. Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. S. 51. — 37) Meier, Die Fleischbeschau in ihren Beziehungen zum neuen Viehseuchengesetz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 81. — *38) Meyer, L., Zur Conradi'schen Methode der bakteriologischen Fleischbeschau. Ebendaselbst. Bd. XIX. S. 282—384. — 39) Meyer, Werner, Die neue ungarische Fleischbeschauverordnung und die deutsche Fleischbeschaugesetzgebung. (Ein kritischer Vergleich.) Ebendas. Bd. XX. S. 35. — *40) Derselbe, Das neue schweizerische Lebensmittelgesetz und das deutsche Fleischbeschaugesetz. Eine Parallele. Ebendas. Bd. XIX. S. 419. — 41) Moreau, Reglement für Confiscation von Fleisch. Rev. prat. des abattoirs etc. März. — 42) Derselbe, Beschlagnahme des Fleisches. Ibidem. Mai. — 43) Derselbe, Das Obergutachten bei Confiscation von Fleisch. Ibidem. Sept. — *44) Müller, M., Ueber die Aufgaben und den Zweck der bakteriologischen Fleischbeschau. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 254. — *45) Derselbe, Ueber den Keimgehalt des Fleisches bei septischen Infectionen und die Methodik bei der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 7. — *46) Derselbe, Zur Methodik der bakteriologischen Fleischbeschau. Ebendas. Bd. XIX. S. 377. — 47) Neufeld, C. A., Die Organisation der Lebensmittelcontrole in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 197. — *48) Plath, Beitrag zur bakteriologischen Untersuchung von Nothschlachtungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XIX. S. 198. — 49) Révész, J., Gemeindeautonomie und Fleischbeschaugebühren. Hússzemle. p. 33. — 50) Rousseau, Technik der Lebend- und Fleischbeschau. Rev. prat. des abatt. etc. Oct. — 51) Derselbe, Die Kosten der Schlachtung und der Fleischbeschau. Ibidem. Dec. — 52) Rüther, Bakteriologische Fleischuntersuchung. Berl. thierärztliche



Wochenschr. S. 532. — *53) Derselbe, Dasselbe. Deutsche thierärztl. Wchnschr. No. 39. (Vortrag.) — *54) Derselbe, Der Thierversuch bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Thierärztl. Rundsch. S. 241 u. 249. — *55) Derselbe, Ein Wort zur bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 170. — 56) Seigel, H., Fleischbeschau auf Truppentransportdampfern. Berl. thierärztliche Wochenschrift. S. 841. — 57) Schneller, Warum darf nur der Fleischbeschauer und nicht auch der Metzger das Herz öffnen? Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. VI. S. 118. — 58) Vámos, E., Gemeindeautonomie und Fleischbeschaugebühren. Hússzemle. p. 33. — *59) v. Werder, Thierärzte und Fleischbeschauer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 54. — 60) Zeeb, H., Laienbeschau an Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 568. — 61) Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 446. (Verordn. des Ministeriums für Landwirthschaft etc.) — 62) Denkschrift über die Fleischbeschau. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 892. — *63) Ist das Tagebuch des amtlich bestellten Fleischbeschauers ein öffentliches Register im Sinne von § 348 des R. St. G.-B.? Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 203. — 64) Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 623. — 65) Zusammenstellung der im Jahre 1906 in Preussen erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und diesen verwandte Gebiete, soweit sie am Schlusse des Jahres noch in Kraft waren. Veröffentl. aus den Jahres-Veter.-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1906. II. Theil. S. 117. Dieselbe Zusammenstellung für 1907 in demselben Bericht für das Jahr 1907. II. Theil. S. 179. Berlin. — *66) Wünsche der praktischen Thierärzte in Hessen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 146.

W. Meyer (40) zieht zwischen **dem neuen schweizerischen Lebensmittelgesetz und dem deutschen Fleischbeschaugesetz** eine Parallele und stellt die hauptsächlichsten unterschiedlichen Punkte einander gegenüber. Hierbei zeigt sich eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den deutschen einschlägigen Gesetzen („Nahrungsmittelgesetz“, „Margarinegesetz“) u. s. w. und eine sehr enge Anlehnung bezüglich der Fleischbeschau an das deutsche Reichsfleischbeschaugesetz und seine Ausführungsbestimmungen. — Auf einen beiden Gesetzen und ihren Ausführungsbestimmungen anhaftenden Mangel macht M. noch besonders aufmerksam, nämlich auf das Fehlen einer einheitlichen Regelung der Gebühren nach bestimmtem Tarif. In der Schweiz ist sie den Cantonen oder Gemeinden überlassen. Betreffs der einzelnen Punkte muss auf das Original verwiesen werden.

Kurtzwig (33) veröffentlicht eine **Fleischbeschauverordnung vom Jahre 1692** für die Stadt Verden, die einen interessanten Beitrag zu der Strenge liefert, mit der die Fleischbeschau im 17. Jahrhundert gehandhabt worden ist.

Die Verordnung umfasst 10 Punkte, für deren Innehaltung sachkundige Bürger als Fleischästimatoren ernannt wurden, die sowohl die Lebend- als auch die Fleischbeschau ausübten, und bei letzterer ausserdem jedesmal für das Fleisch einen bestimmten Preis festsetzten, der auf einem Brett an einer überall sichtbaren Stelle ausgehängt wurde. — Um diese Fleischästimatoren auch genügend gegen die Uebergriffe von Seiten der Schlachtenden zu schützen, wurden Strafen in Höhe von 10 Thalern bis zu schwerem Gefängniss angedroht.

In einer Arbeit über **Fleischbeschaugesetz und städtische Schlachthäuser** schildert Johnson (29) die in den Vereinigten Staaten bestehenden Einrichtungen über die Fleischbeschau. Er hebt hervor, dass die durch das Fleischbeschaugesetz von 1906 geschaffene Institution der Untersuchung des in das Ausland gehenden Fleisches allen wissenschaftlichen Anforderungen entspricht. Sie besteht in Untersuchung der lebenden und der geschlachteten Thiere und in der Beaufsichtigung der weiteren Behandlung des Fleisches. Verf. erläutert in seiner Arbeit alle diesbezüglichen Einzelheiten. Er hebt jedoch hervor, dass das amerikanische Fleischbeschaugesetz seine Entstehung nur handelspolitischen Erwägungen verdankt, indem vom Auslande die Untersuchung der Exportfleischwaaren verlangt wurde. Er bemängelt, dass in den Vereinigten Staaten die Fleischbeschau von Staats wegen nicht auch auf das im Inlande consumirte Fleisch ausgedehnt worden ist. Hier bestehen fleischbeschauliche Bestimmungen in einzelnen städtischen Gemeinden, doch verspricht sich Verf. mehr, wenn die Regelung der Fleischbeschau durch den Staat erfolgt, und zwar deshalb, weil 1. die Durchführung der Beschau dann einheitlicher sich ermöglichen lässt, 2. durch den Betrieb in grösseren Schlachthäusern die Beschau sich billiger durchführen lässt, 3. die Geldfrage sich durch den Staat leichter regeln lässt als durch die Einzelgemeinden und 4. der Staat überhaupt leichter Gesetze schaffen kann als die Gemeinden. Zur Zeit wird nur etwa die Hälfte bis drei Fünftel des in den Vereinigten Staaten consumirten Fleisches der Fleischbeschau unterworfen. Natürlicherweise werden besonders kranke Thiere von der Untersuchung ferngehalten, sie werden von gewissenlosen Fleischern und Händlern von den Märkten weggeschafft und in Schlachthäusern geschlachtet, in denen keine Fleischbeschau existirt. Diese Schlachthäuser liegen gewöhnlich ausserhalb der Städte und befinden sich oft in äusserst schmutzigem Zustande. In diesen kleinen Schlachthäusern wird ein viel höherer Procentsatz kranker Thiere geschlachtet als in den grossen Schlachthäusern mit Fleischbeschau, indem von den betreffenden Fleischern auch die alten und kranken Thiere von den benachbarten Farmen und Milchwirthschaften aufgekauft und geschlachtet werden. Verf. meint daher, dass es Pflicht der Staaten ist, durch Schaffung eines allgemeinen Fleischbeschaugesetzes dem Publicum die Gewähr zu geben, dass das von ihnen gekaufte Fleisch auch von gesunder Beschaffenheit ist. Verf. räth, da an eine staatliche Regelung vorerst nicht zu denken ist, zunächst dazu, das Publicum, welches die Verhältnisse nicht genügend kennt, aufzuklären. Er fordert hierzu vor Allem die Aerzte auf. Er verlangt weiter den Bau von Schlachthäusern nach deutschem Muster, weil auf diesem die Beschau sich in idealer Weise durchführen lässt. Verf. giebt Rathschläge für die Anlage und den Bau derselben. Er fordert vom Staat angestellte Beschauer zur Ausführung der Beschau und Beaufsichtigung der Fleischverarbeitung. Zu diesem Zwecke sind Fleischbeschaubezirke zu bilden, die Schlachtzeiten sind, da die Beschauer nicht zu gleicher Zeit überall sein können, der Art zu regeln, dass in den betreffenden Gemeinden je an besonders zu bestimmenden Tagen geschlachtet wird.

Jäger (28) konnte bei der **Untersuchung gesalzener inländischer Rinderpansen und Labmägen und ausländischer Därme** einige Male einen leichten abnormen Geruch constatiren, trotzdem die Zubereitung der Mägen und Därme nichts zu wünschen übrig liess, wie auch der Nachweis von freiem Ammoniak mittelst der Eber'schen Salmiakprobe nicht zu erbringen war. Sehr auffallend war nur die sehr leichte Zerreisslichkeit der Waare.

Bei der mikroskopischen Untersuchung 10 μ starker Schnitte, die zur Sicherstellung der Diagnose angelegt wurden, ergab sich, dass die Plattenepithelien der Pansen- wie die dichte, hohe Drüsenmittellage in der



Tunica propria der Labmagenschleimhaut der Kernfärbung vollständig entbehrten, dass sogar hier und da starke Substanzverluste vorhanden waren. Controlschnitte von normalen gesalzenen Mägen zeigten dagegen eine ausserordentlich scharfe Kernfärbung und keine Gewebsdefecte an der Oberfläche. Neben dem Ausfalle der Kernfärbung zeigte die verdächtige Waare in der Muskelschicht noch eine exquisit nekrotische Beschaffenheit, ausserdem waren in den Därmen die Auerbach'schen Ganglienplexus zwischen der Längs- und Ringmuskellage gänzlich geschwunden.

Da im mikroskopischen Bilde jede entzündlichen Merkmale fehlten, so musste es sich also in den bezeichneten Fällen offenbar um eine Gewebsnekrose auf der Basis einer in den Mägen und Därmen eingetretenen Fäulniss handeln. Letztere wurde durch die im Gewebe in Unmenge vorhandenen Fäulnisskeime bestätigt.

Der Befund wird dadurch erklärt, dass die Mägen und Därme nach ihrer Entnahme aus den geschlachteten Thieren eine gewisse Zeit gelegen haben, ehe sie der Salzung unterworfen wurden, sodass in diesem Zeitintervall unausbleiblich eine Fäulniss der Waare einsetzen musste. Da Geruch und Nachweis von freiem Ammonik verloren ging, so empfiehlt Verf. in den bezeichneten zweifelhaften Fällen die Anfertigung von Paraffinschnitten und die Betrachtung des Bildes sowohl in histologischer wie in bakteriologischer Hinsicht. Die verdächtige Waare ist als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bewerthen.

Nach M. Müller's (44) Ausführungen sind die **Aufgaben der bakteriologischen Fleischbeschau** Schutz der Gesundheit des Menschen nach den Grundsätzen der Hygiene, Vermeidung jeder Schädigung der fleischproducirenden Landwirthschaft durch die sich aus der Beschau allein ergebende Unsicherheit der technischen Begutachtung von Fleisch bei den Nothschlachtungen und zweifelhaften Beschaubefunden, Antheilnahme an der Seuchenermittelung, wissenschaftliche Weitererforschung der Bakteriämien und Toxinämien, sowie deren gegenseitige Beziehungen und endlich Entlastung der praktischen Thierärzte von der alleinigen Verantwortung bei der Begutachtung zweifelhafter Fälle.

Auf Grund seiner Erörterungen kommt M. Müller (45) zu dem Schluss, dass der generellen Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau der Weg dann geebnet sein dürfte, wenn die wissenschaftliche Forschung weiter praktisch verwerthbare Fortschritte zeitigt, wenn sich insbesondere zunächst durch eine grosszügig organisirte bakteriologische Nachuntersuchung septikämieverdächtiger Nothschlachtungen wissenschaftlich begründete Leitsätze dafür aufstellen lassen, welche Nothschlachtungsfälle als wirklich gesundheitsschädlich anzusehen sind und in welchen Fällen septikämieverdächtiges Fleisch noch zum Consum zugelassen werden kann.

Rüther (53) bespricht die Nothwendigkeit der bakteriologischen Fleischuntersuchungen bei Nothschlachtungen und deren Kosten und bemerkt bezüglich der letzteren: Wie er schon mehrfach hervorgehaben habe, genüge also für die Prüfung der Mehrheit verdächtiger Nothschlachtungen eine Untersuchung, die mit 4—5 Mk. pro Stück berechnet werden kann. Es könnten durch diese Untersuchungen innerhalb des Deutschen Reiches etwa 2 Millionen Kilo Fleisch mit einem Werthe von 1½ Millionen Mark der Vernichtung entzogen werden.

Rüther (54) führt als eine der Untersuchungsmethoden bei der Prüfung verdächtiger Fleischnahrung und bei der Begutachtung von vorgekommenen Schädigungen durch solche Nährstoffe die Impfung und Fütterung kleiner Versuchsthiere an. Verf. hat zahlreiche Versuche namentlich an weissen Mäusen angestellt, die sich nicht nur auf rohes und gekochtes Fleisch, sondern auch auf ausgepressten Fleischsaft, Bouillon und Extracte erstreckten.

Bei Bouilloninjectionen konnte Verf. niemals eine Schädigung der Thiere beobachten, selbst wenn das Fleisch zu Infectionen mit Enteritisbakterien oder Intoxicationen mit Proteusgiften Veranlassung gegeben hatte. Ein Gleiches war mit rohem Fleischsaft der Fall. Bei weiteren Fütterungs- und Impfversuchen, bei denen folgende Erkrankungen (Tuberculose, Indigestion, Enteritis chronica, Septikämie, Pyämie, Gehirnentzündung, gangränöse Mastitis, Pericarditis traumatica, Hämoglobinämie) vorlagen, war in keinem Falle eine Infection der Mäuse zu constatiren. Von 4 mit Fleisch eines von Milzbrand befallenen Schweines gefütterten weissen Mäusen starben 2 am 2. resp. 3. Tage an Anthrax, während die beiden anderen keine Krankheitserscheinungen zeigten. Die Verfütterung einiger Crêmespeisen nebst dem zugehörigen Wasser ergab, dass durch gewisse Manipulationen — Erhitzen, Eisbildung, Zusatz von Wein, Zucker, aromatischen Substanzen, Fruchtsäuren, Farbstoffen — der tödtliche Erfolg infolge Abschwächung der Bakterien weit hinausgeschoben werden kann, während durch Zusatz von Wasser, Mehl, Milch, Fischresten, Pflanzentheilen eine nachherige Infection oder gar eine Virulenzsteigerung möglich erscheint. Wenn nun auch zahlreiche angestellte Versuche günstige Resultate gezeitigt haben, so müssen doch zu einer endgültigen Klarlegung der Sachlage alle Hebel in Bewegung gesetzt werden.

Rüther (55) stellt einige noch nicht völlig geklärte Punkte aus der bakteriologischen Fleischbeschau zur Discussion, um Anregung zu weiteren Forschungen zu geben.

Zunächst nimmt er Bezug auf die Forderung Junack's, die Platten und Culturen bei geringer Keimzahl mindestens 48 Stunden zu beobachten. Aus leicht begreiflichen Gründen wird diese Zeit für Nothschlachtungen auf dem platten Lande zumal während der Sommermonate als für zu lange angesehen, zumal in erprobtem Agar bei Brutwärme die Angehörigen der Coli-Typusgruppe schon innerhalb 6—8 Stunden wachsen, um sicher diagnosticirt werden zu können; ausserdem kann beim Vorhandensein von nur wenigen Keimen die Diagnose durch Aussaat von Material auf mehrere Platten geführt werden.

Des Weiteren wird zur Discussion gestellt, ob nur die ein hitzebeständiges Toxin bildenden Gärtnerbacillen den völligen Ausschluss des Fleisches zu bedingen brauchen, ferner wie es z. B. mit sporenbildenden Anaërobiern steht, die auch zuweilen im Fleische nothgeschlachteter Thiere vorkommen und wie die Beurtheilung beim Vorhandensein einer nur geringen Menge von Keimen zu erfolgen hat. Verf. stellt sich auf den Standpunkt, dass auch das Aufgehen weniger Colonien von Bakterien, die als Fleischvergifter in Betracht kommen, als positives Ergebniss anzusehen ist.

Dem Fütterungsversuche glaubt Verf. erst dann eine Bedeutung beimessen zu können, wenn die aus dem Herzblute nach der Fütterung gestorbener Mäuse gewonnene Cultur bei der genaueren, namentlich bei der Agglutinationsprüfung, mit der aus dem Fleische direct gewonnenen übereinstimmt.

Zum Schlusse werden noch einige Bemerkungen über die Benutzung von Drigalskiplatten und ähnlichen Nährböden zur bakteriologischen Fleischuntersuchung gemacht.



Auf Grund eigener, zweijähriger Beobachtungen, die Bugge (7) seit der Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau machen konnte, weist er auf einige Uebelstände hin, die hierbei zu Tage getreten sind und führt des Weiteren aus, wie diese in Zukunft durch die Auswahl geeigneter Muskelstücke für die bakteriologische Untersuchung zu vermeiden sind.

Im Allgemeinen genügte zur Untersuchung auf den Keimgehalt ein Fleischwürfel von 10 cm Länge, Höhe und Breite vollständig, wenn derselbe aus einem einzigen Muskelstück bestand. Nicht unerheblich erschwert, ja zum Theil unmöglich wurde in zahlreichen Fällen die Untersuchung dadurch, dass der eingelieferte Fleischwürfel sich aus mehreren kleinen Muskelstücken zusammensetzte. Hier machte sich dann fast regelmässig zur endgültigen Feststellung des Untersuchungsergebnisses die Nachforderung eines geeigneten Muskelstückes nothwendig. Am geeignetsten werden Muskelstücke aus dem Semimembranosus, Semitendinosus und den Ankonäen gehalten, da aber ein Ausschnitt eines solchen Stückes immer eine bedeutende Entwerthung des Vorder- und Hinterschenkels mit sich bringt, so wird für die Entnahme geeigneter Fleischwürfel die Musculatur am Halse in der Nähe des ersten Halswirbels und an den unteren Theilen der Extremitäten in Vorschlag gebracht. Vorzüglich dazu geeignet werden Partien auf der lateralen Vorderfläche und der medialen Hinterfläche des Radius gehalten. Das Gleiche gilt für die Strecker des Hinterfusses. Am geeignetsten hält Verf. die Beuger des Vorderfusses wegen ihres geringen Verkaufspreises und ihrer völligen Bekleidung durch Fascien.

Bugge (5) liefert einen weiteren Beitrag zur Technik der bakteriologischen Verarbeitung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere.

Verf. weist zunächst darauf hin, dass die Feststellung des Keimgehaltes des Fleisches nothgeschlachteter Thiere unter absoluter Ausschaltung der Mikroorganismen geschehen muss, die von aussen her auf dasselbe gelangen können. Deshalb ist das geeignete Material unter den strengsten aseptischen Cautelen aus der Mitte der Stücke zu entnehmen und auf geeigneten Nährböden zu verarbeiten. Es werden sodann die in der Literatur vorliegenden Vorschläge für die Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau erwähnt; so die von Basenau, Ostertag, Förster, Bongert; ferner solche nach der Anweisung für die thierärztliche Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches in § 16 B. B. Da und die in der Anweisung für die bakteriologische Fleischbeschau im Königreich Sachsen.

Auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen bei der bakteriologischen Untersuchung von 400 Fleischproben traf Verf. folgende Abänderung in der Technik der Verarbeitung des Fleisches. Weil das Fleisch häufig vor eingetretener Muskelstarre zur Untersuchung kommt und dann mit den ausgeglühten Messern nur schwer ein Schnitt in die Musculatur angelegt werden kann, so brennt Verf. das von Fascien umgebene Fleischstück über einer grossen Flamme (Bunsenbrenner) ab, bis die Oberfläche eine dunkelbraune Farbe annimmt und das ganze Stück von einer dunkelbraunen Kruste umgeben ist. Dadurch tritt eine Gerinnung des Muskeleiweisses auf 5—6 mm Tiefe ein und eine grössere Festigkeit der Musculatur, wodurch letztere zur bakteriologischen Verarbeitung geeigneter wird. Die Stelle, an der der Schnitt in die Tiefe angelegt werden soll, wird nochmals gründlich bis zur Verkohlung abgebrannt und der Schnitt mit einem sterilen, erkalteten Messer ausgeführt. Von der gewonnenen Schnittfläche wird dann mit einem sterilen, scharfen Messer Material abgeschabt, und hiervon bohnen- bis haselnussgrosse Stücke vermittels einer starken Platinnadel in die einzelnen Platten gebracht und dem auf 42° C. abgekühlten Agar zugesetzt. Die Fleischproben werden mit der Platinöse in dem Agar fein vertheilt. Es wird empfohlen, die geschlossenen und nach der Herstellung genau signirten Agarplatten nicht in einem Thermostaten mit einer Temperatur von 37—37,5° C., sondern in einem solchen von mindestens 39° C. aufzustellen, weil durch diese höhere Temperatur ein schnelleres Auskeimen eintritt und die Erledigung der Platten beschleunigt wird, was namentlich im Sommer sehr wesentlich ist.

Zur schnelleren Feststellung des Untersuchungsergebnisses ist es auch angezeigt, in Fällen, wo das Postpacket nicht mehr während der Dienstzeit das Institut erreicht, dem letzteren eine telephonische Mittheilung von der Zusendung zu machen, wodurch unter Umständen die Untersuchungszeit um 24 Stunden und mehr gekürzt werden kann.

Plath (48) schlägt vor, an kleinen Schlachthöfen die Vorarbeiten zur bacteriologischen Fleischbeschau ähnlich dem Bongert'schen Verfahren am Thiere selbst vorzunehmen, weil erstens einmal die Bugge'sche Untersuchungsmethode meist wegen Mangels der nöthigen Hülfsmittel und Hülfskräfte nicht überall durchführbar ist, und dann auch viel zu zeitraubend, namentlich an solchen Schlachthöfen, wo der Schlachthofleiter ausser der gesammten Fleischbeschau gleichzeitig noch die Verwaltungsgeschäfte mit zu versorgen hat. Verf. verfährt hierbei auf folgende Weise und hat dabei immer recht gute Erfolge erzielt.

Neben das zu untersuchende Thier wird ein Stuhl gestellt, auf dem sich zwei Röhrchen mit schräg erstarrtem Agar, zwei sehr sauber gereinigte und scharfe Messer, von denen das eine eine sehr schmale Klinge besitzt, ein oben weites Glas mit hochprocentigem Spiritus und eine Platinnadel sich befinden, deren Spitze etwas gebogen ist. Mit der Stichflamme einer Löthlampe wird die Oberfläche der zur Probeentnahme bestimmten Fleischstelle bis zur leichten Braunfärbung abgebrannt. Dann wird das Messer mit der breiten Klinge in Spiritus getaucht, letztere dann angebrannt und darauf ein tiefer langer Einschnitt in das Fleisch in der Längsrichtung der Muskelfasern gemacht. Die Schnittfläche wird dann mit der vorher sorgfältig gereinigten Hand sofort wieder zusammengedrückt, wobei das Messer in dem Schnitt belassen wird. Nachdem das zweite schmale Messer in gleicher Weise abgebrannt ist, wird durch eine leichte Drehung des noch im Schnitt steckenden Messers der Schnitt geöffnet und in der Tiefe des Schnittes mit dem zweiten Messer ein Einstich gemacht. Ist das Messer noch zu heiss, wird es einige Zeit zur Abkühlung in dem Stich gelassen und dann ein zweiter gleichfalls ausgiebiger Schnitt gemacht und mit diesem Messer, das auch im Schnitte stecken bleibt, reichlich Fleisch abgeschabt. — Nach Abbrennen des Wattestopfens, Entfernen des Stopfens und Abbrennen der Oeffnung des Röhrchens an der Stichflamme der Löthlampe wird das schmale Messer mit dem abgeschabten Fleisch schnell aus dem Schnitt genommen und die schmale Klinge in das Röhrchen gesteckt. Schliesslich werden noch mit dem ausgeglühten Platindrahte die abgeschabten Fleischtheile auf das Agar geschoben und die Röhrchen dann lege artis geschlossen. Von einer anderen Stelle des Thierkörpers wird in gleicher Weise ein zweites Agarröhrchen zur Controle mit Material beschickt. Beide kommen dann in den auf 37° eingestellten Brutofen, wo schon nach 12 Stunden das Resultat zu sehen ist.

Verf. macht schliesslich noch darauf aufmerksam, dass um Verunreinigungen zu vermeiden, eine gewisse



Gewandtheit in der Ausführung des Verfahrens erworben werden muss.

Conradi (10) ist der Meinung, dass durch den directen Ausstrich kleiner steril entnommener Organpartikelchen in der Regel ein Nachweis vereinzelter Bakterien im Gewebe nicht gelingt. Er schlägt daher ein Verfahren vor, das eine schnelle und sichere Züchtung spärlicher Organkeime ermöglicht. Im Principe beruht dasselbe darauf, durch Anreicherung des überlebenden Organes jeden einzelnen Organkeim zur Entwickelung zu bringen, nachträgliche Verunreinigungen, Luftkeime sowie Verstösse gegen die Aseptik aber auszuschliessen. Dies wird auf folgende Weise zu erreichen gesucht:

Unmittelbar nach Tödtung des Schlachtthieres wird mit einwandfrei sterilisirten Messern und Péanklammern ein ca. 50 g schweres Organstück herausgeschnitten, ½—1 mm lang in ein auf 200° eingestelltes Oelbad eingelegt und nun entweder in 2 proc. Sublimat vier Stunden lang bei 37° gehalten oder bei etwaigem Versand in 0,2 proc. Sublimat übertragen. Nach Eintreffen im Laboratorium bringt man das Organ in ein steriles grosses Spitzglas, dessen übergreifender Deckel luftdicht durch Colophoniumwachs verschlossen wird. In dieser sterilen feuchten Kammer bei einer Temperatur von 37° verbleibt die Fleischprobe weitere 12—16 Stunden. Hiernach wird das Organ halbirt, der Kern der einen Hälfte zwecks Züchtung der Anaërobier in flüssige Nährgelatine verimpft und bei 37° cultivirt. Die andere Hälfte des Organs wird hintereinander auf einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte, einer Drigalski-Conradiplatte und einer Agarplatte ausgestrichen. Schliesslich wird noch von dem angereicherten Organ ein hängender Tropfen sowie ein Grampräparat angefertigt.

Nach dieser Methode hat C. im Ganzen 150 normale gutgenährte Schlachthiere (Rinder, Kühe, Kälber und Schweine) untersucht. Bei sämmtlichen Versuchsthieren ist die Beschau ergebnisslos verlaufen. Von diesen 150 gesunden Schlachtthieren sind 162 Organtheile untersucht und hiervon 72 als keimhaltig festgestellt worden. Hiervon fanden sich die meisten Bakterien in der Leber und dem Muskelgewebe, und zwar bei 63 Proben der Leber 42 und bei 59 Proben des Muskelgewebes 18. Verhältnissmässig viel waren noch in Niere und Lunge, weniger in Lymphdrüsen und Milz.

Unter diesen 72 positiven Befunden normaler Organbakterien handelte es sich bei 30 um anaërobe Mikroben, die der weit verzweigten Gruppe der Buttersäurebacillen angehören; 42 mal waren aërobe Bacillen, diese waren ihrer Häufigkeit nach — Bact. coli commune, Bact. lactis aërogenes, Streptococcus acidi, Bac. mesentericus, Bac. fluorescens non liquefaciens, Diplococcus pneumoniae Fränkel und Bac. suipestifer. — Besonders hervorgehoben wird, dass Schweinepestbacillen in der Tiefe des unzerlegten Muskelfleisches zweier Schweine sowie eines Rindes und ferner in der Niere eines gesunden Schweines aufgefunden worden sind. C. glaubt daher auf Grund dieser Befunde zu der Schlussfolgerung berechtigt zu sein, dass in den normalen Organen gesunder Schlachtthiere, in Leber, Muskel, Niere, Lunge, Lymphdrüsen und Milz Bakterien vegetiren können. Ihre Anzahl muss allerdings ausserordentlich gering sein und zwar deshalb, weil ihr Nachweis nicht durch das übliche Abstrichverfahren, sondern nur durch Anreicherung des Organes erbracht werden konnte.

Auf Grund dieser Thatsache kommt C. zu der Annahme, dass ein Nachweis von Bakterien im unzerlegten Muskelfleische der Schlachtthiere keineswegs mehr als Beweis erachtet werden darf, dass septische Processe vorausgegangen sind, sondern dass hierzu lediglich nur der erfolgte Nachweis pathogener Mikroben die Berechtigung giebt, das Fleisch nothgeschlachteter Thiere dem Verkehre zu entziehen. Da es bisher nach C. noch keine exacte, systematische bakteriologische Untersuchung zur scharfen Trennung der harmlosen von den für den Menschen pathogenen Fleischbakterien giebt, so wird vorgeschlagen, mit Hülfe der vorstehenden Anreicherungsmethode das Fleisch nothgeschlachteter Thiere an einem sehr umfangreichen Materiale zu untersuchen. Ferner wird auf die Nothwendigkeit hingewiesen, die zur Nothschlachtung führenden Erkrankungen der Schlachtthiere noch während des Krankheitsstadiums mit den für die Paratyphuserkrankung des Menschen ausgebildeten Methoden klinisch-bakteriologisch zu diagnosticiren. Damit aber auch ein Vergleich zwischen den bakteriologischen Befunden bei gesunden und kranken Schlachtthieren durchgeführt werden kann, hält es C. vor allem noch für sehr angezeigt, auch die Keimarten des Fleisches gesunder Schlachtthiere in der beschriebenen Weise weiter zu bestimmen.

M. Müller (46) unterzieht das vorerwähnte Conradi'sche Verfahren einer Kritik, in der er es in wissenschaftlicher Beziehung zum Nachweise für spärliche Keime in normalen Organen zwar für geeignet hält. Eine praktische Bedeutung spricht er der Conradi'schen Methode jedoch ab, weil es hier darauf ankommt, nicht jedweden Keimgehalt des Fleisches nachzuweisen, sondern in kürzester Zeit und mit grösstmöglichster Sicherheit zu ermitteln, ob dem Fleische beim Genusse durch den Menschen gesundheitsschädliche Eigenschaften zuzusprechen sind oder nicht. Auch die ganze Dauer des Verfahrens, die M. auf zwei Tage berechnet, wird für viel zu lang gehalten. Eine nicht minder grosse Schwierigkeit wird in der sterilen Entnahme der Fleischproben gesehen. Dem Praktiker wird zu viel zugemuthet, wenn er entsprechend den Forderungen Conradi's ständig Oelbad sammt 6 Messern, Péans und einen 250° C. Thermometer mit sich führen soll. M. ist der Meinung, dass das Verfahren bei der Entnahme und Verpackung der Organproben durch möglichste Einfachheit den ländlichen Verhältnissen Rechnung tragen, aber trotzdem hinreichende Sicherheit zur Ausführung einer „praktisch" verwerthbaren Untersuchung bieten muss. Zu diesem Zwecke empfiehlt er das Verpacken der Organproben durch unmittelbares Einlegen in Kleie oder Sägespäne.

L. Meyer (38) nimmt zu den in dem vorerwähnten Artikel von Müller erhobenen Einwänden gegen die praktische Bedeutung und Durchführbarkeit der von Conradi angegebenen Methodik der bakteriologischen Fleischbeschau Stellung. Er führt zunächst aus, dass der Nachweis und die Anreicherung spärlicher Organkeime unbedingt nothwendig ist wegen der nur langsamen Vermehrung und Verbreitung der Infectionskeime im befallenen Organismus während des Frühstadiums der Septikämie und wegen ihrer ungleichen Verbreitung im Organismus. Weiter ist M. der Ansicht, dass die Müller'sche Behandlung der Untersuchungsproben eine in jeder Weise der Aseptik widersprechende ist und absolut keinen Aufschluss darüber geben kann, ob intravitale Infection oder accidentelle Verunreinigung des Materiales vorliegt. Gerade



in der völligen Ausschaltung der postmortalen Infection sieht aber Meyer einen Vorzug der Conradi'schen Methode.

Desgleichen werden die technischen Schwierigkeiten in Abrede gestellt, weil Kochkessel und Speiseöl jeder Zeit bei der Hand sind und man letzteres nur auf 200° C. zu erwärmen braucht, um innerhalb 2 Minuten vollständig sterile Instrumente zu haben. Ausser Messer, Pincette und Thermometer mit 250° C. Eintheilung aber weiter keine Instrumente nöthig sind. — Auch dagegen wendet sich Meyer noch, dass das Conradi'sche Verfahren 2 Tage dauern soll. Er berechnet die Dauer auf knapp $1^1/_2$ Tag, auf die gleiche Zeit, die die Thierversuche Müller's zur Erkennung der Toxämie in Anspruch nehmen.

Edelmann (12) bespricht die Vorschriften für die Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau im Königreich Sachsen vom 20. November 1908, welche mit dem 1. Januar 1909 in Kraft getreten sind. Die wesentlichsten Bestimmungen sind folgende:

Auf Grund von § 33, Ziffer 7 der Bundesrathsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz darf der ganze Thierkörper eines bei der staatlichen Schlachtviehversicherung versicherten Rindes oder Schweines wegen Blutvergiftung erst nach erfolgter bakteriologischer Untersuchung durch eine von 4 Centralstellen (3 Schlachthöfe und hygienisches Institut der Thierärztlichen Hochschule) für untauglich erklärt werden. Die im unfrankirten Eilpacket einzusendenden Proben umfassen einen möglichst von Fascien umgebenen Fleischwürfel von 10 cm Seitenlänge, ein handtellergrosses Endstück der Milz und zwei Fleischlymphdrüsen. Gleichzeitig sind Angaben zu machen über den Besitzer, die Gattung und die Krankheit des betreffenden Thieres, über den Fleischbeschaubefund und über Ort, Tag und Stunde der Schlachtung. Etwa 20 Stunden nach Empfang der Proben soll die Untersuchungsstelle dem Absender das Ergebniss der bakteriologischen Prüfung telegraphisch und schriftlich mittheilen. Der Thierarzt hat bei Gelegenheit der ersten Untersuchung den Besitzer des Thieres zu einer pfleglichen Behandlung und zweckmässigen Aufbewahrung des Fleisches anzuhalten.

Die bakteriologische Untersuchung versicherter Thiere geschieht auf Kosten der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung, bei anderen Schlachtstücken wird eine Gebühr von 4 M. erhoben.

Horn (27) hält eine **Controle des Fischmarktes** für unbedingt erforderlich, aber nicht allein für Fische, sondern auch für alle Krusten-, Weichthiere, Caviar etc., weil alle diese Handelsobjecte unter den Begriff „Fischmarkt" fallen.

Als die wichtigsten Aufgaben dieser Fischmarktcontrole werden genannt:

1. Das Publicum vor Erkrankungen durch den Fischgenuss zu schützen und 2. vor Uebervortheilungen von Seiten der Gewerbetreibenden zu bewahren.

Der berufene Sachverständige muss daher befähigt sein mit Sicherheit

1. die gesundheitsschädlichen,

2. die verdorbenen (minderwerthigen und wegen substantieller Abweichungen zu menschlicher Nahrung ungeeigneten) und

3. die verfälschten Fische und Fischwaaren, bezw. betrügerische Unterschiebungen von minderwerthigen an Stelle werthvoller Fische zu erkennen.

Von den gesundheitsschädlichen Fischen werden an erster Stelle die mit auf den Menschen übertragbaren Parasiten behafteten genannt, so die Vorstadien des breiten Grubenkopfes (Bothriocephalus latus) und Distomum felinum. Erster kann eine schwere, mitunter sogar tödtliche Anämie erzeugen, und letztere eine unheilbare Erkrankung der Gallenwege; ebenso sind noch Uebertragungen von Psorospermien beobachtet worden. Des Weiteren betont Verf., dass es noch eine ganze Anzahl für den Menschen zwar unschädlicher Parasiten giebt, die aber leicht zur Verwechselung mit anderen Anlass geben können und daher von den Sachverständigen nicht minder grosse Kenntnisse in der Zoologie und Parasitologie fordern.

Die Infectionskrankheiten der Fische sind im Allgemeinen nicht als gesundheitsschädlich anzusehen. Trotzdem empfiehlt es sich, die an diesen Krankheiten gestorbenen Fische in Folge ihrer leichten Zersetzlichkeit principiell vom Genusse für Menschen auszuschliessen.

Als weitere gesundheitsschädigende Ursachen werden noch die manchen Fischen als Vertheidigungsorgane dienenden Giftdrüsen genannt, ferner die Giftigkeit des Rogens der Barbe während der Laichzeit, der giftige Hautschleim des rohen Neunauges und das Aalgift, ausserdem noch die blausäurehaltigen Mittel und Kockelskörner, die in sträflicher Weise zum Fischfang benutzt werden und den getödteten Fischen ein für den Menschen giftiges Fleisch verleihen. Erwähnt werden noch conservirte Fische, die entweder durch Zusatz von chemischen Stoffen (Borsäure oder borsäurehaltige Mittel) oder durch Abscheidung von Metallen (Blei und Zinn) von Gefässwänden und durch Verunreinigung beim Löthprocess gesundheitsschädlich wirken.

Schliesslich werden noch alle nach dem Genusse bereits in Zersetzung begriffener Fische und Fischwaaren sich einstellenden Vergiftungen als sehr gefährlich bezeichnet, wobei hauptsächlich gerade die für gewöhnlich unter dem Namen „abgestandene" Fische bekannten, wegen ihrer starken toxischen Eigenschaften, die Hauptrolle spielen. Auch die durch Bakterien bedingte Rothfärbung der Sardinen hat sich ebenfalls für den menschlichen Genuss als schädlich erwiesen.

Nicht minder gründliche Kenntnisse an den Sachverständigen stellt die Begutachtung verdorbener Fische und Fischwaaren, da es sich hier um ähnliche Erkrankungen und Veränderungen handelt wie bei der Beurtheilung der gesundheitsschädlichen Fische, nur mit dem Unterschiede, dass eine Gesundheitsschädigung ausgeschlossen ist. Eine Hauptrolle spielen auch hier wieder die thierischen Parasiten, von denen sanitätspolizeilich diejenigen wichtig sind, die nicht allein an oder in der Haut, sondern auch in der Musculatur vorkommen. Kurz angeführt sind: die Myxosporidienkrankheit der Barben, die in Züchtereien weit verbreitete Pockenkrankheit, Muskeldistomen, Embryonen der Taenia tetrarrhynchus, Ascaris capsularis, Diplomum cuticula. Von den pflanzlichen Parasiten werden genannt die Roth- und Gelbseuchen und Furunkulose, ausserdem noch die Verpilzung der Fische durch Saprolegnien.

Von Geschwülsten wurden beobachtet: Sarkome, Melanome und Carcinome.

Was die Uebervortheilungen und gewerbsmässigen financiellen Schädigungen des Publicums anlangt, so sind dieselben gerade bei Fischen wegen der geringen Controle des Fischmarktes und der Unkenntniss des kaufenden Publicums leichter möglich als bei irgend einem anderen Object, und Unterschiebungen von Fischen anderer Art als die ausgestellten und Verfälschungen von werthvollen durch minderwerthige werden meist nicht gemerkt. Objecte, die gern zu Betrügereien und Täuschungen benutzt werden, sind: 1. die verschiedenen heringartigen Fische — kleine Heringe oder junge Pilcharden werden für Anchovis, Elbsprotten für Ostseesprotten verkauft, 2. die verschiedenen Lachs- und Caviarsorten und schliesslich noch der Verkauf von Haifischfleisch als Seeaal, Seelachs oder auch als Schellfischfleisch.



Zum Schlusse werden noch fischereipolizeiliche Gründe angeführt, die eine schärfere Controle des Fischmarktes für wünschenswerth erscheinen lassen. Verf. verspricht sich dadurch nicht nur die Uebertretungen der Fischereigesetze und Verordnungen, insbesondere aber Verstösse gegen die Schonzeiten, Schonstätten, Mindestmaasse und verbotene Fangarten auf ein Minimum herabzusetzen, sondern hofft gleichzeitig auch eine schnellere Feststellung der Fischseuchen und ihrer Herde erzielen zu können.

Die Kenntnisse und Fähigkeiten, über die der Sachverständige bei der Ausübung einer zweckmässigen und erfolgreichen Controle des Fischmarktes unbedingt verfügen muss, erstrecken sich nach Horn auf folgende Gebiete: Anatomie, Zoologie, pathologische Anatomie, Bakteriologie und Parasitologie. Kenntniss über die Herstellungs- und Conservirungsmethoden der Fische sowie der Chemie werden erst an zweiter Stelle genannt, weil letztere erst sich dann nothwendig macht, wenn Verdacht auf Fälschungen durch unzulässige Zusätze (Bouillon, Sago, Oele u. s. w.) oder auch das Vorhandensein chemischer Stoffe, wie Zinn, Blei, Borsäure vorhanden ist.

Zum Schluss werden noch einige gesetzliche Bestimmungen angeführt, die eine Beaufsichtigung des Marktverkehrs zulassen und auf Grund deren sich eine gewisse Controle des Fischmarktes in den Gemeinden einführen liesse. In neun Paragraphen werden dann noch Vorschläge zu einer solchen Marktcontrole gemacht.

Nach Martin (36) dürfte es angebracht sein, den **Fischmarkt** einer sachgemässen **Controle** zu unterwerfen, um das Publicum vor Erkrankungen und Uebervortheilungen von Seiten der Gewerbetreibenden zu bewahren; er geht deshalb auf die Beschreibung einzelner Seefische und dann auf die Art der Ausführung der Controle und die Begutachtung der Fische näher ein; vergl. Original.

Fiebiger (16) giebt in seiner Abhandlung „Die Beurtheilung der Marktfische" nicht bloss allgemeine Kenntnisse aus der Fleischbeschau behufs fachmännischer Beurtheilung der Marktfische, sondern er schickt diesen speciell ichthyologische Kenntnisse, d. h. Kenntnisse aus der Anatomie, pathologischen Anatomie, Bakteriologie und Parasitenkunde in ihrer Anwendung auf den Fischorganismus voraus.

Ad. Maier (34) führt ein Beispiel an, wie **Vorschriften über Controlen von Schlachtstätten, Herrichtungs- und Verkaufsräumen von Fleisch- und Wurstwaaren**, die leider im Reichsfleischbeschaugesetz und den dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen nicht mit berücksichtigt wurden, auf dem Wege der Landesgesetzgebung der verschiedenen Bundesstaaten unschwer erreicht werden können. So sieht ein dem badischen Landtage vorgelegter Gesetzentwurf vom 29. Juli 1908 die Abänderung des Polizeistrafgesetzbuches betreffend in § 95 Abs. 2 Folgendes vor: „An Geld bis zu 60 Mk. oder mit Haft bis zu 40 Tagen wird bestraft, wer den Verordnungen oder den bezirks- oder ortspolizeilichen Vorschriften über die Beschaffenheit der Schlachthäuser und anderer Räume zur Verarbeitung, Aufbewahrung und zum Verkauf von Fleisch oder Fischen, über das Schlachten und den Verkauf von Fleisch oder Fischen in den genannten Räumen, sowie über die Reinlichkeit beim Verkehr mit Fleisch oder Fischen zuwiderhandelt."

Durch diese Strafbestimmung werden die Gemeindeverwaltungen auf die Nothwendigkeit der erwähnten Vorschriften aufmerksam gemacht und ihnen die Möglichkeit gewährt, den Vorschriften durch Strafandrohung den erforderlichen Nachdruck zu geben.

Bartels (2) erklärt in einem Vortrag die **Revision der Fleischverkaufsstellen** als nothwendig für die Sanitäts- und Veterinärpolizei und die Controle der Fleischbeschau.

Thierärzte in der Fleischbeschau. Wünsche der praktischen Thierärzte in Hessen (66) sind vom Verband der praktischen Thierärzte im Grossherzogthum Hessen in einer Denkschrift dem Ministerium des Innern überreicht worden und sind in folgender Weise zusammengefasst:

1. Die Anstellung eines Thierarztes in der Fleischbeschau erfolgt nicht mehr ausschliesslich auf Widerruf, sondern auch definitiv. 2. Für den die Fleischbeschau ausübenden Thierarzt ist die Bezeichnung „Thierarzt" resp. „Veterinärarzt" zu wählen. 3. Bei der Bewerbung um die Fleischbeschau sind in erster Linie Thierärzte zu berücksichtigen. 4. Die Gebühren in der Fleischbeschau sind auf 2 Mk. pro Stück Grossvieh und 1 Mk. für ein Schwein, 75 Pfg. für ein Kalb oder eine Ziege festzusetzen. 5. Dem jeweiligen zum Thierarzt approbirten Stellvertreter eines Thierarztes ist für die Zeit der Stellvertretung die Fleischbeschau amtlich zu übertragen. 6. Die im Kreise ansässigen Thierärzte sind auf ihren Antrag zur Ergänzungsbeschau heranzuziehen. Die Festsetzung des Beschaubezirks hat vom Kreisamt unter Zuziehung des Kreisveterinärs und der praktischen Thierärzte zu erfolgen.

v. Werder (59) kämpft in einem Artikel „Thierärzte und Fleischbeschauer" gegen die „beschauerliche Bezeichnung" der Thierärzte. Der Titel Polizeithierarzt sei für letztere der richtige.

Das Tagebuch des amtlich bestellten Fleischbeschauers (63) ist nach einem Ausspruche des Reichsgerichtes als ein öffentliches Register im Sinne des § 348 d. R.-Str.-G.-B. anzusehen.

Nach Edelmann (14) beträgt der Geldwerth der **Verluste bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau** in Deutschland 1904: 23381882 Mk., 1905: 39163606 Mk., 1906: 39252437 Mk., 1907: 40300090 Mk.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

1) Andersen, Fettleber beim Rind. Maanedsskrift for dyrlaeger. 1907. Nov. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 394. — 2) Bán, E. und M. Gráf, Muskeltuberculose beim Schwein. Hússzemle. p. 83. (Tuberculöse Herde in der Kehlkopfmusculatur). — 3) Bertolini, G., Verbreitete Echinokokkose des Beckens und parietalen Peritonäums bei einem Ochsen. La clinica vet. Sezione scientifica bimestrale. No. 1—3. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 22. — *4) Betscher, Geschlechtsgeruch bei uncastrirten Ziegenböcken. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 390. — *5) Breuer, A., Zwei interessante Fälle von Carbolgeruch des Fleisches. Hússzemle. p. 49. — 6) Carl, Ueber einen Fall von Milzbrand beim Schweine. Bad. Fleischbeschau-Zeitung. Jg. V. S. 10. — 7) Chrétien, Tuberculöse Veränderungen an der Trachea bei Rindern. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *8) Ciurea, Joan., Zum Vorkommen des Cysticercus inermis in Rumänien. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 19. — 9) Claussen, Die Krankheiten der Gebärmutter und der Geburtswege. Deutsche Fleischbeschauer Ztg. Jg. VI. S. 49 u. 72. — 10) Crescenzi, L., Ueber das Vorhandensein von Mikroorganismen in den rothen Lymphknoten. La clin. vet. p. 129. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 320. — 11) Dévé, Rôle du „chien d'abattoir" dans l'étiologie de l'echinococcose. Comp. rend. de la soc. de biol. T. LXI. p. 27. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 433. — 12) Fally, Les reins à macules blanches de veaux. Annal. de méd. vét. T. LVI. p. 387 u. 463. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch-



und Milchhyg. Bd. XIX. S. 433. — 13) Feuereissen, Bauchfellentzündung infolge Berstung der Gallenblase beim Rinde. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg VI. S. 117. — 14) Derselbe, Milz- und Lebervergrösserung infolge eines Herzfehlers beim Schweine. Ebendas. Jg. VI. S. 117. — 15) Derselbe, Nervöse Störungen infolge Halswirbeltuberculose bei einem Ochsen. Ebendaselbst. Jg. VI. S. 116. — 16) Glage, Doppelte Gallenblase. Ebendas. Jg. VI. S. 40. — 17) Derselbe, Ein Stück Draht in der Leber eines Schweines. Ebendas. Jg. VI. S. 154. — 18) Derselbe, Falsche Stellung der Zähne. Ebendas. Jg. VI. S. 104. — *19) Derselbe, Fehlen der Zehen beim Schwein. Ebendas. Jg. VI. S. 89. — 20) Derselbe, Fremdkörper in der Haube und im Pansen. Ebendas. Jg. VI. S. 153. — 21) Derselbe, Haarbälle in dem Pansen. Ebendas. Jg. VI. S. 169. — *22) Derselbe, Kleine Blutungen in der Schleimhaut der Luftröhre. Ebendas. Jg. VI. S. 39. — *23) Derselbe, Minderzahl an Zehen beim Kalb. Ebendas. Jg. VI. S. 89. — *24) Derselbe, Nervengeschwulst beim Rind. Ebendas. Jg. VI. S. 72. — 25) Derselbe, Pocken. Ebendas. Jg. VI. S. 113. — 26) Godbille, Die infectiöse Arthritis der jungen Kälber. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. — *27) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 1 und 49. — *28) Gráf, M., Interessanter Befund bei einem tuberculösen Schwein. Hússzemle. p. 41. — 29) Derselbe, Confiscation eines Schweines wegen Leberabscessen und consecutiver Kachexie. Ibidem. p. 90. — 30) Grundmann, Milzbrand des Schweines. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VI. S. 178. — *31) Günther, Melanosis der Lunge vom Schafe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 429. — *32) Derselbe, Mesenterialemphysem des Huhnes. Ebendas. Bd. XIX. S. 392. — *33) Haase, Geschlechtsgeruch bei Ziegenböcken. Ebendas. Bd. XIX. S. 355. — 34) Hentschel, F., Bemerkungen zu den von der Tuberculosecommission des Vereins der Schlachthofthierärzte der Rheinprovinz aufgestellten Grundsätzen für die Beurtheilung der tuberculösen Schlachtthiere. Ebendas. Bd. XX. S. 69. — 35) Honneker, Der Geschlechtsgeruch bei uncastrirten Schlachtziegenböcken und das Fleischbeschaugesetz. Ebendas. Bd. XIX. S. 252. — *36) Horn, Beiträge zur Pathologie der Schlachtthiere. Ebendas. Bd. XIX. S. 280. — *37) Lehnig, Ueber die sanitätspolizeiliche und volkswirthschaftliche Bedeutung der Trächtigkeit der Schlachtschweine. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXV. S. 363. — 38) Maier, Ueber die Lahmheiten und ihre Beziehungen zur Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 65. — 39) Mair, W., Gashaltige Cysten oder Luftblasengeschwülste. Medical chronicle, März 1908. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 21. — *40) Melvin, Die ökonomische Bedeutung der Tuberculose der Schlachthiere. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 18. — 41) Meyer, Eine merkwürdige Ursache der Gelbsucht eines Schweines. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VI. S. 102. — 42) Derselbe, Ein seltener Fall von Mikrosomie des Kalbes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 173. — *43) Derselbe, Senile Atrophie der Milz einer Zuchtsau. Ebendas. Bd. XIX. S. 251. — *44) Derselbe, Tuberculose bei Ziegen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VI. S. 25. — 45) Derselbe, Ueber Geschwülste. Ebendas. Jahrgang VI. S. 86. — 46) Derselbe, Ueber die Tollwuth. Ebendas. Jahrg. VI. S. 1. — 47) Morat, Die amtliche Sterilisation des tuberculösen Fleisches. Journ. de méd. vét. p. 392. — 48) Ostertag, Farbstoffablagerungen beim Kalb. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 9. — 49) Petersen, Axel, Ueber das Vorkommen von Gekrösdrüsentuberculose beim Schwein. Maanedskrift for Dyrlaeger. 1908. p. 218—219. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 254. — *50) Poppe, Kurt, Beitrag zur Frage der atypischen Generalisation der Tuberculose beim Rind. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 76. — *51) Rónai, M., Ein neues Verfahren zur Hintanhaltung der Beschmutzung der Schweinelungen mit Brühwasser. Hússzemle. p. 1. — 52) Rossi, Die Fettgewebsnekrose beim Schweine. Il nuovo Ercolani. p. 261. (Nichts Neues). — 53) Rousseau, Influence de la cryptorchidie sur les qualités de la viande de porc. Rev. pratique des abattoires. 1898. Jan./März. Ref. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 394. — 54) Derselbe, Der Schadenersatz des Staates für die Beschlagnahme des von tuberculösen Thieren stammenden Fleisches. Rev. pratique des abattoires. Jan. — *55) Schmutzer, Nochmals die Beurtheilung der Knochentuberculose. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 308. — *56) Schneider, Handhabung der Fleischbeschau. Mittheilungen d. Vereins badischer Thierärzte. Bd. IX. H. 11. S. 173. — *57) Stadie, A., Untersuchungen über das Auftreten des Fischgeruches bei Schweinen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 233. — 58) Steiner, J., Ueber die Beurtheilung des Fleisches schweineseuchekranker Thiere. Hússzemle. p. 34. — *59) Stemmer, G., Anatomisch-histologische Untersuchungen über den Schild der männlichen Suiden mit Berücksichtigung der Fleischbeschau. Inaug.-Diss. (Bern.) Leipzig. — *60) Strauss, Jos., Die Anfüllung der Lungen der geschlachteten Schweine mit Brühwasser und die Methoden der Verhütung der Anfüllung. Inaug.-Dissert. Bern. — 61) Strauss, Die Verhütung der Anfüllung der Schweinelungen mit Brühwasser. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VI. S. 163. — *62) Stroh, G., Beiträge zur Häufigkeit und zur Beurtheilung der Knochentuberculose bei Schlachthieren. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 265. — 63) Tennhaeff, C., Mittheilung aus dem Gemeindeschlachthaus in Utrecht. Cysticercus inermis beim Rind. Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXV. 1908. S. 614. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 176. — *64) Vogt, Tuberculose des Gehirns und der Pia mater bei einer Kuh. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 282. — 65) Wetzstein, Milzbrand und Nothschlachtungen im Königreich Sachsen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VI. S. 129. — *66) Wiemann, J., Die Paracolibacillosis (Jensen) der Kälber und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen durch Bakterien vom Typus Bac. enteritidis (Gärtner). Inaug.-Dissert. Bern. — *67) Zeeb, H., Der Geschlechtsgeruch bei uncastrirten Ziegenböcken. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 309. — 68) Bekämpfung der Rinderfinnen. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 511. (Heranziehung der Thierbesitzer zu derselben betreffend.) — 69) Kaiserl. Gesundheitsamt. Anleitung für Thierbesitzer zur Bekämpfung der Rinderfinne. Ebendas. S. 599. (Gedruckte Anleitung.)

Tuberculose. Stroh (62) ermittelte vom Jahre 1902—1908 als durchschnittlichen Procentsatz von Knochentuberculose bei Rindern 0,54. Am niedrigsten war er bei den Ochsen (0,34), höher bei bei Bullen (0,56) und bei Kühen — einschliesslich Jungrinder — (0,60). Den höchsten Procentsatz an Knochentuberculose stellten die Schweine mit 9,51 pCt. der mit Tuberculose behafteten. Wider Erwarten selten wurde dagegen Knochentuberculosen bei den tuberculösen Kälbern gefunden. Trotzdem es sich hierbei immer um vorgeschrittene tuberculös erkrankte, vielfach mit Tuberculose der Fleischlymphdrüsen behaftete Kälber handelt, konnte in 7 Jahren nur einmal ein tuberculöser Herd mit Verkäsungscentrum in einem Rückenwirbel gefunden werden. Dies ist um so auffälliger, wenn man bedenkt, dass gerade bei Kälbern Lymphdrüsentuberculose am häufigsten ist und es sich



fast stets um eine placentar-hämatogene Infection handelt. Auch die Annahme, dass durch die rege, hämatopoetische Thätigkeit des tiefrothen, fötalen Knochenmarkes oder Marksaftes eine Efflorescenz von Tuberkeln im Blute verhindert wird, glaubt Verf. insofern etwas erschüttert, weil in der Zeit vom Januar bis April dieses Jahres bei 2 Kälbern Knochentuberculose (Wirbelknochen, Oberarm und Oberschenkel) ermittelt wurde. Im geringen Grade wird dieses seltene Vorkommen schliesslich noch darauf zurückgeführt, dass nur bei ca. 40 pCt. der tuberculösen Kälber (944) eine Untersuchung der Knochen resp. der Wirbelknochen vorgenommen wurde.

Weiter konnte Verf. auch die von Marschner und von Haffner gemachte Beobachtung bestätigen, dass speciell beim Schwein neben Wirbelknochen-, u. s. w. Tuberculose sehr häufig Tuberculose anderer Knochen, in erster Linie der Extremitätenknochen besteht — und zwar ohne dass die correspondirenden Fleischlymphknoten die geringste Veränderung zeigten. — Besonders war dies dann der Fall, wenn bei vorgeschrittener oder hochgradiger Organtuberculose ein oder mehrere Wirbelknochen ausgedehnte tuberculöse Erkrankungen aufwiesen. Es konnten dann auch immer leicht in den Extremitätenknochen u. s. w. weitere tuberculöse Herde aufgefunden werden. Aeusserst gering war die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins weiterer tuberculöser Herde in anderen Knochen, wenn bei sonst geringgradiger Organtuberculose nur ein einzelner Wirbelknochen einen tuberculösen Herd aufwies, ganz besonders dann, wenn derselbe klein war.

Zum Schluss seiner Arbeit schlägt Verf. unter Beachtung der bestehenden Vorschriften und unter Rücksichtnahme auf die praktische Durchführbarkeit einige bereits ausprobirte Richtsätze für die sanitätspolizeiliche Beurtheilung der knochentuberculösen Schlachtthiere vor, und zwar zunächst für alle diejenigen Fälle von Knochentuberculose, die bei der regulären Untersuchung und ohne weitergehende Zerlegung festzustellen sind, also Wirbel-, Kopf-, Rippen-, Brust- und Schambeintuberculose.

Schmutzer (55) ist der Meinung, dass in allen Fällen von Knochentuberculose, also auch beim Auffinden eines einzigen Knochenherdes, das ganze Skelett als verdächtig dem Verkehr zu entziehen sei und zwar deswegen, weil die Auffindung tuberculöser Knochenherde dadurch sehr erschwert wird, dass hier nicht wie bei den meisten Eingeweiden die Lymphdrüsen als zuverlässige Indicatoren zur Verfügung stehen und die Verbreitung und Localisation der Tuberculose in den Knochen so unberechenbar ist, dass die Entdeckung aller Fälle niemals zu erhoffen steht.

Eine theilweise Deckung des materiellen Schadens, der durch die Beanstandung des Skeletts entsteht, sieht Verf., abgesehen von dem Werth der Knochen selbst für die Industrie, in der Werthsteigerung des von den Knochen befreiten Fleisches gegenüber knochenhaltigem und vielleicht noch in einer Milderung des § 37 II B. B. A. in der Weise, dass Fleischviertel mit abgeheilter Tuberculose einer Lymphdrüse vom Kochzwang befreit würden, um roh verwerthet zu werden.

Endlich wird die Beseitigung des ganzen Skelettes namentlich ausserhalb der Schlachthöfe immer noch für leichter ausführbar gehalten, als die Zertheilung und genaue Untersuchung einer Anzahl von Knochen.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Vogt (64) Tuberculose des Gehirns und der Pia mater bei einer Kuh, die zu Lebzeiten ausser einem apathischen Zustande, einem schleimig-eitrigen Nasenausfluss, Hornhautentzündung und einem milchigen Exsudat in der vorderen Augenkammer nichts Auffallendes gezeigt hatte. Ausserdem fanden sich noch in der Pia mater des Scheitellappens viele hirsekorngrosse, gelbliche Miliartuberkel. Die Blutgefässe waren an dieser Stelle injicirt und die Pia mater zeigte eine diffuse Röthe. Verf. hält den Fall besonders deswegen für erwähnenswerth, weil die Kuh trotz des taubeneigrossen, verkalkten Herdes erst 8 Tage vor der Schlachtung krankhafte Erscheinungen gezeigt hatte und auch sonst nur einige Organe eine geringgradige Tuberculose aufwiesen.

Poppe (50) stellte an dem eingesandten Gehirn einer wegen Excitationserscheinungen nothgeschlachteten zwei Jahre alten Färse Tuberculose fest. Da alle übrigen Organe und Lymphdrüsen frei von Tuberculose waren, fällt dieser Fall somit unter die atypische Generalisation der Tuberculose, worunter solche Fälle von Tuberculose verstanden werden, bei denen es unter Uebergehung der bei der Generalisation gewöhnlich befallenen Organe zu einer Localisation in einem anderen Organe kommt.

Meyer (44) fand anlässlich der Fleischbeschau bei einer sieben Jahre alten Ziege Tuberculose der Lungen-, Leber- und Gekröslymphdrüsen. Bei den auf den Weimaraner Schlachthof von 1905—1908 zur Schlachtung gelangten Ziegen waren ungefähr $^1/_2$ pCt. tuberculös.

Gräf (28) fand bei einem Schwein zahlreiche kleine Tuberkel in der Schleimhaut der Luftröhre und im Endocardium. Die ersteren entwickelten sich in der Submucosa, woher sie durch die Muscularis mucosae nach der Oberfläche vordrangen und z. Th. auch Zerfall des Epithelüberzuges verursachten. Ausserdem bestand Tuberculose der visceralen Pleura, des Herzmuskels, der thorakalen Lymphdrüsen und der Leber.

In einer Rede bespricht Melvin (40) die ökonomische Bedeutung der Tuberculose der Schlachtthiere. Durch die Fleischbeschau und die Tuberculinproben sei ungefähr ein Anhaltspunkt über die Häufigkeit der Tuberculose der Schlachtthiere in den Vereinigten Staaten gegeben. Infolge der Einführung des Fleischbeschaugesetzes im Jahre 1906 wurden etwas über 50 pCt. aller geschlachteten Thiere der Fleischbeschau unterworfen. Von diesen Thieren sind 1908 über 1 pCt. der Rinder und über 2 pCt. der Schweine tuberculös befunden worden. Nach den Aufzeichnungen über die tuberculinisirten Rinder sei der Procentsatz noch höher. Verf. berechnet, dass etwa 3,5 pCt. aller Rinder der Vereinigten Staaten mit Tuberculose behaftet sind. Bei Schlachtrindern beläuft sich der jährliche Verlust an Nationalvermögen auf etwa 3 832 436 Doll., bei Nutzrindern und Schweinen auf etwa 8 049 889 Doll. Verf. berechnet hierbei den Verlust in der Weise, dass er annimmt, dass eine tuberculöse Milchkuh jährlich wenigstens $^1/_{10}$ von der Zahl an Werth einbüsst, die den Verlust angiebt, den das Thier als Schlachtthier aufgewiesen hätte. Bei anderen Rindern berechnet dies Verf. auf $^1/_3$ und bei Schweinen auf die Hälfte. Wenn man nun weiter die sonstigen Nachtheile in Betracht zieht, so glaubt Verf., dass den Vereinigten Staaten ein jährlicher Verlust von 14 Millionen Doll. durch die Tuberculose der Hausthiere erwächst. Aus diesen Erwägungen heraus fordert er eine energische Bekämpfung der Tuberculose durch den Einzelnen und durch den Staat.

Rinderfinnen. Ciurea (8) weist an der Hand von 621 Rindern, die er auf das Vorkommen des Cysticercus inermis untersuchte, nach, dass man sich nicht bloss mit dem Anschneiden der inneren Kaumuskeln, so wie



es auf dem Utrechter Schlachthofe gehandhabt wurde, begnügen darf. Er fand nämlich den Cysticercus inermis bei 24 finnigen Rindern an folgenden Stellen: Fünf Mal im Herzen, ein Mal in den Zwerchfellpfeilern, vier Mal in den äusseren, acht Mal in den inneren Kaumuskeln, acht Mal in der Zunge, ein Mal in den Muskeln der vorderen Tibialgegend und ein Mal, bei einem $8^1/_2$ Monate alten Kalb, in der gesammten Musculatur und in allen Organen des Körpers, mit Ausnahme der Milz, der nervösen Centralorgane, der Lymphdrüsen und des Fettgewebes.

Blutvergiftung. Godbille (27) hat in den Halles centrales in Paris die infectiöse Arthritis der Kälber in erster Linie an 8 Tage bis 1 Monat alten Thieren gefunden. Gewöhnlich sind mehrere Gelenke auf einmal ergriffen. Das periarticuläre Gewebe ist infiltrirt. Die vermehrte Synovia buchtet die Gelenkkapsel vor. Gelenkknorpel und Knochen sind erweicht und gelb verfärbt. Das Fett ist oft körnig und gelb. Die Nieren sind oft hypertrophisch, ebenso die Darmbeinlymphdrüsen. Auch die Umbilicalarterien zeigen Entzündungserscheinungen.

Glage (22) weist auf die Blutungen in der Schleimhaut der Luftröhre bei Blutvergiftungen hin, weil sie im Allgemeinen wenig beachtet werden. Besonders bei der Blutvergiftung im Anschlusse an die Kälberlungenentzündung ist die Luftröhrenschleimhaut nicht selten mit Blutherden sehr stark besetzt; eine ähnliche Krankheit findet sich bei Kaninchen häufig und hierbei gilt die blutige Luftröhrenentzündung sogar als ein Haupterkennungsmerkmal.

Wiemann's (66) Untersuchungen über die Parabacillosis (Jensen) der Kälber und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen haben folgende Ergebnisse gezeitigt:

Der Erreger der Paracolibacillose der Kälber gehört der Gruppe des Bac. enteritidis (Gärtner), der Typhus-Coli-Bakterien an. Die von Jensen beschriebene Paracolibacillose wird durch denselben Erreger hervorgerufen wie die vom Verf. beobachtete. Es ist anzunehmen, dass die infolge Genusses des Fleisches nothgeschlachteter Kälber beobachteten Fleischvergiftungen mit der Paracolibacillosis derselben in ätiologischem Zusammenhange stehen. Der Genuss des Fleisches derartiger Kälber führt nur unter gewissen, nicht bekannten Bedingungen zu Fleischvergiftungen. Es ist deshalb eine genaue Untersuchung nothgeschlachteter Kälber unbedingt nothwendig, einerseits um Epidemien zu vermeiden, andererseits um unnöthiger Beseitigung von Kalbfleisch vorzubeugen.

Muskelerkrankungen. Horn (36) beschreibt einige interessante Fälle von Schlachtbefunden, die er anlässlich der Fleischbeschau beobachtete. Zunächst erwähnt er einen Fall von Muskelerkrankung bei einem 5 Wochen alten Kalbe, die zu der von Kitt als Pseudohypertrophia lipomatosa s. Atrophia lipomatosa bezeichneten Veränderung gehört. Bei dem Thiere, das bei Lebzeiten nicht die geringsten Krankheitserscheinungen zeigte, fand man nach Zerlegung der Wirbelsäule in dem Musc. longissimus dorsi eine auffallend blasse Farbe, der ganze Muskel war in eine talgige, derbe, weisse Masse umgewandelt. Muskelgewebe war nur noch in Spuren vorhanden und durch Fettgewebe ersetzt. Histologisch zeigte sich der gleiche Befund. Da es sich um ein nur mässig genährtes Thier handelte, also eine physiologische Fetteinlagerung durch Mästung nicht anzunehmen war, so führt Verf. die Veränderungen auf Störungen trophischer Natur zurück, weil einerseits nur eine bestimmte Muskelgruppe verändert, anderseits aber sich an dem Muskel keinerlei entzündliche Erscheinungen zeigten.

In einem zweiten Falle zeigte die Musculatur bei einem $1^1/_2$jährigen Bullen, bei dem weder bei Lebzeiten noch bei der Fleischbeschau an den inneren Organen irgend welche krankhaften Veränderungen zu constatiren waren, ein fleckiges Aussehen, das durch zahlreiche rothe oder graugelbliche, mit einem rothen Hof umgebene Herde bedingt war. Diese Flecke waren von sehr unregelmässiger Gestalt und sehr verschiedener Grösse (haferkorn- bis walnussgross). Ihre Consistenz war derb, über die Schnittfläche sprangen sie nur wenig hervor. Im histologischen Bilde sah man die Muskelfasern durch ein zahlreiches Gewebe auseinandergedrängt. Ferner waren die im interstitiellen Gewebe vermutheten rothen Blutkörperchen nur in sehr geringer Anzahl vorhanden, dagegen sehr zahlreich die Rundzellen.

Verf. fasst die Erkrankung als eine interstitielle Myositis auf.

Geschlechtsgeruch des Fleisches. Zeeb (67), der an 500 uncastrirten Ziegenböcken jeglichen Alters Gelegenheit hatte, die Fleischbeschau vorzunehmen, konnte die Annahme Rost's, dass der am Fleisch uncastrirter Ziegenböcke etwa vorhandene Geruch nur den oberflächlichen Fleischschichten äusserlich anhafte und lediglich von einer Beschmutzung dieser Theile durch die Hände des Schlächters oder durch das Fell herbeigeführt werde, voll bestätigen. — Hatte das Fleisch den Bockgeruch angenommen, so verschwand letzterer nach einem 24stündigen Hängenlassen des Fleisches in luftiger Schlachthalle. Der Sicherheit wegen wurde bei solchem Fleische noch die Kochprobe vorgenommen. Z. war nur zweimal genöthigt innerhalb sechs Jahre zwei Thiere wegen dieses Geschlechtsgeruches als minderwerthig auf die Freibank zu verweisen.

Haase (33) liefert einen weiteren Beitrag zum „Geschlechtsgeruch bei Ziegenböcken".

Bei einem vom Fleischbeschauer wegen starken Geschlechtsgeruchs beanstandeten ca. einjährigen Ziegenkryptorchiden konnte ungefähr 24 Stunden nach der Schlachtung nicht das Geringste von einem Geschlechtsgeruche mehr wahrgenommen werden. Das Fleisch war daher tauglich ohne Einschränkung.

Betscher (4) konnte die schon anderwärts gemachte Wahrnehmung bestätigen, dass der Geschlechtsgeruch bei uncastrirten Ziegenböcken nicht dem Fleisch anhaftet, sondern nur an der Haarseite des Felles vorhanden ist und erst durch Beschmutzung mittelst verunreinigter Hände des Schlächters oder durch das Fell selbst auf das Fleisch übertragen wird.

Schild der Eber. Stemmer (59) bezweckte durch eigene Untersuchungen die makroskopischen und histologischen Verhältnisse jener bei Ebern und Ebercastraten beobachteten, panzerartigen, als Schild bezeichneten Verdickung der Haut und ihre correlative Bedeutung für das Geschlecht festzustellen. Verf. fand jene Verdickung nicht nur bei Ebern und Ebercastraten, sondern auch bei Kryptorchiden und männ-

lichen Wildschweinen. Er betrachtet dieselbe als ein den männlichen, geschlechtsreifen Schweinen eigenes, secundäres Geschlechtsmerkmal, das lediglich aus neugebildetem Bindegewebe besteht. Nach Ansicht des Verf.'s ist der Schild als ein im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes verdorbenes Nahrungsmittel aufzufassen, das bei der Fleischbeschau vor der Abstempelung des Thieres zu entfernen ist und nur zu gewerblichen Zwecken Verwendung finden darf.

Fischgeruch des Fleisches. Stadie (57) stellte im bakteriologischen Institut der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen an Schweinen Fütterungsversuche mit Fischen (fette Heringe) und entfettetem Fischmehl an, um zu erforschen, ob das Fleisch den Fischgeruch annimmt. Hierbei kam er zu folgendem Ergebnisse:

Nach dreiwöchiger starker Fütterung mit fettreichen Fischen konnte bei Schweinen ein fischiger und thraniger Geruch und Geschmack des Fleisches, vor Allem aber des Fettes festgestellt werden. Bei kürzerer Dauer war dieser ungünstige Einfluss der Fischfütterung nicht nachweisbar.

Thraniger Geruch und Geschmack haftete in einem Versuche dem Fleische noch 14 Tage nach dem Aufhören der Fütterung der Schweine mit Fischen in unverminderter Stärke an.

Dreiwöchige Verfütterung von je 1 Pfund entfettetem Fischmehl äusserte in zwei Versuchen keinen nachtheiligen Einfluss auf die Beschaffenheit des Fleisches und des Fettes.

Ausserdem wird noch empfohlen, zur Kochprobe möglichst fettreiche Fleischtheile zu entnehmen und in Zweifelsfällen die Prüfung mittelst des Geruchssinnes durch das Kosten gekochter Proben zu unterstützen.

Breuer (5) constatirte sehr intensiven **Carbolgeruch am Fleische** bei 17 von 18 Kälbern, die in lebendem Zustande in einem Eisenbahnwaggon transportirt wurden. Die Aufnahme der Carbolsäure geschah in diesem Falle offenbar durch die eingeathmete Luft und dürfte der Umstand, dass bei einem Kalbe der abnorme Geruch nicht wahrgenommen wurde, darauf zurückzuführen sein, dass dieses Thier in der Thüre des Wagens stand und während des Transportes reine Luft einathmete. An den lebenden Kälbern spürte man den Geruch nicht, während er nach der Schlachtung, insbesondere beim Eröffnen der Bauchhöhle, stark hervortrat; mit dem Abkühlen des Fleisches wurde er allmählich schwächer und mit dem Eintritt der Todtenstarre war er gänzlich verschwunden.

In einem zweiten Falle constatirte man einen ähnlichen Geruch bei einem von fünf Jungrindern, während bei den übrigen, die erst 4—5 Tage später zur Schlachtung gelangten, nichts Abnormes gefunden wurde. Dies deutet darauf hin, dass in Fällen, in denen das Fleisch zufolge Einathmung von Carboldämpfen einen abnormen Geruch erhält, dieser sich beim lebenden Thiere binnen 4—5 Tagen verliert.

Meyer (43) konnte bei Ausübung der Fleischbeschau an einer ca. 3 Jahre alten gesunden Zuchtsau von 176 kg Schlachtgewicht eine senile **Atrophie der Milz** feststellen. Der Befund war folgender:

In der Cardiagegend lag im Netz eine Milz etwa von der Grösse und Form des Gehäuses der gesprenkelten Meerblasenschnecke. Ihre Länge betrug 6 cm, die grösste Höhe 2 cm und die grösste Breite 4,5 cm. Die Milz war nur 37 g schwer.

Melanose der Lunge. Anlässlich der Fleischbeschau fand Günther (31) bei einem weiblichen, 4jährigen Schaf auf dem Querschnitte der Lunge zahlreiche, theils schieferfarbene, theils schwarze, tintenfleckenähnliche linsen- bis fünfpfennigstückgrosse Flecken und Streifen (Melanosis maculosa Kitt).

Das mikroskopische Bild der Pigmentirungen entsprach ganz dem der reinen Melanose. Eine Veränderung der Gewebszellen hinsichtlich ihrer Structur und ihres Wachsthumes konnte nicht beobachtet werden. Nur zeigte sich hin und wieder, dass einzelne Zellen dermaassen überreich mit Pigmentkörnchen gefüllt waren, dass sie mit den benachbarten, ebenfalls stark pigmentirten Zellen und der pigmentreichen Zwischensubstanz grössere Pigmentflecke bildeten. Besonders reichlich hatte sich das Pigment auch in der Intercellularsubstanz abgelagert, eine Pigmentablagerung, die immerhin zu den Seltenheiten zu rechnen sein dürfte.

Brühwasserlungen. Strauss (60) hat sich mit der Frage der Anfüllung der Lungen geschlachteter Schweine mit Brühwasser beschäftigt. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Beim Brühen der Schweine werden mindestens 90 pCt. der Lungen mit Brühwasser mehr oder weniger angefüllt. Das gebrauchte Brühwasser enthält und kann enthalten eine grosse Zahl fremder fester und flüssiger Bestandtheile normaler, pathologischer und pathogener Art. Die Brühwasserlungen sind daher als ein verdorbenes, gesundheitsschädliches Nahrungsmittel zu betrachten und stets ganz, nicht nur theilweise zu beanstanden. Durch Vernichtung der Brühwasserlungen erwächst dem Nationalvermögen ein ungeheurer Schaden. Es müssen daher in Gegenden, in welchen die Lungen Werth besitzen, Mittel zur Verhütung der Brühwasseranfüllung der Lungen angewandt werden. Als die besten Verhütungsmittel sind die Lungenschutzzange nach Kummer und der Maulkeil, im Kleinbetrieb das Zurückstülpen des Kehlkopfes oder Unterbinden der Luftröhre zu erachten.

Rónai (51) empfiehlt zum Hintanhalten der Beschmutzung der Schweinelungen mit Brühwasser, am abgestochenen und bereits leblosen Schwein mittelst eines durch den Stichcanal eingeführten Messers die Luftröhre unmittelbar vor dem Brustbein quer durchzuschneiden. Zufolge Dislocation der nunmehr getrennten zwei Luftröhrenabschnitte fliesse beim Abbrühen das Wasser nicht in die Lunge, sondern in den Brustkorb.

Günther (32) fand bei einem 4 Jahre alten Minorkahuhn, das bereits längere Zeit aufgehört hatte Eier zu legen, sich in den letzten Wochen trotz guter Futteraufnahme matt und schwach zeigte und wegen der noch hinzutretenden Abmagerung geschlachtet wurde, ein **Mesenterialemphysem**. Nach Eröffnung der Leibeshöhle an der Gekröseanheftungsstelle des Dünndarms, besonders des Leerdarms, konnte man äusserst zahlreiche, mit Gas prall gefüllte Cysten oder Blasen von Erbsen- bis Weinbeerengrösse beobachten. Die einzelnen Cysten, die mit einander nicht communicirten und Fingerdruck erheblichen Widerstand leisteten, entleerten beim Einstechen geruchlose und nicht entflammbare Gase.

In der Darmwand oder zwischen den Gekrösblättern konnten, wie dies öfters bei Schweinen wahrgenommen wird, Cysten nicht nachgewiesen werden.

Glage (24) veranschaulicht durch eine beigefügte Abbildung eine birnenförmige, haselnussgrosse **Nervengeschwulst** in der Zwischenrippenmusculatur eines Rindes. Desgleichen hat G. bei einem dänischen Rinde sämmtliche Nerven des Körpers mit zahllosen Geschwülsten vorgefunden. Die Nerven waren dabei um das 5—50fache verdickt.

Missbildungen. Glage (23) berichtet über einen Fall, in dem ein Kalb an beiden Vorderfüssen nur je eine Klaue und die beiden Afterklauen besass.

Ebenso beobachtete Glage (19) das Fohlen der Zehen bei einem Schweine. Bei dem Thiere fehlten an allen vier Füssen die Zehen und das Thier stand auf den mit einer dicken Hornsohle ausgestatteten Mittelfüssen.

Schneider (56) veröffentlicht einen Fall, der wegen Verwendung von **Blut geschächteter Thiere** zuerst das Schöffengericht, dann die Strafkammer des Landgerichts Mannheim beschäftigte. Ein Fleischer hatte hinter dem Rücken des Fleischbeschauers das Blut geschächteter Thiere aufgefangen und zur Wurstbereitung verwendet: er wurde auf Grund der Strafvorschrift des § 10 Ziffer 2 des Nahrungsmittelgesetzes bestraft.

Trächtigkeit bei Schlachtschweinen. Durch den Umstand, dass auf dem Berliner Schlachthof in grosser Zahl gemästete weibliche Schweine im trächtigen Zustand und zwar oft in weit vorgeschrittenem Stadium geschlachtet werden, wurde Lehnig (37) veranlasst, zu untersuchen, ob das Schlachten trächtiger Schweine in sanitätspolizeilicher und volkswirthschaftlicher Beziehung einen Nachtheil bedeutet und ob Maassnahmen gegen diesen Brauch zur Anwendung zu bringen sind.

Zu den Versuchen, die theils an trächtigen, theils an nicht trächtigen Mastschweinen ausgeführt wurden, sind drei verschiedene Muskelgruppen von Schweinen gewählt worden, nämlich 1. Fleisch von Schinken, weil dieses Fleisch besonders bei der Herstellung von Dauerwaare in Frage kommt; 2. vom sogen. Kamm (Nackenmusculatur) und 3. von den sogen. Nierenzapfen (den Zwerchfellspfeilern), weil dieser Muskel als besonders wasserreich gilt. Von diesen einzelnen Proben wurden jedes Mal 50 g schwere Stücke in kleine Würfel geschnitten und in Glasschalen 2 mal 24 Stunden im Trockenschrank bei einer Temperatur von etwa 100° getrocknet. Alsdann wurden die eingetrockneten Proben im Mörser fein zerrieben, auf die ganze Fläche der Glasschale vertheilt und noch einige Stunden bis zur Gewichtsconstanz in den Trockenschrank gesetzt.

Hierauf wurden die Proben bis zum vollständigen Abkühlen in den Exsiccator über Chlorcalcium gestellt und darauf das Gewicht des erhaltenen trockenen Fleischpulvers festgestellt, wobei folgendes Ergebniss erzielt wurde:

Bei tragenden Mastschweinen im Alter von 9 bis 12 Monaten betrug das Gewicht der Trockensubstanz im Durchschnitt 12,77 g vom Schinken, 13,63 g vom Kamm und 12,64 g von den Nierenzapfen. Aehnlich waren die Gewichtsverhältnisse bei den gleichalterigen nicht trächtigen Schweinen, nämlich 12,78 g bei dem Schinken, 13,64 g beim Kamm und 12,49 g bei den Nierenzapfen.

Bei den ca. zweijährigen Schweinen waren die Gewichtsverhältnisse bei den trächtigen Thieren im Durchschnitt 12,88 g beim Schinken, 14,36 bei der Nackenmusculatur und 12,42 g bei den Zwerchfellspfeilern; bei den nicht trächtigen wurden festgestellt 12,80 g, 14,28 g und 12,63 g.

Aus den Untersuchungen geht also hervor, dass ein irgend wie in Betracht kommender Unterschied im Wassergehalt des Fleisches von trächtigen und nicht trächtigen Schweinen in Wirklichkeit nicht besteht. Weiter zieht Verf. auf Grund genauer Untersuchungen des Fleisches und Fettgewebes von Schweinen in weit vorgeschrittener Trächtigkeit den Schluss, dass sowohl vom hygienischen als auch vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus irgend welche Bedenken gegen das Schlachten von trächtigen Schweinen nicht vorzubringen sind, dass auch ein Minderwerth des Fleisches trächtiger Schweine sich nicht substanziiren lässt und dass die Klagen der Schlächter über sogenannte Wässerigkeit des Fleisches und über einen Minderwerth desselben nicht berechtigt sind.

Zur Beleuchtung der Frage des Schlachtens von trächtigen Schweinen vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus trägt eine statistische Feststellung vom Jahre 1901 bis 1907 der Schlachtviehversicherung der vereinigten Viehcommissionäre Berlins bei.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass

1. die Zahl der trächtigen Schweine im Verhältniss zur Gesammtschlachtung absolut gestiegen ist und zwar seit 1901 bis 1907 von 6199 Stück = 0,91 pCt. auf 16 544 Stück = 1,68 pCt.;

2. dementsprechend auch die jährliche Entschädigungssumme im Verhältnisse zur Anzahl der versicherten Schweine absolut zugenommen hat, nämlich von 49 044 M. auf 140 054 M.;

3. der Preis für ein jedes geschlachtete Schwein (unberücksichtigt des Schadenersatzes seitens der Versicherung), ganz gleich, ob dasselbe männlich oder weiblich ist, ob es trächtig ist oder nicht, erhöht ist und zwar um eine Summe, die sich in fast regelmässiger Steigerung in den 7 Jahren der hier vorliegenden Statistik von 0,072 M. auf 0,142 M. erhebt.

Abhülfe dieser Uebelstände sieht Verfasser zunächst einmal in der Castration der jungen Schweine oder falls die Thiere hierzu schon zu alt sind, in dem sogen. Schroten. Es werden 3 bis 4 Schrote in das Cavum uteri eingeführt, die auch Auftreten der Brunst verhindern sollen. Wenn es dem Mäster aber trotzdem nöthig erscheint, seine Sauen vor dem Verkauf befruchten zu lassen, so muss unbedingt verlangt werden, dass trächtige Schweine nicht mehr verkauft werden, sobald sie die Hälfte der Trächtigkeit erlangt haben. Am leichtesten glaubt L. dadurch Abhülfe zu schaffen, dass eine Versicherung gegen den Gewichtsverlust durch trächtige Uteri ganz aufgehoben bezw. verboten würde. Der Schlächter wäre dann Mangels einer Versicherung veranlasst, sich die Nichtträchtigkeit bis zu einem gewissen Grade zusagen zu lassen, und so in der Lage, den Lieferanten haftbar zu machen.

3. Fleischbeschauberichte.

*1) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen im Jahre 1908. Sächs. Veterinärbericht. S. 121. — *2) Gasow, K., Ueber die Station zur Besichtigung des eingeführten Fleisches in Rjäsan. Journ. f. allgem. Veterinärmed. No. 4. S. 192—194. — 3) Fritze (Bromberg), Hülfsblatt für die thierärztliche Reichs-Fleischbeschaustatistik. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 14. — 4) Männer, H., Die neue Schlachtvieh- und Fleischbeschau-Statistik. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 1. — *5) Manolescu, Statistik der in Rumänien im Jahre 1908 geschlachteten Thiere zum öffentlichen Gebrauch. Arhiva Veterinara. (Rumän.) Jahrg. VI. S. 431. — 6) Tempel, 25. Bericht über die städtische Schlachtthier- und Fleischbeschau zu Chemnitz im Jahre 1908. Chemnitz. — 7) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 339. — 8) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1906. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens für



das Jahr 1906. II. Theil. S. 46—87. Berlin. — 9) Dasselbe für das Jahr 1907. Ebendas. für das Jahr 1907. II. Theil. S. 88—144. — 10) Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Grossherzogthum Baden für das Jahr 1908. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzts. S. 120. — 11) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1908. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 674.

Dem Berichte von Edelmann (1) über die **Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen** sei Folgendes entnommen:

1. **Zahl der Schlachtungen.** Im Jahre 1908 wurden geschlachtet und untersucht: 11 930 Pferde und andere Einhufer, 36 670 Ochsen, 38 670 Bullen, 143 875 Kühe, 22 538 Jungrinder, 447 565 Kälber, 1 337 624 Schweine, 205 317 Schafe, 79 437 Ziegen, 3771 Hunde.

Die Zunahme bezw. Abnahme der Schlachtthiere gegenüber dem Vorjahre beträgt in Procenten bei: Pferden + 2, Ochsen + 2,9, Bullen + 9,0, Kühen + 0,5, Jungrindern + 8,4, Kälbern + 6,0, Schweinen + 0,8, Schafen + 3,2, Ziegen — 1,7, Hunden — 0,7.

Die sogenannten Nothschlachtungen verhalten sich zur Summe der Schlachtungen bei den einzelnen Thiergattungen procentual wie folgt: Es entfallen auf 100 überhaupt geschlachtete Pferde und andere Einhufer 5,41, Ochsen 0,13, Bullen 0,17, Kühe 0,94, Jungrinder 1,75, Kälber, 0,32, Schweine 0,21, Schafe 0,14, Ziegen 1,18, Hunde 0,05 Nothschlachtungen.

2. **Beanstandungen und Beschlagnahmen.** Ueber die Beanstandungen und Beschlagnahmen sowie über die Verwerthung der beschlagnahmten Schlachtstücke giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Thiergattung	Schlachtungen überhaupt	davon untauglich	von 100 geschlachteten	bedingt tauglich	von 100 geschlachteten	im Nahrungs- und Genusswerth erheblich herabgesetzt	von 100 geschlachteten	beanstandete ganze Thiere überhaupt	von 100 geschlachteten	taugliche Thiere	von 100 geschlachteten
Pferde u. and. Einhufer	11 930	78	0,65	—	—	—	—	78	0,65	11 852	99,35
Ochsen	36 670	68	0,19	222	0,60	453	1,23	743	2,02	35 927	97,98
Bullen	38 670	89	0,24	255	0,66	435	1,12	779	2,02	37 891	97,98
Kühe	143 875	4 555	3,17	876	0,61	8 506	5,91	13 937	9,69	129 938	90,31
Jungrinder	22 538	438	1,95	169	0,75	1 049	4,65	1 656	7,35	20 882	92,65
Rinder überhaupt	241 753	5 150	2,13	1 522	0,63	10 443	4,32	17 115	7,08	224 638	92,92
Kälber	447 565	1 184	0,27	209	0,04	1 911	0,43	3 304	0,74	444 261	99,26
Schweine	1 337 624	2 752	0,20	3 784	0,28	7 481	0,56	14 017	1,04	1 323 607	98,96
Schafe	205 317	147	0,07	8	0,01	225	0,11	380	0,19	204 937	99,81
Ziegen	79 437	340	0,43	1	0,002	847	1,07	1 188	1,50	78 249	98,50
Hunde	3 771	31	0,82	—	—	—	—	31	0,82	3 740	99,18

Die Beschlagnahme einzelner Organe und Theile ergiebt sich aus folgender Tabelle:

Bezeichnung		Pferde	Rindvieh (ausgenommen Kälber)	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
Köpfe		25	677	38	212	34	98
Zungen	Stückzahl	4	435	19	38	2	25
Lungen	Stückzahl	507	94115	3022	163511	28835	1693
Lebern	Stückzahl	397	23596	2646	41281	16914	860
Därme	Stückzahl	114	13638	961	24072	95	327
Sonstige einzelne Organe	Stückzahl	196	23611	4303	31204	1110	777
Sämmtliche Baucheingeweide	Stückzahl	22	8914	800	9118	58	97
Theile des Muskelfleisches	kg	3260	79442	960	27489	157	188

Die Verhältnisszahl der Schlachtungen ist in den Orten mit Schlachthöfen bei allen Thiergattungen, ausgenommen Schweine und Ziegen, gegen das Vorjahr zurückgegangen, was ein Zeichen dafür ist, dass die Erwerbsverhältnisse der städtischen Bevölkerung sich verschlechtert haben. Hiergegen spricht auch nicht das geringe Ansteigen der Verhältnissschlachtziffern bei allen Thiergattungen, mit Ausnahme der Schweine und Ziegen, ausserhalb der Schlachthöfe.

Was die Vertheilung der Tuberculosefälle anlangt, so fand man unter 11 930 geschlachteten Pferden 38 tuberculöse, das sind 0,3 pCt., 36 670 geschlachteten Ochsen 12 485 tuberculöse, das sind 34,0 pCt., 38 670 geschlachten Bullen 11 926 tuberculöse, das sind 30,8 pCt., 143 875 geschlachteten Kühen 62 984 tuberculöse, das sind 43,8 pCt., 22 538 geschlachteten Jungrindern 3 474 tuberculöse, das sind 15,4 pCt., 241 753 geschlachteten Rindern überhaupt 90 869 tuberculöse, das sind 37,6 pCt., 447 565 geschlachteten Kälbern 2 275 tuberculöse, das sind 0,5 pCt., 1 337 624 geschlachteten Schweinen 67 941 tuberculöse, das sind 5,08 pCt., 205 317 geschlachteten Schafen 203 tuberculöse, das sind 0,099 pCt., 79 438 geschlachteten Ziegen 1 563 tuberculöse, das sind 1,97 pCt., demnach unter 2 323 626 Schlachtthieren überhaupt (ohne Hunde) 162 889 tuberculöse, das sind 7,00 pCt.

Gasow (2), berichtet über die **Thätigkeit der Station zur Besichtigung des eingeführten Fleisches in Rjäsan**, dass im Jahre 1908 auf der genannten Station besichtigt wurden: 1113 Stück Grossvieh, 43 679 Pud Theile von Grossvieh, 5121 Kälber, 7221 Schafe, 6207 Schweine, 2207 Schinken und Stücke von Schweinefleisch, 734 Ferkel und 2737 Pud Salzfleisch.

Die Gesammtausgaben, inclusive die Entschädigung für confiscirte trichinöse Schweine im Betrage von 648 Rbl. 17 Cop., betrugen gegen 3430 Rbl.; für die Besichtigung wurden eingenommen 7898 Rbl. 10 Cop., sodass ein Reingewinn von 4½ Tausend Rubel erzielt wurde.

An hauptsächlichen Krankheiten, welche bei der Besichtigung ermittelt wurden, sind hervorzuheben: Tuberculose bei 0,32 pCt., Aktinomykose bei 0,08 pCt., Echinococcosis bei 0,66 pCt., Distomatosis bei 1,856 pCt.,



Abscesse bei 0,128 pCt., Trichinose bei 0,356 pCt., Finnose bei 5,084 pCt.

Manolescu (5) hat sehr sorgfältig die Angaben gesammelt, die sich auf die Zahl der in **öffentlichen Schlachthäusern Rumäniens im Jahre 1908 geschlachteten Thiere** beziehen.

Wohlverstanden zeigen diese Ziffern nur einen Theil des in den Städten und auf dem Lande verzehrten Fleisches. Der Landconsum des Fleisches ist nur halb so gross wie der Fleischconsum in den Städten. Im Ganzen sind im Jahre 1908 188 965 Ochsen, Kühe, Stiere, 42 433 Kälber, 9099 Büffel und Büffelkühe, 79 659 Schafe, 707 025 Hammel, 19 881 Böcke, Ziegen, Zicklein, 95 061 Schweine geschlachtet worden. In der Moldau wird mehr Fleisch gegessen als in der Walachei, in der Walachei mehr als in der Oltenie. Aus den angestellten Berechnungen ergiebt sich, dass die Vertheilung des von den Schlachthäusern gelieferten Fleisches eine Ziffer von 9 kg pro Einwohner darstellt.

4. Trichinenschau.

*1) Betscher, Beitrag zur Trichinenkunde. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 18. — *2) Böhm, Jos., Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. XIX. S. 356. — *3) Derselbe, Eine neue Trichinenepidemie in Bayern. Ebendaselbst. Bd. XIX. S. 305. — *4) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XX. S. 33. — 5) Derselbe, Neue Trichinenerkrankungen in Bayern. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 354. — *6) Derselbe, Weitere Beiträge zur Trichinenkunde. Sanatio completa der Trichineninvasion. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 80. — 7) Derselbe, Zur Trichinenschau. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 233. — *8) Derselbe, Zur Vereinfachung der Trichinenschau. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 164. — *9) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. XIX. S. 252. — 10) Edelmann, Einführung der Trichinenschau in Hamburg. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 186. — *11) Frothingham, The intestinal lesions caused by trichinella spiralis in rats. Arch. of interna med. Jan. — 12) Glage, Trichinenschau. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jg. VI. S. 7. — *13) Harris, J. D., Notes on a sporadic outbreak of trichinosis in Devonshire; with remarks. The Lancet. May. p. 1381. — *14) Meyer, Lebensäusserung einer Muskeltrichine durch Eigenbewegung. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jg. VI. S. 35. — *15) Opalka, Ist die Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens nothwendig? Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 141. — *16) Reissmann, Vorschläge zur Vereinfachung der Trichinenschau. Ebendaselbst. S. 326. (Vortrag bei der VIII. allgemeinen Versammlung des Vereins preussischer Schlachthofthierärzte.) — *17) Schade, C., Zum Vorkommen von Trichinen bei Ratten und zur Bedeutung dieser Thiere als Trichinenüberträger auf Schweine. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 46. — 18) Simader, Ein neues Trichinenmikroskop. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 199. — *19) Ströse, Der Uebergang der Trichinen auf das Schwein. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 109.

Entwickelung der Trichinen. Ströse (19) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über den Uebergang der Trichinen auf das Schwein zu folgenden Schlüssen: Für die Uebertragung der Trichinen von Thier auf Thier kommen nur die in einem vorgeschrittenen Stadium der Entwickelung befindlichen Muskeltrichinen in Betracht. Den Excrementen von Thieren, die Träger von geschlechtsreifen Trichinen sind, ist eine Bedeutung für die Verbreitung der Trichinose nicht beizumessen. Der Umstand, dass der Koth gelegentlich einzelne in unverdauten Muskelfasern eingeschlossene Trichinen enthalten kann, verdient bei der Bekämpfung der Trichinen nicht beachtet zu werden.

Versuche über die Empfindlichkeit der Ratten gegenüber Invasion von Darmtrichinen zeigen, dass diese keineswegs so gross ist, wie Stäubli annahm. Zum Beispiel wurde die Aufnahme von 6000 entwickelungsfähigen Trichinenlarven an einem Tage von einer Ratte gut vertragen. Deshalb ist auch die Ansicht, dass die Ratten zu den Erhaltern der Trichinen gehören, aufrecht zu erhalten; hierfür werden auch noch zahlreiche andere Gründe vom Verf. angegeben.

Von der Trichinenschau abgesehen, erfordert die Bekämpfung der Trichinen die Ausrottung der Ratten und Mäuse in solchen Gehöften, in denen die Infection von Schweinen durch Trichinen nachgewiesen ist. An Orten, an denen, wie in Grossschlächtereien etc. und besonders Abdeckereien, eine ständige Gefährdung der Schweine durch trichinöse Ratten und Mäuse anzunehmen ist, ist die Haltung von Schweinen grundsätzlich zu unterlassen.

Schade (17) weist auf eine Veröffentlichung von Prof. Leisering in den „Berichten über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen“ (Jahrg. 1865 und 1867) hin, wo die Untersuchung über das Vorkommen von Trichinen bei Ratten und die Bedeutung dieser Thiere als Trichinenüberträger auf Schweine niedergelegt sind. Leisering weist nachdrücklich auf die Trichineninfection der Schweine durch Ratten hin und betont hierbei, dass er aus eigener Erfahrung die Neigung der Schweine, Ratten zu verzehren, bestätigen könne.

Betscher (1) kommt auf Grund seiner gemachten Beobachtungen zu der Ueberzeugung, dass Schweine, wenn sie Gelegenheit haben, Ratten fangen und fressen, und dass Ratten als Trichinenüberträger eine grosse Rolle spielen.

Zu derselben Ueberzeugung kommt Böhm (3) auf Grund einer eigenen Beobachtung.

Frothingham (11) wollte feststellen, in welcher Stelle der Darmwand die Embryonen der Trichine abgelegt werden, wie sie weiter wandern und welche Veränderungen die Trichinen überhaupt am Darmcanal machen. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen: Männliche wie weibliche geschlechtsreife Trichinen dringen in die Schleimhaut des Dünn-, Blind- und Grimmdarmes, besonders aber des ersteren ein. Weder die Männchen noch die trächtigen Weibchen gelangen aber in die Submucosa. Die in die Schleimhaut abgesetzten Jungen durchwandern vielmehr diese und die Submucosa selbständig und gelangen in die Lymphspalten, von wo aus sie mit dem Lymphstrom weitergeführt werden. Die an der Schleimhaut des Darmes gesetzten Defecte sind ganz oberflächlich, es tritt vollständige Restitution ein. Interessant ist, dass F. auch im Herzmuskel von inficirten Ratten Trichinen sah. Nach F. reagiren die Herzmuskelfasern viel heftiger auf die Invasion der Trichinenlarven wie die quergestreifte Körpermusculatur.

Meyer (14) hatte bei Abhaltung eines Trichinenschaucursus Gelegenheit, selbstthätige Bewegungen



einer Muskeltrichine zu beobachten. Die Trichine machte lebhafte selbständige Bewegungen, indem sie sich bald spiralig zusammenrollte, bald gänzlich abrollte, ja mit dem Vorderende nach der entgegengesetzten Richtung (rückwärts) hinüberbog.

Böhm (2) liefert einen weiteren Beitrag zur Bestätigung der Annahme, dass die **Lieblingssitze der Trichinen** nicht bei allen Thierarten die gleichen sind und dass diejenigen Muskeln und Muskelgruppen prädisponirt sind, die je nach der Lebensweise und Haltung des Individuums am häufigsten in Thätigkeit treten. Für die weisse Maus bezeichnet B. die Kaumuskeln als diejenige Stelle, wo die meisten Trichinen sich vorfinden. Ein weiterer zur Nachprüfung angestellter Fütterungsversuch ergab ein ähnliches Ergebniss. Bei einer weissen Maus, der zu diesem Zwecke 10 eingekapselte Trichinen gegeben wurden, von denen aller Wahrscheinlichkeit nach allerdings nur 6 unversehrt abgeschluckt wurden und die 7½ Woche darnach getödtet wurde, fanden sich bei der Trichinenschau 754 Trichinen in der Musculatur vor. Von diesen Muskeltrichinen kamen auf die vordere Körperhälfte (Kopf bis Nieren) 552 und auf die hintere Körperhälfte (Nieren bis Schwanzspitze) 202. Es hat sich also die Häufigkeit der Trichinen in der vorderen Körperhälfte zur hinteren wie 2,7 : 1 verhalten. Weiter ergaben die Untersuchungen, dass die rechte Körperhälfte stärker durchsetzt war und dass sich bei dem Vorhandensein einer verhältnissmässig geringen Menge von Musculatur am Kopf daselbst eine überaus grosse Anzahl von Trichinen (130) fand, während sich in dem Zwerchfell nur wenige (36) finden liessen.

Weiter stellte Böhm (6) fest, dass ein Schwein in einem Gramm Muskelfleisch 1400 Trichinen enthielt. Bei einem anderen fanden sich neben normal eingekapselten, spiralig zusammengerollten Trichinen Entzündungsherde, in denen eine Kapsel nicht mehr wahrnehmbar war. Der Wurm selbst befand sich in locker gerollter Lage, ganz oder häufiger nur zum Theil noch vorhanden und structurlos, sodass nur mehr die Ränder des Wurmkörpers schwach sichtbar waren. In mehreren Präparaten sah man innerhalb des getrübten Herdes keinerlei Ueberbleibsel von Trichinen mehr. Es liegt hier der Fall vor, dass Trichinen abstarben und vollkommen resorbirt wurden, eine Sanatio completa der Trichineninvasion.

Ausführung der Trichinenschau. Reissmann (16) macht Vorschläge zur **Vereinfachung** der Trichinenschau durch Einschränkung der Zahl der Proben und der aus jeder Probe anzufertigenden Präparate und durch Abkürzung der zur Durchmusterung der Präparate verwandten Zeit. Er weist darauf hin, dass die Untersuchungszeit ganz besonders von der Grösse des Gesichtsfeldes abhängig ist. Bis ein trichinöses Schwein gefunden wird, müssen in Berlin 17 000 M., in Magdeburg 95 192 M. an Untersuchungskosten aufgewendet werden.

Böhm (8), der nach dem Vorschlag Reissmann's 5 trichinöse Schweine untersuchte, kam zu folgendem Ergebniss:

1. Es konnte bestätigt werden, dass im Zwerchfellpfeiler die häufigsten und bei schwach trichinösen Schweinen auch am sichersten Trichinen zu finden sind.

2. Bei stärker mit Trichinen durchsetzten Schweinen steht mitunter die Zungenprobe an Werth derjenigen des Zwerchfellpfeilers wenig oder gar nicht nach.

3. Es zeigte sich zuweilen, dass 6 Präparate vom Zwerchfellpfeiler zu wenig sind.

B. ist der Meinung, dass eine Verminderung der Sicherheit in keiner Weise eintreten wird, wenn statt der bisherigen Untersuchungsart zwölf Präparate vom Zwerchfellpfeiler und 6 von der Zungenmusculatur entnommen wurden. Die Präparate, für die für jedes Schwein ein gesondertes Compressorium zu benutzen ist, können mit den bisher üblichen Mikroskopen untersucht werden.

Nachdem die optische Werkstätte Paul Wächter in Friedenau an ihrem Modell 1905 No. Va eine Verbesserung vorgenommen hat, durch die der bisherige Durchmesser des Gesichtsfeldes von 2—3,5 mm auf 6 bezw. 9 mm vergrössert worden ist und man dadurch zur Durchsicht das Präparat höchstens zweimal nur in der Längsrichtung der Muskelfasern durchzuschieben braucht, so glaubt B., dass mit Benutzung dieses modernen Trichinenmikroskopes ein gut geschultes Personal die angegebenen 18 Präparate ohne jedes Bedenken hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Untersuchung schon in 10—12 Minuten beschauen kann. — Der praktische Erfolg der Abänderung wird vom Verf. mindestens dem Reissmann'schen Vorschlag gleichgeachtet, auch wird nach Böhm's Vorschlag eine grössere Fleischmenge der Untersuchung unterstellt und zugleich das Geschlinge mit einbezogen.

Durch diese Vereinfachung der Trichinenschau glaubt B., dass auch diejenigen, die derselben bisher aus Rücksicht auf die Kosten und den Arbeitsbetrieb der schlachtenden Gewerbebetreibenden noch nicht zuzustimmen vermochten, ihre Zurückhaltung aufgeben dürften.

Böhm (9) empfiehlt zur Vereinfachung der Trichinenschau ein nach seinen Angaben von der Firma Paul Wächter in Friedenau hergestelltes Compressorium. Der Hauptvorzug dieses neuen Compressoriums gegenüber dem alten besteht darin, dass die Schrauben gegen die Mitte bis auf 9 cm einander genähert sind, und so eine gleichmässige Quetschung sämmtlicher Präparate zulassen.

Opalka (15) hält die Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens für nothwendig.

Trichinenepidemien. Böhm (3 u. 4) berichtet über **neue** Trichinenepidemien in Lorenzen bei Regensburg und in Markterlbach, wo etwa 60 Personen nach dem Genuss von Mettwurst erkrankten.

Harris (13) berichtet über einen Fall von **Trichinose beim Menschen.** Die klinischen Erscheinungen waren die bekannten: Kopf- und Gliederschmerzen, ödematöse Anschwellung der Lidbindehäute, Appetitlosigkeit. Die Blutuntersuchung bestätigte die bekannte Thatsache, dass die eosinophilen Leukocyten bei parasitären Invasionen, wie Trichinose, Ankylostomumanämie, Bilharzia erheblich vermehrt sind. Während die Zahl der eosinophilen Leukocyten im normalen Blute 0,67 bis höchstens 11 pCt. der Leukocyten überhaupt ausmacht, wurden in unserem Falle 33,5 pCt. gezählt.

5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

1) Attinger, Die Fleischversorgung der Pfalz. Süddeutsche landw. Thierzucht. Jg. IV. S. 59. — 2) Bauer, Ueber die Bestimmung des Zuckers im Fleisch. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXX. S. 63.





— 3) Bauer u. Barschall, Ueber die Bestimmung des Fettes im Fleisch. Ebendas. Bd. XXX. S. 55. — *4) Beel, T. A. L., Ueber den Einfluss des Futters auf die Fleischqualität und die anatomische Beschaffenheit der Eingeweide. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XIX. S. 395. — 5) v. Beisswänger, Das Färben der Wursthüllen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. S. 65. — *6) Boehncke, E., Ueber die Einwirkung einiger sogenannter Präservesalze auf Hackfleisch. Hygienische Rundschau. S. 457. — *7) Bremer, W. u. R. Beythien, Ueber die Verwendung von schwefliger Säure bei Hackfleisch und über die Zusammensetzung einiger Conservirungssalze. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 593. — *8) Dieselben, Ueber den Werth der gebräuchlichsten Verfahren zum Nachweise von Formaldehyd in Hackfleisch. Ebendas. Bd. XVIII. S. 733. — *9) Mc Bryde, Untersuchungen über die Bereitung des „eingelegten" Fleisches mit besonderer Berücksichtigung des mangelhaft zubereiteten Fleisches. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 279. — 10) Canal, Nachweis des Pferdefleisches. Rev. prat. des abatt. etc. Juni. — *11) Dell'Acqua, Der Fleischverbrauch insbesondere von Pferdefleisch in Mailand. Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 214. — 12) Douglas, Die Mitwirkung in der Industrie des Pökelns. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — *13) Edelmann, Der Fleischconsum in bürgerlichen Haushaltungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 646. — *14) Feder, E., Zur Prüfung von Fleischaschen bei Zusatz von Eiweisspräparaten zu Fleischwaaren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVII. S. 191. — *15) Fischer, K. und O. Gruenert, Ueber den Nachweis der Benzoesäure in Fleisch und Fetten. Ebendaselbst. Bd. XVII. S. 721. — 16) Fornet u. Müller, Zur Herstellung und Verwendung präcipitirender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschrift f. biol. Techn. u. Meth. Bd. I. S. 201. (Die ausführlichen Angaben über die die biologische Eiweissdifferenzirung wesentlich vereinfachende Methodik sind im Orginal nachzulesen.) — *17) Frassi, Untersuchungen über die Oxydasen der verschiedenen Fleischarten. La clin. vet. Sez. scientif. bimestr. p. 228. — *18) Friedrichs und Gardiewski, Massenerkrankungen durch Bac. enteritidis Gärtner im Standort Metz (April 1909). Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abth. Orig. Bd. LI. S. 509. — 19) Fröken, Ueber südamerikanische Fleischindustrien. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. IX. S. 441. — 20) Gaujoux, Untersuchungen über Fleischunterschiebungen. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — 21) Glage, Ueber die Thiermehle. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. S. 9. — 22) Derselbe, Zur Beurtheilung der Conserven. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 839. — 23) Guérin, M. G., Saucisson altéré et toxique. Recueil de méd. vét. T. LXXXIV. p. 329 bis 334. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 432. — 24) Guillaume, P., Die durch das Fleisch von Schlachtthieren verursachten alimentären Infectionen und Intoxicationen. Rev. gén. de méd. vét. T. XIV. p. 653 u. 717. (Literarische Uebersicht.) — 25) Glützlaff, Die Nothschlachtungen mit Bezug auf die Fleischvergiftungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 134. — 26) Heiss, Interessante Beiträge zur Fleischversorgungsfrage. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. IX. S. 327. — 27) Herter, Die Bewerthung der Schlachtthiere nach Lebend-, Schlacht- und Fleischgewicht, sowie des Krames und der Schlachtabfälle. Deutsche landw. Presse. No. 5 u. 6. — 28) Kickton, A. u. W. König, Zum Nachweis von Theerfarbstoffen in gefärbten Würsten. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 433. — 29) Klein, Otto, Gefärbte Würste. Ebendas. Bd. XVIII. S. 364. — *30) König, J. und A. Splittgerber, Die Bedeutung des Fischfleisches als Nahrungsmittel. Ebendas. Bd. XVIII. S. 497. — *31) Kramer, Feststellung der Unterscheidungsmerkmale der Fette der Schlachtthiere, des Wildes und Geflügels durch vergleichende physikalische Untersuchungen. Inaug.-Diss. Giessen. — *32) Lange u. Poppe, Ueber den Einfluss des Stickstoffs auf die Haltbarkeit des Fleisches, nebst Beiträgen zur Bakteriologie der Fleischfäulniss. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. H. 1. — 33) Martel, Anwendung der künstlichen Kälte bei der Conservation des Fleisches. L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — 34) Derselbe, Das Pferdefleisch vom alimentären und therapeutischen Standpunkte. Ibid. Jan. — 35) Moreau, Die schottischen Conserven. Rev. prat. des abatt. etc. Dec. — *36) Müller, Ueber die Toxämie des Fleisches und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 26. — 37) Oppenheim, Oscar, Verdorbene oder gesundheitschädliche Wurst? Zwei Beobachtungen bei der ausserordentlichen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 430. — 38) Pagès, Das Pferdefleisch. L'hyg. de la viande et du lait. Oct. — *39) Polenske, Ed., Ueber den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXVI. S. 444. — 40) Derselbe, Ueber den Wassergehalt im Schweineschmalz. Ebendas. Bd. XXV. S. 505. — *41) Prato, Die Fleischnoth in Italien. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 107. — *42) Puntigam, F., Ueber den Werth des Büffelfleisches als Nahrungsmittel. Inaug.-Diss. Wien. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 631. — 43) Rennes, Die Frage der Untersuchung des Fleisches. Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 401. — *44) Rommeler, Ueber Befunde von Paratyphusbacillen in Fleischwaren. Centralblatt f. Bakteriol. I. Abth. Orig. Bd. L. S. 503. — *45) Rüther, Ueber Genusstauglichkeit des Geflügels. Thierärztl. Rundschau. Jahrg. XV. S. 201 u. 202. — *46) Schmutzer, Fleischextract für die Freibank. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 363. — 47) Derselbe, Die Fleischversorgung einer kleinen Stadt vor 300 Jahren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 41. — 48) Signer, M., Ueber die Lebensfähigkeit von etlichen Mikroorganismen in der Wurst. Annali d'igiene sperimentale. Vol. XIX. p. 51. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 320. — 49) Spaeth, E., Ueber den Nachweis künstlicher Farben in Würsten und Wursthüllen. Zeitschrift für Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 587. — *50) Straetz, R., Die postmortale Reaction der Musculatur bei den Schlachtthieren. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 198. — *51) Stroh. Verwendung eines Milcheiweisspräparates als Wurstbindemittel. Ebendas. Bd. XIX. S. 345. — 52) Sueskind. Die Fleischversorgung der Grossstädte und die genossenschaftliche Viehverwerthung in Bayern. München. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. S. 283. — *53) Wara. Wilh., Untersuchungen über den Nachweis von Conservirungsmitteln im Fleische. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 384. — 54) Wittlinger, K., Gutachten, betr. beschlagnahmtes Fleisch. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 188. — 55) Zwaenepoel, H. und F. Hermans, Statistischer Bericht der Rinderschlachtungen der Jahre 1907, 1908, 1909. Ann. de méd. vét. August-September. S. 433–450. — 56) Das Fleisch zur Kriegszeit. Rev. prat. des abattoirs. etc. Sept. — *57) Der Antheil der Hausschlachtungen an der Fleischversorgung Preussens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 71. — 58) Der Fleischconsum in bürgerlichen Haushaltungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. S. 481. — 59) Der Umfang der Hausschlachtungen im Deutschen Reich. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XIII. S. 282. Referat aus Reichsanzeiger. — *60) Der Fleischverbrauch in Deutschland. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 72. — 61) Der Verbrauch von Fleisch in Deutschland im Jahre 1907, verglichen mit den 3 Vorjahren. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 191. — 62) Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Fleisch, Fleischwaren und Speisefetten im

Jahre 1908. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 368. — 63) Deutschlands Vieh- und Fleischeinfuhr im Jahre 1908. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 624. — 64) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Fleisch, Fleischwaren und Speisefetten im Jahre 1908. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XIII. S. 187. — 65) Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Fleisch und Fleischwaren, sowie Speisefetten im 1. Vierteljahr 1909. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 537. — 66) Eigene Fleischproduction der Harpener Bergbau-Actiengesellschaft für ihre Arbeiter. Ebendas. S. 750. (Errichtung eigener Schweinezuchten und Mästereien betr.) — 67) Lebensmittel-Inspectoren. Ebendas. S. 716. (In der Schweiz neu ernannt.) — 68) Neue Statistik der Fleischpreise in Preussen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 591. — 69) Unter Nahrungsmittelkunde, Fleischbeschau und Viehhandel werden behandelt: Der Werth der Verluste bei Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Deutschland 1904—1907; Fleischverbrauch im Jahre 1907; Fleischverbrauch in Deutschland; Lebensmittelpreis-Statistik; Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Fleisch, Fleischwaren und Speisefetten im Jahre 1908. Der Antheil der Hausschlachtungen an der Fleischversorgung in Preussen. Ebendaselbst. Bd. XXV. S. 512.

Reaction der Musculatur. Straetz (50), der die bisherigen Veröffentlichungen über die postmortale Reaction der Musculatur bei den Schlachtthieren einer Nachprüfung unterzog und mittels Lackmuspapier zahlreiche Untersuchungen bei Schweinen, Rindern, Pferden, Geflügel und Schafen unmittelbar nach dem Tödten und Ausweiden, wie auch einige Stunden darauf anstellte, kam dabei zu dem Schlusse, dass die Reaction der Musculatur sehr wechselnd ist und namentlich als ein Criterium für die Erkennung der Sepsis nicht angesehen werden kann.

Beel (4) stellte Untersuchungen über den **Einfluss des Futters auf die Fleischqualität** und die anatomische Beschaffenheit der Eingeweide an. Zu diesem Zwecke fütterte er 35 drei Monate alte Schweine ausschliesslich mit sterilisirtem Rindfleisch unter Zusatz von höchstens einem Pfunde Roggenmehl pro Woche und Kopf. Die Schweine frassen das sterilisirte Fleisch in kleinen Stücken gehackt und mit der Bouillon der zerkleinerten Knochen vermischt sehr gern. Das Fleisch und der Speck der so gefütterten Schweine waren sehr gut; ein anormaler Geschmack war nicht zu erkennen, desgleichen hielten sich die Dauerwaaren, Speck usw. vorzüglich.

Auffallend war nur Folgendes: Sämmtliche Schweine wurden an einem Tage geschlachtet und man konnte sie aus der Ferne schon von den übrigen Schlachtschweinen unterscheiden. Die Milz war geschwollen, grösser im Längen- und Dickendurchmesser, äusserlich und auch auf dem Schnitte theerschwarz, aber von fester Consistenz. Beide Nieren waren bei allen Thieren etwa um die Hälfte vergrössert, ohne im Uebrigen abnormen Bau zu zeigen; bloss die Farbe war heller. Sämmtliche Lebern waren um das Doppelte vergrössert, ebenfalls ohne Veränderungen der Structur. Auch die Lebern hatten gerade wie die Milz eine tiefschwarze Farbe. Der Magen und die Därme waren normal.

Puntigam (42) erklärt das **Büffelfleisch** gegenüber dem Rindfleisch unter allen Umständen als minderwerthig. Sein Fett ist in Folge des hohen Schmelzpunktes, des hohen Moleculargewichtes und des geringen Gehaltes an ungesättigten Verbindungen für den Menschen wenig bekömmlich. Das Fleisch ist grobfaserig, zähe und ihm haftet ein moschusähnlicher Geruch an, der besonders beim Kochen auftritt.

Unterscheidungsmerkmale des Fleisches. Durch eingehende Untersuchungen konnte Kramer (31) feststellen, dass es möglich ist, durch vergleichende, rein physikalische Erkennungs- und Unterscheidungsmerkmale das Fett der Schlachtthiere, des Wildes und Geflügels ohne chemische Untersuchung einwandfrei zu erkennen und zu bestimmen.

Bezüglich der Bewerthung der durch die Fettuntersuchung ermittelten physikalischen Constanten und der Brauchbarkeit der einzelnen Untersuchungsmethoden möchte er Folgendes bemerken:

1. Die Ermittelung des specifischen Gewichtes der Fette bei 15° und 100° C. wird ungefähr schon erkennen lassen, ob es sich um Fett von den Schlachtthieren, vom Wild oder Geflügel handelt, indem eine grosse Anzahl Fettarten durch die Feststellung in jedem einzelnen Fall als nicht in Frage kommend ausgeschlossen werden kann.

2. Die Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungspunktes der Fette giebt zur Erkennung des Fettursprungs ebenfalls wichtige Anhaltspunkte.

3. Die quantitative Ermittelung des Lösungsverhältnisses der Fette in Chloroform lässt meist schon erkennen, ob das betreffende Fett von Säugethieren oder Vögeln stammt.

4. Die Bestimmung der Viscosität resp. des Viscositätsgrades eines Fettes bietet im Verhältniss zu der schwierigen Ausführung der Feststellung zu geringe Unterschiede bei den einzelnen Fettarten, als dass ihr eine grosse praktische Bedeutung beigemessen werden könnte.

5. Die mikroskopische Untersuchung der aus den ausgeschmolzenen und in Chloroform gelösten Fetten gewonnenen Fettkrystalle wird in den meisten Fällen kein zur Unterscheidung brauchbares Untersuchungsergebniss liefern, da die Vergleichung der verschiedenen mikroskopischen Bilder nur in einzelnen Fällen geringe charakteristische Unterschiede in der Krystallbildung der Fette erkennen lässt.

6. Die Ermittelung des Ursprungs eines Fettes wird dagegen durch die Bestimmung des Brechungsindex bei der refractometrischen Untersuchung stets zuverlässig erfolgen. Die Genauigkeit der Feststellung wird durch die Bestimmung des Brechungsindex bei zwei verschiedenen Versuchstemperaturen, z. B. bei 40° C. und 45° C., und durch die Vergleichung der so erhaltenen Werthe sicher controlirt. Am besten eignet sich zu dieser Bestimmung das grosse Refractometer Abbé'scher Construction mit heizbaren Prismen, mit dem man die Brechungsindices bis zur vierten Decimale genau abzulesen vermag. Hierdurch ist man im Stande, die feinsten Unterschiede im refractometrischen Verhalten der einzelnen Fette erkennen zu können.

7. Der Versuch, die Feststellung der Abstammung eines Fettes vermittelst der Bestimmung des Brechungsindex der concentrirten Lösung des Fettes in Chloroform herbeizuführen, hat sich als erfolglos erwiesen, da bei der Ueberbringung der geringen concentrirten in Chloroform gelösten Fettmenge auf das Refractometer die Concentration der Lösung durch Verdunsten des Chloroforms Einbusse erleidet.

8. Für die Untersuchung wichtig ist endlich noch, wenn auch nur in Ausnahmefällen, die Würdigung folgenden Punktes: Da die Eiweissstoffe sich in einer ununterbrochenen Zersetzung befinden, d. h. da die Molecüle derselben stets in grosser Bewegung begriffen sind und diese Bewegung auch ihren Nachbarn, den Fettmolecülen, mittheilen, so dass diese den Einflüssen der Luft gegenüber empfindlicher werden, so ist be-



greiflich, dass es von grosser Bedeutung ist, ob das Fett längere Zeit unausgeschmolzen liegt, oder ob die Verarbeitung zum Zweck der Untersuchung sofort geschieht. Bei längerem Liegen des Fettgewebes treten die tiefgehendsten Veränderungen ein, die eventuell auf das Untersuchungsergebniss einen grossen Einfluss ausüben können. Eine Farbenveränderung und eine gleichzeitige Entwickelung von Verwesungsgerüchen kann z. B. eintreten, wenn nach der Tödtung des betreffenden Thieres das demselben entnommene Fett nicht ausgebreitet und dadurch abgekühlt wird. Geschieht dieses nicht, so tritt eine Selbsterhitzung des Fettes ein, die die vorgenannten Veränderungen zur Folge hat. Ausser diesen äusserlich schon bemerkbaren Erscheinungen zeigen aber auch häufig die ermittelten physikalischen Constanten solcher nachträglich ausgeschmolzenen Fette erhebliche Abweichungen, indem z. B. eine auffällige Consistenzveränderung und eine Verlegung des Schmelz- und Erstarrungspunktes die Folge davon ist. Eine Consistenzveränderung bedingt aber gleichzeitig auch eine Veränderung der Viscosität, des specifischen Gewichtes und des Lösungsverhältnisses in ätherischen Lösungsmitteln. Niemals jedoch tritt eine Veränderung der Refractometeranzeige auf. Bei einer Fettprobe, die vor oder auch nach dem Ausschmelzen längere Zeit gelegen hat, wäre auf diese Punkte in der Weise Rücksicht zu nehmen, dass als maassgebend nur die Bestimmung des Refractometerwerths des reinen Fettes anzusehen wäre.

Das Ergebniss seiner Untersuchungen fasst Verf. daher kurz in folgendem Satz zusammen: „Ich habe durch meine Versuchsergebnisse in Folge besonderer Berücksichtigung der refractometrischen Bestimmungen brauchbare Resultate erhalten, die es ermöglichen, unter gleichzeitiger Feststellung der übrigen physikalischen Constanten eines Fettes, die Abstammung desselben einwandsfrei nachweisen zu können."

König und Splittgerber (30) stellten umfangreiche Untersuchungen über **Fischfleisch** an. In Betracht kamen sowohl frische wie auch conservirte Fische. Die in zahlreichen Tabellen niedergelegten Resultate sind im Original nachzulesen. Hier interessiren hauptsächlich die erhaltenen Daten über den Werth der Fische als Nahrungsmittel. Die Bestimmung des Brennwerthes des trocknen entfetteten Fleischpulvers ergab folgende Resultate:

Rind	5657,1 Cal.	Matjesheringe	5629,1 Cal.
Kalb	5628,0 „	Heringe in Bouillon	5356,1 „
Stockfisch	5713,1 „	Schellfisch	5736,1 „
Heringe a. d. Nordostseecanal	5701,7 „	Heilbutt	5709,3 „
		Hecht	5698,8 „
Marinirte Heringe	5619,7 „	Karpfen	5725,2 „
		Lachs	5718,2 „

Die calorimetrischen Bestimmungen des Fettes ergaben folgende Werthe:

Lachs	9280,0 Cal.	Karpfen	9273,0 Cal.
Matjeshering	9336,8 „	Heilbutt	9410,5 „

Es ist indessen nicht ausgeschlossen, dass die hier erhaltenen Werthe zu niedrig sind, da die Fette bei ihrer Untersuchung schon fast 1 Jahr alt waren, bei längerer Aufbewahrung aber der Brennwerth abnimmt.

Sowohl in seiner chemischen Zusammensetzung, wie auch in physiologischer Hinsicht d. h. bez. seines Nährwerthes ist das Fischfleisch dem der Warmblüter gleich. Versuche mit Hülfe von künstlichem Magensaft ergaben für Fischfleisch eine eben so gute, wenn nicht bessere Verdaulichkeit wie für Rind- und Kalbfleisch. Wenn es trotzdem nicht das Gefühl der Sättigung hervorruft, so ist zu berücksichtigen, dass das Fischfleisch sowohl in rohem, wie auch in gekochtem Zustande viel wasserreicher ist als Rind- oder Kalbfleisch, dass also mit einer gewissen Portion Fisch geringere Nährstoffmengen zugeführt werden als bei der gleichen Portion Fleisch. Für Fischdauerwaaren mit geringem Wassergehalt wird diese Thatsache allerdings nicht in Betracht kommen.

Zur Lösung der Frage, ob Fische als billiger Fleischersatz für die Volksernährung dienen können, wurden Geldwerthberechnungen auf Grund der herrschenden Marktpreise angestellt. Es ergab sich hierbei, dass das schiere Fleisch der Süsswasserfische (Karpfen, Schleie, Hecht, Barsch, Zander) ungefähr eben so viel kostet wie schieres Rind- und Kalbfleisch, während Seefische sich durchschnittlich auf die Hälfte dieses Preises stellen. Man wird also, um die Bevölkerung mit billigem Fleisch zu versorgen, auf die Beschaffung von Seefischen bedacht sein müssen. Die mit dem Genusse von Fischfleisch verbundenen Gefahren sind nicht grösser und häufiger als beim Genusse sonstigen Fleisches.

Frassi (17) hat die **Oxydasen des Fleisches** von Rindern (Ochse, Kuh, Kalb, Jungrind, Färse), Equiden (Pferd, Maulthier, Esel), Oviden (Schaf, Hammel, Ziege), Schweinen und theilweise auch von Hasen, Kaninchen und anderem Wild untersucht, um event. an dem Verhalten dieser Stoffe einen Anhalt für die Unterscheidung der einzelnen Fleischarten zu gewinnen.

Das zu untersuchende Fleisch wurde in der Menge von 5—10 g mit 40—50 ccm Wasser bei Zimmertemperatur verschieden lange Zeit (bis 24 Std.) stehen gelassen und der so gewonnene Auszug durch Decantiren oder Filtriren klar gemacht. Der Nachweis der Oxydasen wurde nach der Methode Rehmann-Spitzer, modificirt von Storch, vorgenommen, indem zu 3 bis 4 ccm des Fleischinfuses 3 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd und 3 Tropfen einer 2 proc. Paraphenylendiaminlösung gesetzt wurden. Als Reaction wurde nur angesehen, wenn die Blaufärbung innerhalb 5—7 Min. eintrat.

F. behandelte die Fleischinfuse in verschiedener Weise:

a) sie wurden erhitzt (ev. bis zu 165°).
b) sie wurden verschieden concentrirt geprüft.
c) sie wurden faulen gelassen,
d) ihre Menge wurde in den einzelnen thierischen Geweben nachgeprüft,
e) ihr Verhalten zu gewissen Reagentien wurde festgestellt,
f) das Verhalten der Fleisch- und der metallischen Oxydasen zu einander wurde untersucht.

Es ergab sich bei all diesen Prüfungen, dass die Oxydasen der verschiedenen Fleischsorten sich zwar ganz verschieden verhielten, dass jedoch eine Constanz dieser Verschiedenheiten derart, dass dadurch eine Unterscheidung der einzelnen Fleischarten möglich wäre, nicht festgestellt werden konnte.

Die Hauptresultate der Arbeit von Lange und Poppe (32) über den **Einfluss des Stickstoffs auf die Haltbarkeit des Fleisches nebst Beiträgen zur Bakteriologie der Fleischfäulniss** sind folgende: 1. Die Aufbewahrung von Fleisch in der Stickstoffatmosphäre übt keinen Einfluss auf seine Haltbarkeit aus. 2. Die Fäulniss von Fleisch in der Stickstoffatmosphäre unterscheidet sich von der gewöhnlichen Fleischfäulniss durch das völlige Fehlen von freiem Ammoniak. 3. Bei den Versuchen über die Fäulniss des Fleisches wurden weder der Bac. putrificus, der von Bienenstock als specifischer Erreger der Fibrin- und Milchfäulniss er-



mittelt worden ist, noch andere obligate Anaerobier gefunden.

Fleischconservirung. Mc. Bryde (9) schildert seine Untersuchungen über die Bereitung des „eingelegten Fleisches“ mit besonderer Berücksichtigung des mangelhaft zubereiteten Fleisches. Verf. bespricht zunächst die Methoden der Bereitung des Corned Beef mit ihren verschiedenen Abweichungen, um dann auf seine bakteriologischen Untersuchungen des ungenügend zubereiteten Fleisches einzugehen. In 70 pCt. der untersuchten Fälle war dasselbe bakterienhaltig. Verf. fand den Bac. subtilis, Bac. proteus vulgaris, Bac. coli commun., Staphylococcus pyogenes aureus u. a.

Boehncke (6) untersuchte verschiedene der im Handel befindlichen Präservesalze, nämlich Carvin, Borussia und H. C. S. auf ihren conservirenden Werth, d. h. ob durch Zusatz gewisser Mengen dieser Präparate zum Hackfleisch eine Vermehrung der normaler Weise darin vorhandenen Keime verhindert oder nennenswerth hintenan gehalten wird, oder ob ihnen vielmehr nur die Eigenschaft innewohnt, das frische Aussehen, resp. die rothe Farbe des Hackfleisches zu erhalten bezw. zu verstärken und damit zu einer groben Täuschung des Publicums zu führen.

Carvin und Borussia bestehen aus benzoesaurem und phosphorsaurem Natrium und Thonerdeverbindungen, H. C. S. weist als Bestandtheile nur Kochsalz und Zucker auf. B. kommt zu dem Schlusse, dass allen 3 Präservepräparaten eine kaum nennenswerthe conservirende Wirkung innewohnt. Nur bei Anwendung von grossen Dosen (doppelt so viel, wie für den Schlächter vorgeschrieben) kann für längstens 24 Stunden eine conservirende Wirkung zugeschrieben werden. In jedem Fall ist die Kälte in ihrer keimtödtenden und conservirenden Wirkung bedeutend überlegen und kann keines dieser Mittel als Conservirungmittel für Hackfleisch empfohlen werden.

Wara (53) hat sich im Chemischen Institute der K. und K. Thierärztlichen Hochschule in Wien bemüht zum Nachweise von dem Fleisch etwa zugesetzten Conservirungsmitteln expeditive, trotzdem aber zuverlässige Methoden auszuarbeiten, die mit ganz einfachen, überall leicht herzustellenden Apparaten durchgeführt werden können und keine besondere Uebung in chemischen Arbeiten erfordern. Der Nachweis des Zusatzes bei den einzelnen Consrvierungsmitteln geschieht auf folgende Weise:

1. Borsäure: Ein etwa haselnussgrosses Stück des gut zerkleinerten Fleisches wird in einer Eprouvette mit ungefähr 10 ccm Methylalkohol übergossen und weiter mit 10—20 Tropfen concentrirter Schwefelsäure versetzt. Nach dem Mischen der Flüssigkeit wird die Eprouvette in siedend heisses Wasser gestellt und sobald der Methylalkohol lebhaft siedet, werden die aus der Mündung der Eprouvette entweichenden Dämpfe angezündet. Wenn Borsäure im Fleische enthalten war, so ist die Flamme intensiv grün gefärbt, im anderen Falle zeigt sie die für Methylalkohl charakteristische bläuliche Farbe, welche kaum leuchtet.

Auf diese Weise war noch $^1/_{100}$ pCt. Borsäure oder Borax im Fleische zu erkennen.

2. Salicylsäure: Eine etwa haselnussgrosse Probe des zerkleinerten Fleisches wird in einer Eprouvette mit ca. 10 ccm Alkohol geschüttelt. Nach ungefähr 5 Minuten dauernder Einwirkung des Alkohols wird filtrirt und das Filtrat mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung geprüft. Bei Gegenwart von Salicylsäure tritt Violettfärbung auf. — Die Reaction gelingt noch deutlich bei Anwesenheit von $^1/_{10}$ pCt. Salicylsäure.

3. Salpeter: Ein bohnengrosses Stückchen trockenen Fleisches wird in eine Auflösung von einigen Körnchen Diphenylamin in concentrirter Schwefelsäure gebracht. Bei Anwesenheit von Salpeter färbt sich die Lösung in wenigen Minuten tiefdunkelblau.

4. Schwefelwasserstoff: Ein kleinfaustgrosses zerkleinertes Stück Fleisch wird in ein nicht zu kleines, mit einem Stöpsel verschliessbares Glas gebracht, mit Wasser übergossen, so dass das Fleisch gerade mit Wasser bedeckt ist. Dann wird zwischen Stöpsel und Glas ein Filtrirpapierstreifen, der mit Bleizuckerlösung getränkt ist, in der Weise eingeklemmt, dass er mit dem Brei nicht in Berührung kommt, sondern frei in die über der Flüssigkeit befindliche Luft ragt. Bei Gegenwart irgend nennenswerther Mengen von Schwefelwasserstoff bräunt sich der Streifen in längstens einer Viertelstunde.

5. Schweflige Säure: Genau wie beim Nachweis von Schwefelwasserstoff wird dieselbe zerkleinerte Fleischmenge mit etwas Wasser übergossen und der Brei mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis er stark sauer reagirt. Zwischen Hals und Stöpsel wird einerseits angefeuchtetes blaues Lackmuspapier, andererseits ein Filtrirstreifen eingeklemmt, der mit Jodstärke getränkt wurde. Bei Anwesenheit von schwefliger Säure oder Sulfiten wird das Lakmuspapier roth gefärbt, das mit blauer Stärke getränkte Papier hingegen wird entfärbt. Ausserdem nimmt man beim Oeffnen des Glases auch den Geruch der schwefligen Säure wahr. — Fleisch, das $^1/_{100}$ pCt. schwefliger Säure enthält, färbt bei dieser Anordnung blaues Lakmuspapier roth, Jodstärke wird binnen fünf Minuten entfärbt und auch der Geruch ist noch wahrnehmbar. — Ausserdem kann zum Nachweise noch ein Gemenge aus rothem Blutlaugensalz und Eisenchlorid verwendet werden.

6. Formalin: In einem geräumigen Kochkolben werden etwa 100 g des zerkleinerten Fleisches mit ungefähr $^1/_2$ Liter Wasser und einigen Tropfen Bleizuckerlösung vermischt und die Mischung erhitzt. Wenn das Wasser siedet, bringt man freihängend in den Hals des Kolbens zunächst einen mit ammoniakalischer Silberlösung getränkten Filtrirpapierstreifen. Bei Gegenwart von Formaldehyd wird der Streifen durch die Dämpfe in kurzer Zeit geschwärzt. Bringt man andererseits einen Streifen von Kupferblech, der durch Glühen in einer Flamme oberflächlich oxydirt wurde, noch glühend und ebenfalls freihängend in den Hals des Kolbens, so wird er durch die Dämpfe bei Gegenwart von Formalin in wenigen Augenblicken wieder blank.

Fleisch mit $^1/_{100000}$ pCt. Formalin versetzt, erzeugt noch eine leichte Braunfärbung des mit Silbernitrat getränkten Papierstreifens. Bei $^1/_{20000}$ pCt. ist diese Bräunung schon sehr deutlich.

7. Approximative Schätzung des Glykogengehaltes: 20 g des zerkleinerten Fleisches werden mit 50 ccm Wasser übergossen und in einem bedeckten Gefässe 5 Minuten gekocht. Die Flüssigkeit wird siedendheiss durch ein Faltenfilter filtrirt und das Filtrat mit einigen Tropfen Salzsäure und wässeriger Chlorzinklösung versetzt. Dann wird wieder aufgekocht und abermals durch ein Faltenfilter filtrirt. Bei Gegenwart von etwas mehr als Spuren von Glykogen ist das Filtrat opalisirend. Eine Probe des Filtrates mit dem vierfachen Volumen Alkohol versetzt, giebt einen weissen flockigen Niederschlag, dessen Menge als ungefährer Ausdruck des Glykogengehaltes betrachtet werden kann. Eine zweite Probe des Filtrates kann mit Jodlösung (Lugol'scher Lösung) geprüft werden, die ersten Tropfen werden gewöhnlich entfärbt, beim vierten bis sechsten Tropfen färbt sich die Flüssigkeit mahagonibraun.



Vergleiche hierzu die Methoden von Bräutigam und Edelmann zum Glykogennachweis.

Das Gesammtergebniss der Untersuchungen von Fischer u. Gruenert (15) über den Nachweis von Benzoesäure im Fleisch und Fetten lässt sich folgendermaassen zusammenfassen:

1. Der Nachweis von Benzoesäure mittelst der Eisenchloridreaction gelang sowohl bei frischem wie bei geräuchertem Fleisch noch bei einem Zusatz von 0,02 pCt. Bei Fetten konnten noch 0,01 pCt. nachgewiesen werden.

2. Die von de Brevant beschriebene Reaction versagte bei Fleisch und Fetten vollständig.

3. Nach dem Verfahren von Röhrig konnten bei frischem Fleisch noch 0,02 pCt. nachgewiesen werden, bei geräuchertem Fleisch versagte die Reaction. Bei Fetten liessen sich noch 0,01 pCt. nachweisen, jedoch empfiehlt es sich hier Parallelversuche anzustellen.

4. Durch den Benzaldehydgeruch liessen sich bei frischem Fleisch noch 0,04 pCt. Benzoesäure nachweisen, bei geräuchertem Fleisch versagte die Reaction. Bei Schmalz liessen sich noch 0,01 pCt., bei Margarine nur bisweilen 0,05 pCt. nachweisen, bei Butter versagte die Reaction.

5. Nach der Salicylsäureprobe liessen sich bei frischem Fleisch 0,01 pCt., bei geräuchertem Fleisch 0,02 pCt., bei Schmalz, Margarine und Butter 0,05 bis 0,1 pCt. Benzoesäure gut nachweisen.

Als Vorprobe zur Untersuchung von Hackfleisch auf Formalin dient die Methode von Ridnal, nach welchem formalinhaltiges Fleisch bei der Destillation unter Zusatz einer wässerigen Phosphorsäurelösung ein Destillat ergiebt, das fuchsinschweflige Säure roth färbt. Brehmer u. Beythien (8) fanden nun, dass diese allen Aldehyden gemeinsame Reaction auch bei vollkommen einwandfreiem Hackfleich eintritt, das keine Spur von Formalin enthält. Sie empfehlen deshalb als Vorprobe das Hehner'sche Verfahren, das den Vorzug besitzt, nur auf Formaldehyd, nicht aber andere Aldehyde zu reagiren. Das Destillat wird mit einer Eisenchlorid-Eiweisslösung und concentrirter Schwefelsäure versetzt. Bei Anwesenheit von Formaldehyd tritt eine Rothviolettfärbung ein.

Bremer und Beythien (7) fanden in einer grossen Zahl von ihnen untersuchter Hackfleischproben schwefelige Säure in Form von Natriumsulfit. An verschiedenen Stellen beschlagnahmtes „Präservesalz" entpuppte sich theils als ein Gemenge von Natriumsulfit mit Glaubersalz und geringen Mengen Aetznatron, theils als ein unschädliches Gemenge verschiedener Salze. In den letzteren Fällen hatten die Fleischer offenbar an Stelle des wirklich verwendeten Salzes ein anderes zur Verfügung gestellt.

Untersuchung von Fetten. Polenske (39) behandelt in seiner Arbeit über den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten die Vorbereitung der Fettproben, die Bestimmung des Schmelzpunktes, Bestimmung des Erstarrungspunktes und dann die Untersuchung einzelner Fettgemische (Nachweis von Talg im Schweineschmalz, von Schweineschmalz im Gänseschmalz und Schweineschmalz in der Butter).

Wurstbindemittel. Feder (14) fand, dass für die Prüfung von Fleischwaaren auf den Zusatz von eiweissartigen Bindemitteln die Bestimmung des Kalkgehaltes sehr gute Dienste leistet, da diese Bindemittel, die anscheinend aus Magermilch hergestellt werden, sich dem Fleische gegenüber durch einen sehr hohen Kalkgehalt auszeichnen. Da derartige Bindemittel fast stets einen Zusatz von Soda besitzen, ist auch die Bestimmung der Alkalinität der Asche zu empfehlen.

In Folge erstatteter Anzeige eines Fleischers wegen Verwendung des Wurstbindemittels „Amerikanisches Eiweiss" wurde Stroh (51) vom Gericht beauftragt, sich gutachtlich über die Zulässigkeit dieses Präparates zu äussern. Zu diesem Zwecke stellte Verf. unter Hinzuziehung mehrerer im Metzger- und Wurstmachergewerbe erfahrenen Personen mit 1 und 2 pCt. Eiweisspulverzusatz Versuche an, bei denen unter möglichst den gleichen Voraussetzungen experimentirt wurde, wie solche im Geschäftsgebrauch gegeben sind. — Auf Grund dieses Untersuchungsergebnisses gab er sein Gutachten wie folgt ab:

Da eine Declaration des fraglichen Zusatzes nicht erfolgt ist, da ferner festgestellt ist, dass das fragliche Eiweissbindemittel auch bei relativ geringem, z. B. 1 proc. Zusatz eine erhebliche Bindung von Wasser (im Verhältniss 1 : 10) nicht nur ermöglicht, sondern zwecks Wiederherstellung der normalen und den geschäftlichen Anforderungen entsprechenden Consistenz der Wurstmasse sogar erforderlich macht, in Folge dessen weiter feststeht, dass bereits durch den gleichen, relativ niedrigen Zusatz der Nährwerth der fertigen Wurstwaaren durch Erhöhung des Wassergehaltes und entsprechende Verminderung des Nährstoffgehaltes beeinträchtigt wird, da weiter constatirt ist, dass solche Wurstwaaren trotzdem eine tadellose äussere Beschaffenheit, Schnittfestigkeit u. s. w. besitzen, auch dass der Gewerbetreibende sich durch Verwendung dieses Präparates neben seinem reellen Geschäftsgewinn noch einen weiteren Gewinn verschafft, dürfte der Thatbestand gegeben sein, dass im vorliegenden Fall ein Nahrungsmittel durch Zusatz eines Stoffes unter Wahrung des Scheines seiner bisherigen Beschaffenheit verschlechtert worden ist. Gleichzeitig ist auch weiter gegeben, dass der Waare der Schein einer besseren Beschaffenheit verliehen worden ist als ihr nach den Zuthaten (event. minder gute Fleischtheile, stets aber weniger Feinbrät oder keine Eier, mehr Wasser und schliesslich das suspecte Präparat selbst) zukommt. Da endlich noch die Zugabe eines solchen Bindemittels in beliebiger Quantität weder dem reellen Geschäftsgebrauche entspricht, noch vom consumirenden Publicum der hiesigen Stadt erwartet wird, sonach dieser Eiweisszusatz entschieden nicht ortsüblich ist, begutachtet Verf., dass eine Fälschung im Sinne des § 10 Abs. 1 des Nahrungsmittelgesetzes vorliegt.

Fleischextract. Schmutzer (46) theilt mit, dass auf dem seiner Leitung unterstehenden Schlachthofe die beim Kochen des bedingt tauglichen Fleisches übrig bleibende Fleischbrühe zu Gunsten der Schlachthofkasse zu Fleischextract verarbeitet werde. Die Möglichkeit hierzu biete der Fleischdämpfer von Hönnicke (Berlin). Näheres siehe im Original.

Aus einem Doppelcentner rohen Fleisches gewinnt man als Nebenproduct durchschnittlich die zur Füllung von 11 Extragläsern nöthige Menge Fleischextract. Da das Glas zu etwa 100 g Inhalt mit 55 Pf. verkauft wird und das leere Glas auf 15 Pf. zu stehen kommt (bei Grosseinkauf jedenfalls billiger), so bedeutet dies eine Einnahme von 11 × 40 Pf. = 4,40 M., wovon 4 M. als Reingewinn betrachtet werden können; denn neben 10—20 Pf. Gaskosten ist nur die erhöhte Abnutzung



des Apparates in Rechnung zu stellen, weil für die für den Schlachthofmeister erfolgende Bedienung des Apparates Kosten nicht entstehen. Da nun hier für die Zubereitung eines Doppelcentners bedingt tauglichen Fleisches 3 M. berechnet werden, so kommt man durch die Extractbereitung zu einer Erhöhung dieser Einnahme auf 7 M. und damit zur Verdoppelung der Mittel für Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals von rund 1500 M.

Fleischvergiftungen. Müller (36) bespricht die Toxämie des Fleisches und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen. Nachdem er eingehend die Begriffe Septikämie und Saprämie erläutert, kommt er zu dem Schlusse, dass wir in zahlreichen Fällen nicht im Stande sind, durch die Beschau allein die Diagnose Septikämie in einwandfreier Weise zu stellen und dass wir hierzu der bakteriologischen Untersuchung derartigen Fleisches dringend bedürfen. Dann spricht er über die giftigen Eigenschaften bakterienfreien Fleisches, dessen giftige Eigenschaften auch im gekochten Zustande vorhanden sind und schlägt hierfür den Namen „Toxämie“ vor. Er schliesst seine Ausführungen mit folgenden Sätzen:

„Was schliesslich die Natur der bei der Toxämie auftretenden Gifte anbelangt, so können dieselben nicht als echte Toxine aufgefasst werden, da dieselben keine Secretionsproducte von Bakterien mit der Eigenschaft der Antikörperschaft sind. Hiergegen spricht auch die ganze Thermostabilität der in Frage stehenden Fleischgifte. Die Verff. haben daher die Bezeichnung „Toxämie“ für derartiges Fleisch gewählt, da hiermit lediglich die Giftwirkung des Fleisches zum Ausdruck gebracht wird im Gegensatz zur Toxinämie als einer Vergiftung des Blutes durch echte Toxine (Diphtherie, Tetanus.) Die toxämischen Gifte müssen vielmehr als alkaloidartig wirkende Eiweissderivate — Leukomaine — aufgefasst werden, die sich durch die Einwirkung von Bakterienenzymen intra vitam gebildet haben. Wenn man den Symptomencomplex betrachtet, der durch die Aufnahme thermostabiler Fleischgifte beim Menschen erzeugt wird: Durchfall, Erbrechen, Schlingbeschwerden, Durst, Pupillenerweiterung, Lichtscheu, Kopfschmerz, Pulsbeschleunigung, kurzes Incubations- und langes Reconvalescenzstadium bei normaler bis subnormaler Temperatur, so habe man die gleichen Erscheinungen vor sich, wie man dieselbe künstlich durch die Einverleibung der Tropeïne — der Alkaloide der Atropingruppe — hervorrufen könne. Die thermostabilen Fleischgifte und die Tropeïne zeigen beide die gleiche physiologische Wirkung auf das Nervensystem: Lähmung des Oculomotorius, Vagus, Splanchnicus und der Chorda tympani neben erregender Wirkung auf das Gehirn. Zur weiteren Klärung der Fleischvergiftungen müssten also speciell in den Fällen, in denen Fleisch mit thermostabilen Giften vorliegt, toxikologische Untersuchungen mit den bakteriologisch-thierexperimentellen Versuchen Hand in Hand gehen. Wenn sich unsere Kenntnisse über die Natur des Giftes bei der Toxämie des Fleisches erweitert haben, dann würden sich auch die Fälle kryptogenetischer Fleischvergiftungen leichter in ätiologischer Hinsicht klären lassen, insbesondere dann, wenn das Suchen nach Bakterien vergeblich war, oder keinen befriedigenden Aufschluss geben konnte.“

Nach Rommeler (44) ist die Menge der in Fleischwaaren sich vorfindenden Paratyphus- (Schweinepest) Keime eine recht geringe. Unter 50 Wurstproben gelang bei sofortiger Entnahme von Material aus dem Innern der Würste der Nachweis von Paratyphusbacillen nicht. Erst nach mehrtägiger Anreicherung gelang es, in 50 Wurstproben 8 mal und in 8 Proben von Hackfleisch 5 mal Paratyphusbacillen nachzuweisen. Man muss daher annehmen, dass die Anzahl der in Fleisch- und Wurstwaaren vorhandenen Paratyphusbacillen in keiner Weise ausreicht, irgendwelche Gesundheitsstörungen, geschweige denn Fleisch- oder Wurstvergiftung hervorzurufen, wenn die Würste im frischen Zustande genossen werden. Bei längerer Aufbewahrung ist indes, zumal während der heissen Jahreszeit, zu befürchten, dass unter natürlichen Verhältnissen die gleiche Anreicherung von Paratyphuskeimen stattfindet, wie in vitro zu beobachten ist.

Friedrichs und Gardiewski (18) berichten über die Ende April 1909 in Metz vorgekommene Massenerkrankungen unter den Soldaten dortiger Truppentheile und bezeichnen als Ursache derselben den Bacillus enteritidis Gärtner, den sie sowohl von den verdächtigen Nahrungsmitteln (Schweinefleisch und Schwartenmagen) als auch aus den Excrementen einer grossen Zahl Erkrankter erhielten und durch Cultur, Thierversuch und Agglutination identificirten. Im Ganzen erkrankten 247 Mann, davon 143 schwerer. Alle Kranken sind genesen.

Die Erkrankungen bestanden in acutem fieberhaftem Darmkatarrh und verliefen unter dem Bilde einer Vergiftung. Die Behandlung bestand in grossen Dosen Calomel und Magenspülungen. Verff. weisen zwar darauf hin, dass die Fleischbeschau und die sanitären Vorkehrungen in der Garnisonschlächterei vorzügliche seien und dass auch an eine mögliche Infection des Fleisches durch genannten Bacillus in der Zeit zwischen Untersuchung und Ausgabe gedacht werden müsse, sind aber doch mehr der Ansicht, dass das fragliche Fleisch von einem äusserlich wohlgenährt und gesund aussehenden Thiere stammte, das jedoch an einem leichten Darmkatarrh litt oder kurz zuvor an einem solchen gelitten hatte. Sie rathen daher dringend, bei der Fleischbeschau auf Zeichen von Darmerkrankungen zu achten und im Verdachtsfalle eine Agglutinationsprüfung des Muskelsaftes gegen Enteritisstämme vorzunehmen.

Rüther (45) berichtet, dass die Literatur der Fleischvergiftung kaum Fälle anführt, wo nach Verspeisung frischen Geflügelfleisches ernstliche Erkrankungen beim Menschen beobachtet worden seien. Die Erkrankungsfälle nach Genuss von Federvieh betrafen irgendwelche Geflügelarten, die infolge länger dauernden Transports, ohne ausgeweidet zu sein oder infolge unzweckmässiger Behandlung während oder nach der Zubereitung, eine krankmachende Beschaffenheit angenommen hatten.

Verf. bemerkt, dass die Fleischbeschaffenheit des Geflügels eine keimfreie ist. Ja, es findet sogar bei den meisten Erkrankungen ausser Geflügelcholera und Hühnerpest keine Infection des Fleisches statt, solange eine merkliche Abmagerung der Thiere nicht zu beobachten ist. Nach der Ansicht des Verf.'s sollte man solches Geflügel, bei dem irgendwelche Krankheitserscheinungen nebst Abmagerung vorhanden sind, vor dem Zulassen desselben zum Genuss einer bakteriologischen Untersuchung unterziehen. Was die inneren Organe anlangt, so ist bei kranken Thieren von dem Genusse dieser Organe wegen des geringen Werthes und der raschen Durchsetzbarkeit von Keimen abzurathen.

Fleischverbrauch. Edelmann (13) hat den Fleischconsum in bürgerlichen Haushaltungen berechnet. „Nach der Kopfstärke der Familien gestaltete sich der Fleischverbrauch so, dass er mit ihr absolut zunimmt. Er betrug bei einer Arbeiterfamilie von zwei Personen 79,2 + 24,6 = 103,8 kg, bei denen von neun Personen 118,1 + 35,9 = 154,0 kg und bei den Beamtenfamilien von drei Personen 111,4 + 28,1 = 139,5 kg, bei denen von sieben Personen 154,6 + 32,4 = 187,0 kg.



Der Verbrauch wuchs also nicht im Verhältnisse zur Kopfstärke, was nicht nur durch die Nothwendigkeit grösserer Einschränkungen in den kopfreichen Familien erklärt wird, sondern auch, dass hier viel Kinder mit in Betracht kommen." Johne.

Dell'Acqua (11) macht über den Fleischverbrauch in Mailand folgende statistische Angaben, die beweisen, dass das Fleischbedürfniss in Mailand nicht nur proportional dem Wachsen der Bevölkerung, sondern überhaupt zugenommen hat.

Es wurden geschlachtet (Rinder, Schweine, Schafe, Pferde):

1901	169 817	Stück bei	491 460	Einwohnern
1907	210 368	„ „	579 157	„
1908	211 257	„ „	593 938	„

In den Schlachthof wurde von aussen frisches Fleisch eingeführt: 1901 = 4797 Ctr., 1907 = 4853 Ctr., 1908 = 8760 Ctr.

Von Fleisch und thierischen Nahrungsmitteln, die nicht den Schlachthof passirt hatten, wurden consumirt:

	1900	1907
Gepökeltes u. geräuchertes Fleisch	7111 Ctr.	6638 Ctr.
Frisch geschlachtet. Fleisch	4442 „	4867 „
Fleisch und Nahrungsmittel (präparirt)	118 „	507 „
Fleischextracte	338 „	503 „
Wildschweine, Hirsche, Damhirsche, Rehe, Gemsen, Hasen, Fischotter	9152 St.	8698 St.
Grosses Federwild	26413 „	30846 „
Kleines „	176 Ctr.	163 Ctr.
Truthühner	68071 St.	97865 St.
Verschiedenes Geflügel und Tauben	2354670 „	3000314 „
Frische Fische	4109 Ctr.	5582 Ctr.
Fische in Oel	2526 „	4359 „

Pferde wurden von 1872 bis 1908 geschlachtet 136 144 Stück. Die jährlichen Zahlen betrugen 644 — 670 — 815 — 730 (bei 277 011 Einwohnern); — 743 — 1440 — 1795 — 2151 — 2822 (bei 305 163 Einwohnern); — 2229 — 2033 — 2373 — 3218 — 2624 — 1875 — 1771 — 2071 — 3129 — 4529 (bei 414 551 Einwohnern); — 4091 — 4068 — 3785 — 4245 — 4795 — 4569 — 4586 — 4378 — 4899 — 5303 (bei 489 220 Einwohnern); 5724 — 5855 — 6449 — 6773 — 6826 — 7597 — 7132 — 7407 (bei 539 938 Einwohnern).

Prato (41) klagt darüber, dass das Fleisch in Italien deshalb zu theuer sei, weil zu wenig vorhanden sei. Er findet dafür 2 Gründe: 1. weil die Kälber viel zu früh geschlachtet werden und 2. weil die Kühe zu alt werden und zu mager sind, wenn sie zur Schlachtbank kommen. Verf. will deswegen Bestimmungen erlassen haben, dass kein Kalb unter 200 kg Lebendgewicht geschlachtet werden darf. Ferner wünscht er, dass die Castration der Kühe mehr eingeführt wird, um eine leichtere Mast der Kühe zu erreichen.

Der Fleischverbrauch in Deutschland (60) betrug 1904 52,05 kg, 1905 51,39 kg, 1906 50,29 kg und 1907 52,59 kg auf den Kopf der Bevölkerung.

Der Antheil der Hausschlachtungen an der Fleischversorgung Preussens (57) betrug pro Kopf der Bevölkerung 1904 9,645 kg, 1907 9,669 kg.

6. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Beck, F., Bau, Einrichtung und Betrieb der Schlachthöfe. Hússzemle. p. 9. — 2) Carreau, Die Kühlhausluft des Schlachthofes zu Dijon. Rev. prat. des abatt. Dec. — 3) Clausnitzer, Entwurf einer Schlacht- und Wiegeordnung. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 389. — 4) Colberg, Mittheilung betreffend Fleischereiberufsgenossenschaft. Ebendaselbst. S. 388. — 5) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 418. — 6) Deiters, Prüfung der Hebezeuge auf Schlacht- und Viehhöfen. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. S. 708. — 7) Franke, Ew., Aus der Thätigkeit des Laboratoriums am Schlachthofe zu Breslau im Berichtsjahre 1908/09. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XX. S. 83. — 8) Fröhner, Zahl und Vertheilung der Schlachthöfe. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 766. (Zusammenstellg. nach Mombert. — 9) Fröken, Schlachthaus-Bausünden. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 474 u. 507. — 10) Grotenthaler, A., Morbiditätsstatistik des Rigaschen städt. Schlachthofes für die Jahre 1898—1907. Riga. — 11) Hauer, D., Kälteindustrie und die Schlachthöfe im Toulouser Bezirk. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 12) Hansen, Carl, Ueber den Transport der Schlachtthiere und über die Schlachtung der Schweine. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 627. — 13) Heiss, Schlachthofkühlanlagen. (Vortrag, gehalten auf dem 1. internationalen Kältecongress in Paris.) Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. S. 571. — 14) Derselbe, Zur Lage der Schlachthofthierärzte in kleineren Städten und Vorschläge zur Besserstellung derselben. Ebend. S. 552. — *15) Hempel, Ueber die Conservirung und Verwerthung von Blut auf Schlachthöfen. D. th. Wchschr. No. 32. — 16) Hengst, Die neue Schweineschlachthalle im Schlachthofe zu Leipzig. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XIX. S. 157. — 17) Henk, E., Ueber die unschädliche Beseitigung der Thiercadaver. Allatorvosi lapok. p. 401. — 18) Hönnicke, G., Elektrische Signalthermometer für die Fleischsterilisation. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 203. — 19) Jean Mann, Meine Beobachtungen in den Schlächtereien Südamerikas. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 244. — 20) Kori, H., Zur Frage: Vernichtung und Verwerthung von untauglichem Fleisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 207. (Eine Erwiderung.) — 21) Moreau, Der Schlachthof von Orléans. Rev. prat. des abbat. etc. März. Juni. — 22) Derselbe, Der Schlachthof von La Chaux-de-Fonds. Ibidem. Mai. — 23) Derselbe, Die Schlachthöfe kleiner Ortschaften. Ibid. Jan. — 24) Derselbe, Die Kühlanlage des Schlachthofes in Angers. Ibidem. Sept. — 25) Derselbe, Reinigung der Abfallwässer der Schlachthöfe. Ibidem. Dec. 26) Soucail, Die Versicherung gegen Wegnahme des Fleisches am Schlachthof in Alexandria. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 27) Suckow, Das Problem der communalthierärztlichen Standesorganisation, besonders derjenigen der Schlachthofthierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 582, 598, 613. — 28) Derselbe, Zur Lage der Schlachthofthierärzte. Thierärztliche Rundschau. Jg. XV. S. 177. — 29) Zeeb, Das Brennen der Schweine. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 586. — 30) Der neue Stuttgarter Schlachthof. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 560. — 31) Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes zu Breslau für die Zeit vom 1. April 1908 bis 31. März 1909. Breslau. — 32) Verwaltungsbericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof zu Zwickau auf das Jahr 1908. Zwickau. — 33) Die Preisfeststellungsordnung für den Berliner Schlachthof. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 673. — 34) Generalversammlung der Fleischereiberufsgenossenschaft am 21. Juli 1909. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 482. — 35) Generalversammlung der Fleischereiberufsgenossenschaft. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 624. — 36) Kirche und Schlachthaus. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 477. — 37) Preisfeststellungsordnung für den städtischen Viehhof in Berlin. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XIII. S. 415.

Hempel (15) spricht sich über die **Conservirung und Verwerthung von Blut auf Schlachthöfen** wie folgt aus: Eine längere Haltbarkeit werde bewirkt 1. durch Kühlen, 2. durch Zusatz von Salz und Salpeter.



Die sonstige Verwerthung und technische Ausnutzung, soweit es nicht zur Wurstbereitung Verwendung findet, werde bewirkt durch 1. Herstellung von Bluteiweiss, Albumin, 2. Herstellung von Blutmelasse, eines Kraftfuttermittels, 3. Herstellung eines anderen ähnlichen Kraftfuttermittels, 4. Herstellung von Blutkuchen nach Kjär, 5. Trocknung des Blutes zu Blutmehl nach verschiedenen Patenten, 6. Herstellung eines celluloidartigen Körpers, 7. Verarbeitung zu Dünger durch Zusatz von Schwefelsäure. Weitere Arten der Blutverwerthung seien: a) Das Ansammeln der Blutmasse in Tonnen behufs Versendung zur technischen Ausnutzung. b) Frisches, dem Schlachtthiere sofort nach der Betäubung mittelst Bruststiches entnommenes Blut wird in der Humanmedicin bleichsüchtigen Menschen zum Trinken verordnet. c) Die Verwerthung des Blutes zu diagnostischen Zwecken durch Verwendung des Serums, welches bei der Gerinnung des Blutes aus dem Blutkuchen herausgepresst wird. Diese Art der Serumanwendung hat zu der von v. Behring begründeten und in der Human- wie Veterinärmedicin so glänzend bewährten Serumtherapie geführt. d) Das Anstreichen der Bäume mit Blut in Verbindung mit Kalk zum Zwecke der Abhaltung von Raupen u. s. w. e) Das Bestreichen von Holz zur Erzielung besserer Haltbarkeit gegenüber Witterungseinflüssen. f) Die Verwendung der Mischung von Blut und Lehm zur Erzielung eines elastischen festen Bodenbelages für Scheunen und Tennen.

7. Schlachtung. Schlachtmethoden.

1) Davids, Der heutige Stand der Schächtfrage unter Berücksichtigung des Thierschutzes im Schlachthofe. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. S. 373 u. 385. — *2) Edelmann, Die Verwendung der Schiessapparate beim Schlachten der Rinder. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 186. (Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen.) — 3) Fröken, Das Verbot des jüdischen Schächtens in Finnland. Dtsche. Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 430 u. 443. — 4) Heiss, Elektrische Tödtung. Ebendaselbst. S. 506. — 5) Hoth, Ein Beitrag zur Lehre der Ausblutung bei verschiedenen Schlachtmethoden. Inaug.-Diss. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 163. — 6) Betäubung von Schlachtvieh durch Schussapparate. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1907. II. Th. S. 145. (Gutachten der technischen Deputation für das Veteriärwesen.) — 7) Aufhebung des Schächtverbotes in Potsdam. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 691. — 8) Technische Deputation für das Veterinärwesen. Gutachten betreffend Tödtungsart beim Schlachten von Rindern (Schussapparate). Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 17. — 9) Schlachtmethoden auf dem Berliner Schlachthofe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 291. — 10) Unfall durch den Schussapparat (Mainz). Ebendaselbst. S. 120.

Edelmann (2) ref. das Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen über die **Verwendung des Schussapparates beim Schlachten der Rinder**, das in folgenden Sätzen gipfelt.

1. Die Tödtung mittelst der Behr'schen Schlachtpistole, des Stoff'schen Kugelschussapparates und anderer Schussapparate verdient, vom Standpunkte der Humanität betrachtet, vor anderen Tödtungsarten, insbesondere vor dem Kopfschlage, nach den bisherigen Erfahrungen nicht einen derartigen Vorzug, dass ihre zwangsweise Einführung befürwortet werden kann. 2. Die Behr'sche Pistole (Bolzenschussapparat) bewirkt beim Kleinvieh (nicht aber bei schweren Bullen und Ochsen) in der Regel eine vollständige Betäubung und ermöglicht ein gutes Ausbluten, beeinträchtigt also das Fleisch in Bezug auf gutes Aussehen, Erhaltung und Dauerhaftigkeit der daraus hergestellten Waaren nicht. Dagegen kann durch den Stoff'schen und andere Kugelschussapparate das Ausbluten behindert und infolgedessen das Fleisch beeinträchtigt werden. Die Benutzung der Kugelschussapparate ist ausserdem für den Menschen viel gefährlicher als der Gebrauch der Behr'schen Pistole.

8. Verschiedenes.

1) Andrews, Ueber die Kosten und die Methoden des Transportes von Schlachtthieren zu den grösseren Plätzen. Yearbook of the departm. of agricult. 1908. p. 227. — 2) Butschkow, Die Bestrafungen der Fleischbeschauer und die tieferen Gründe für dieselben. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. S. 71. — 3) Carl, Wie schützt sich der Fleischbeschauer vor den auf den Menschen übertragbaren Thierkrankheiten? Badische Fleischbesch.-Ztg. S. 25. — 4) Claine, Allgemeine Betrachtungen über Fischhallen. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 5) Dénes, M., Ueber die Regelung des Handels mit Rohhäuten. Allatorvosi Lapok. p. 419. — 6) Edelmann, Zum Gesetze. betr. die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 268. — 7) Estor, Wie hoch stellt sich der durchschnittliche Schlachtverlust beim westfälischen veredelten Landschweine und welche Momente beeinflussen ihn. Ebendas. S. 475. — 8) Glage, Die Feststellung des Alters am geschlachteten Thier. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. S. 104. — 9) Grabe, Polkaschlächterei. Thierärztl. Rundschau. S. 265 u. 321. — 10) Hastings, Der Eierhandel in den Vereinigten Staaten. U. S. dep. agricult. bur. anim. Ind. Circ. 140. — 11) Hebrant, G., Erblickt man in der Thatsache die Kälber, die zum Verkauf bestimmt sind, zu stopfen einen Act der Grausamkeit oder ausgesprochen schlechte Behandlung? Ann. de méd. vét. p. 129—133. — 12) Helfer, Das Signalement der Schlachtthiere. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. S. 17. — 13) Herter, Gewichtsverluste der Schlachtthiere von der Erzeugungs- bis zur Verbrauchsstätte, ermittelt auf der 35. Berliner Mastviehausstellung 1909. Deutsche landw. Presse. S. 829. — 14) Derselbe, Zum Handel mit ausgeschlachtetem oder lebendem Vieh in England und Deutschland. Mitth. der Deutschen Landwirthsch.-Gesellsch. Jahrg. XXIV. S. 516. — 15) Keller, Einführung der Preisnotirung des Schlachtviehs nach Lebendgewicht (ab Stall!) in Baden durch den Badischen landwirthschaftlichen Verein. Deutsche landw. Presse. S. 645. — *16) Lamson, Ueber die Infection und Präservation der Eier. Connectic. Stat. bur. 55. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1070. — 17) Meyer, Thierschutz und Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. S. 145. — 18) Oppermann, Zum Capitel der „Polkaschlächterei“. Thierärztl. Rundsch. S. 345. — *19) Pflugmacher, E., Ist der thierärztliche Sachverständige in der Lage, aus dem Inhalt des Magens und des Darmes der Schlachtthiere festzustellen, ob dieselben nüchtern abgeliefert wurden? Inaug.-Diss. Bern. — 20) Seigel, H., Zum Capitel der „Polka-Schlächterei“. Thierärztl. Rundschau. S. 353. — 21) Wölffer, Polka-Schlächterei. Ebendas. S. 305. (Siehe Original.) — 22) Gesetz, betreffend die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh vom 8. Februar 1909. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 187 und Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 128. — 23) Honigverfälschungen im Freihafengebiet Bremen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 716. — 24) Verkauf eines Spitzebers betr. Ebendas. S. 203. (Staatsanwaltschaftliche Entscheidung.) — 25) Versendung thierischer Theile. Ebendas. S. 119. — 26) Ueber den Begriff „Kalb“. Ebendas. S. 693.

Füllungsgrad des Verdauungscanals der Schlachtthiere. Pflugmacher (19) hat die Frage geprüft, ob der thierärztliche Sachverständige in der Lage ist, aus dem Inhalte des Magens und des Darmes der Schlacht-



thiere festzustellen, ob die Thiere nüchtern abgeliefert wurden. Er glaubt, zur Aufstellung folgender Sätze berechtigt zu sein:

Es ist nicht möglich, aus dem Inhalt des Magens und Darms einen völlig unanfechtbaren Schluss zu ziehen, in welcher Zeit vor der Schlachtung das letzte Futter gegeben wurde. Deshalb ist auch klar ersichtlich, dass der Sachverständige die Tabellen von K. Müller — wenn die letzte Fütterung bekannt ist — als Anhalt nicht benutzen kann und weiterhin auch nicht imstande ist — falls die letzte Fütterung nicht bekannt ist — aus dem Gewicht des Magen- und Darminhaltes einen Schluss auf die letzte Fütterung zu ziehen. Es zeigt sich aber, dass der thierärztliche Sachverständige bei der Beurtheilung der Frage, ob ein Schlachtthier zur Zeit der Ablieferung nüchtern war oder nicht, wohl in der Lage ist, aus dem Inhalt des Magens unter genauer Berücksichtigung der obwaltenden Umstände nach den Zeugenaussagen, der Rasse der Thiere und der dargereichten Futterart und event. deren Verdauungsgrad eine richtige und gerechte Entscheidung zu fällen. Weiterhin haben die Untersuchungen ergeben, dass es nicht möglich ist, in dieser Frage für alle Fälle gültige Tabellen aufzustellen, die als Richtschnur Geltung gewinnen könnten. Hiergegen sprechen neben den physiologischen Schwankungen des Magen- und Darminhaltes einmal die verschiedenen Rassen der Thierarten und die demgemässe Entwickelung der Verdauungsorgane, andererseits die Art und Beschaffenheit der Futterstoffe, welche die ständige Nahrung der Thiere gebildet haben.

Lamson (16) stellte Untersuchungen an über die **Infection und Präservation der Eier**. Dieselben können Bakterien bereits im Eierstock und Eileiter in sich aufnehmen, denn Verf. fand besonders im Eileiter der Hühner häufig Bakterien. Auch im Ovarium, und zwar in befruchteten und unbefruchteten Eiern, gelang es hier und da Bakterien zu finden. Es kann aber auch eine Infection der Eier nach dem Legen stattfinden, da die Poren der Eischale für Bakterien passirbar sind. Es findet dies besonders dann statt, wenn Eier längere Zeit und besonders im Sommer auf den Nestern liegen bleiben, die viele Bakterien und oft auch Feuchtigkeit enthalten. Das Vorkommen von Bakterien in Eiern macht diese an sich nicht werthlos; nur ist zu verhindern, dass die Keime sich nicht allzustark vermehren, was am Besten durch Frischhaltung der Eier (etwa 7° C.) erreicht wird; bei Temperaturen über 11° C. findet bereits eine starke Vermehrung der Keime statt. Zur Präservation der Eier wird ausserdem der Wasserglasüberzug empfohlen.

V. Milchkunde.

*1) Abderhalden und Völtz, Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung und der Natur der Hüllen der Milchkügelchen. Ztschr. f. phys. Chemie. Bd. LIX. S. 13. — 2) Albo, Die Schafmilch. Milch-Zeitung. XXXVIII. Jahrg. No. 41. S. 482. — *3) Anders, Hat der Nachweis der Colostrumkörperchen eine Bedeutung für die forensische Beurtheilung des Frischmilchendseins der Kühe? Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXV. S. 380 und Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 585. — *4) Anzinger, Womit können wir den Säugling am besten ernähren? Milch-Ztg. XXXVIII. Jahrg. No. 42. S. 493 und No. 43. S. 405. — *5) Derselbe, Studien über die Alkoholprobe der Milch, ihre Verwendbarkeit zum Nachweis abnormer Milchen und ihre Beziehungen zu anderen Prüfungsmethoden pathologischer Milch. Milchwirthsch. Centralbl. V. Jahrg. H. 7. S. 293, H. 8. S. 352, H. 9. S. 393, H. 10. S. 430. — 6) Arnous, Die Ueberwachung des Milchverkehrs. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 142. (Angenommene Thesen in der 9. Versammlung der Centralvertretung der thierärztlichen Vereine Preussens.) — 7) Baindner und Irk, Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch. Biochem. Ztschr. Bd. XVIII. S. 112. (Die ausserordentlich sorgfältigen Untersuchungen müssen im Original nachgelesen werden.) — 8) Bardelli, Nachweis der Margarine in der Butter. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 9) Derselbe, Beitrag zum Studium des baktericiden Vermögens der Milch. Ibidem. Juni. — *10) Rawl, Die Milchwirthschaft im Süden der Vereinigten Staaten. XXIV. Ann. Rep. of the bur. of anim. ind. p. 306. — *11) Beach, Vergleichende Milch- und Butteruntersuchungen bei Kälbern und älteren Kühen. Connect. storrs. sta. rept. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 475. — *12) Beger, Die Wirkung der Milch als Nahrung für milchgebende Thiere. Landwirthsch. Versuchsstat. Bd. LXXI. S. 353. — *13) Bém, Von der oberflächlichen Behandlung der Milch und Vorschlag zur Verhinderung dieser Fahrlässigkeit. Milchwirthschaftl. Centralbl. V. Jahrg. H. 11. S. 507. — *14) Bergman, Beitrag zur Kenntniss der Handelsmilch in Malmö. Svensk veterinärtidskr. Bd. XIV. p. 257. — 15) Bödtker, Ueber die Hüllen der Fettkügelchen der Milch. Milchwirthsch. Centralbl. V. Jahrg. H. 2. p. 74. — *16) Bremer, Ueber die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch und mit Molkereiproducten, welche nicht im Reichsgesetze vom 15. Juni 1897 genannt worden sind. Milch-Ztg. XXXVIII. Jahrg. No. 50. S. 589, No. 51. S. 601, No. 52. S. 615. — 17) de Brevans, Die chemische Zusammensetzung der Milch. L'hyg. de la viande et du lait. December. — *18) Bremer und Sponnagel, Ueber die Zusammensetzung der in der Umgegend von Harburg a. E. gewonnenen Vollmilch. Milch-Ztg. XXXVIII. Jahrg. No. 35. S. 409, No. 36. S. 421. — *19) Burri, R. und O. Allemann, Chemisch-biologische Untersuchungen über schleimbildende Milchsäurebakterien. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 449. — *20) Burri und Staub, Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Milchkatalase. Ebendaselbst. Bd. XVII. S. 88. — 21) Buttenberg, P. und W. König, Kräuterkäse. Ebendas. Bd. XVIII. S. 413. (Zahlreiche unter Cocosfettzusatz hergestellte Kräuterkäse enthielten nicht den vorgeschriebenen Sesamölzusatz.) — *22) Campbell, Leukocyten in der Milch, Methoden zur Bestimmung derselben und der Einfluss der Erhitzung auf ihre Zahl. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bul. 117. — *23) Ciccarelli, Ueber den Einfluss der Nahrung auf die Zusammensetzung der Kuhmilch. Giorn. della r. soz. it. d'igiene. p. 308. — 24) Cornalba, G., Das Fett im Käse. Annuar. della reale staz. sperim. di caseific. di Lodi. — *25) van Dam, W., Ueber die Aenderung des Säuregrades der Milch durch Erhitzen. Milchwirthschaftl. Centralblatt. V. Jahrg. S. 154. — *26) Dean, Bericht des Professors für Milchwirthschaft. Ann. rept. Ontario agr. col. farm. Bul. 34. — 28) Dox, Proteolytische Vorgänge bei der Reifung des Camembertkäses. U. S. dep. of agr. bur. anim. ind. Bul. 109. — *29) Eckles, Ein neuer Factor zur Beeinflussung des Fettgehaltes in der Milch. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 574. — *30) Derselbe, Jahreszeitliche Schwankungen des procentischen Fettgehaltes in Kuhmilch. Milchwirthsch. Centralbl. V. Jahrg. H. 11. S. 488. — 31) Eichholz, Homogenisirte Milch und Säuglingsscorbut. Milch-Ztg. XXXVIII. Jahrg. No. 7. S. 73. — 32) England, Die Enzyme der Kuhmilch. Americ. journ. pharm. Bul. 81. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 75. — *33) Evans, Die Milch in ihren Beziehungen



zur öffentlichen Gesundheitspflege. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 165. — *34) Evans und Cope, Die baktericiden Eigenschaften der Milch. Univ. Penn. med. bul. 21. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1036. — 35) Fendler und Stüber, Ueber die Bestimmung des Wassers in Butter und Margarine nach dem Aluminiumbecherverfahren. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 90. (Erhielt mit der Gewichtsanalyse sehr gut übereinstimmende Resultate.) — *36) Fendler, G. und O. Kuhn, Ueber die Bestimmung und Beurtheilung des Schmutzgehaltes der Milch. Ebendaselbst. S. 513. — *37) Fingerling, Weitere Untersuchungen über den Einfluss von Reizstoffen auf die Milchsecretion. Landwirthsch. Versuchsstat. Bd. LXXI. S. 373. — 38) Fish, Die Milchsecretion. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 143. (Rede.) — *39) Derselbe, Ueber die Milchsecretion und die durch die Milch übertragbaren Krankheiten. Abstr. of work done in the labor. of vet. physiol. and pharm. Cornell Univers. p. 15. — *40) Fleischmann, Ueber Yoghurt. Milch-Zeitung. XXXVIII. Jahrg. No. 47. S. 553. — *41) Freyer, Zur reichsgesetzlichen Regelung der Milcherzeugung und des Milchhandels. Deutsche landw. Thierzucht. XIII. Jahrg. S. 591. — *42) Friedheim, Die Stickstoffvertheilung in Vieh-, Büffel-, Ziegen-, Frauen- und Eselsmilch bei Säure- und Labfällung. Biochemische Zeitschrift. Bd. XIX. S. 132. — *43) Fritzmann, Welche Veränderungen erleidet die Milch durch das Gefrieren? Molkerei-Ztg. No. 9. — 44) Fritzsche, M., Polenske'sche Differenzzahlen nebst Schmelz- und Erstarrungspunkten reiner holländischer Butterfette. Ztschr. f. Untersuchung d. Nahr.- u. Genussmittel. No. 17. S. 532. — 45) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung des Butterfettes bei Rübenblattfütterung. Ebendaselbst. No. 17. S. 533. — *46) Georgs, Ueber neue Melkmaschinensysteme. Maschinen-Ztg. Jg. VII. S. 25. — 47) Girard, Rieselgras und Milchqualität. Mitth. d. D. L.-G. Jg. XXIV. S. 669. (Referat aus Bulletin des séances. Bd. LIX.) — 48) Glage, Milch. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 105 u. ff. — (Danziger Polizeiverordnung betreffend den Verkehr mit Milch; reichsgesetzliche Milchcontrole; die Milchversorgung der Stadt Hamburg und seiner Nachbarstädte; Milchversorgung Londons; Vollmilch; zur Gewinnung und Behandlung der Milch: Verantwortlichkeit wegen Verkaufs der Milch von euterkranken Kühen; Milchnutzung beim Schlachtvieh; Melken der Milch unmittelbar nach dem Kalben; Fahrbare Lehranstalt für Milchwirthschaft; der Nährwerth der Milch; neue Reaction gekochter und ungekochter Milch; hoher Milchpreis; Milchtrinkstube; Zoll auf Milch und Rahm; Einfuhr von Molkereiproducten nach Deutschland; Buttereistationen; zum Handel mit Margarine.) — 49) Gorini, Milchversorgung grösserer Bevölkerungscentren. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. No. 5. S. 51. — *50) Goucher, Zur Behandlung der Milch. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 476. — *51) Grimmer, Beiträge zur Kenntniss der Herkunft einiger Milchenzyme. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. V. H. 6. S. 243. — *52) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Enzyme der Milchdrüse. Festschrift f. Otto Wallach. — 53) Derselbe, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im ersten Halbjahr 1909. Milchwirthschaftl. Centralbl. No. 5. S. 377. — 54) Derselbe, Dasselbe im zweiten Halbjahr 1909. Ebendaselbst. Jg. VI. 1910. S. 97. — 55) Günther, Milchcontrole. Vortragsreferat in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 43. — *56) Häcker u. Little, Ueber Milchmaschinen. Bull. 108 of the agr. exp. station of Nebraska. — 57) S. Hals, Ueber norwegische Molkenkühe. Ztschr. f. Untersuchung der Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 673. — 58) Harding u. v. Slyke, Milchwirthschaftliche Versuche. New York stat. rpt. 1907. Referirt in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 979. (Beziehen sich hauptsächlich auf die Käsefabrication.) — 59) Harding u. Prucha, Die Bakterienflora des Cheddarkäses. New York sta. bul. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 873. — *60) Hajnal, Einfluss der Tuberculininjection auf die Milchsecretion. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 442. — 61) Herz, Zur Milchlieferung in die Städte. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. No. 16. S. 182. — *62) Hess, Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marktmilch in New York. Journ. amer. med. ass. No. 52. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 76. — 63) Heuss, Ausbildungscursus für Thierärzte in der Milchhygiene. Ztschr. f. Veterinärkunde. H. 10. S. 465. — 64) Hink, Ueber Milch und Milchcontrole. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 691. — *65) Hittcher, Untersuchung der Milch der Kuhherde der Kgl. Domäne Kleinhof-Tapiau im Jahre 1906/07. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVIII. No. 5. S. 49. No. 6. S. 63. — 66) Hoard, Die Beziehungen des Land- und Milchwirths zur Milchhygiene. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. S. 204. — *67) Höyberg, H. M., Die mikroskopische Untersuchung der Milch als Glied der täglichen Milchcontrole. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 277. — 68) Derselbe, Untersuchungen über das specifische Gewicht der Milch in Dänemark und Vorschlag der Einführung eines Standard-Aräometers bei der Milchuntersuchung. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 400. — *69) Derselbe, Eine schnelle Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes homogenisirter Milch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 352. — 70) Holterbach, Milchverderbniss und Milchgesetz. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XIII. S. 493. — 71) Horrocks, Ein Mittel zur Unterscheidung der Ziegenmilch von der Kuhmilch. The vet. journ. Vol. LXV. p. 89. — *72) Hougardy, Die Nothwendigkeit der Milchcontrole. Ann. de méd. vét. Jg. LVIII. Oct. p. 568—579. — 73) Humphrey u. Woll, Die Michlwirthschaft der Universität 1907—08. Wisconsin stat. bul. 167. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 674. (Beschreibung der Ergebnisse.) — 74) Hunziker, Hopper u. Fidler, Berichte über die Milchwirthschaften in Indiana. Ind. stat. bul. 127. (Resultate zweijähriger Aufzeichnungen über Menge und Fettgehalt der Milch, Kosten der Fütterung etc.) — *75) Hunzlor, Milchwirthschaftliche Untersuchungen. Ind. stat. rept. 1908. — 76) Jensen, Ueber den Einfluss des Futters auf Milch und Käse. Milchztg. Jg. XXXVIII. No. 6. S. 62. — 77) Kamp, Der Werkausschank der Milch in industr. Betrieben. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXIX. S. 561. — 78) Kaumann, Die Milchversorgung der Stadt Chicago. Mitth. d. D. L.-G. Jg. XXIV. S. 325. — 79) Kida, Herabsetzung der Verdaulichkeit der Milch durch zu hohes Erhitzen. Ebendaselbst. Jg. XXIV. S. 670. (Ref. a. Journ. of the College of Agriculture, Imperial Univ. of Tokyo. Juni.) — 80) Kitt, Euterentzündungen und ihre Nachtheile für die Milchverwerthung. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XIII. S. 469. — *81) Kirchner, Kann der Fettgehalt der Milch durch Steigerung der Kraftfuttergabe erhöht werden? Illustr. landw. Ztg. Jg. XXIX. S. 119. — *82) Derselbe, Einige Fragen des Handels mit Marktmilch. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XIII. S. 625. — *83) Klein, Die Tuberculose in ihren Beziehungen zur Production gesunder Milch. Americ. vet. rev. Vol. XXXV. p. 674. — 84) Klenze, Praktischer Milchwirth. 4. Aufl., bearbeitet von R. Häcker. Des Landmanns Winterabende. Bd. XIII. — 85) Klinkmüller, Ueber den Einfluss des Melkens von der rechten Seite der Kuh auf die Milchergiebigkeit und den Fettgehalt der einzelnen Euterhälften. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XIII. S. 284. (Ref. a. „Landboten".) — *86) Kösler, Die Bethätigung des Thierarztes auf dem Gebiete der Milchhygiene. Vortrag in der Verhandlung des Deutschen Veterinärrathes in Stuttgart. Deutsche thierärztl. Wochenschr.



No. 24. S. 356. — *87) Koestler, Ein neuer Kataiaseapparat. Jahresbericht der Molkereischule Rütli-Zollikofen 1808/09. S.-A. — *88) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. Sechster Theil: Die Biestperiode der Thiere mit besonderer Berücksichtigung der Zusammensetzung der Milch. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. V. H. 3. S. 101. H. 4. S. 156. H. 5. S. 217. — *89) Kuntze, W., Studien über fermentirte Milch. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Abth. II. Bd. XXIV. S. 101. — *90) Lane und Whitaker, Das Punktirsystem bei der Beurtheilung und Besichtigung der Milchwirthschaften. U. S. dep. agricult. bur. of anim. ind. Circ. 139. — 91) Lange, Milchverwerthung und Milchversorgung. Ill. landw. Ztg. Jg. XXIX. S. 246. — *92) Maass, Molkereiwesen und Viehzucht in Russland. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. No. 2. S. 17. — 93) McKay und Bower, Untersuchungen über den Feuchtigkeitsgehalt der Butter. Jowa sta. bul. 101. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 676. — *94) Mai, C. und S. Rothenfusser, Beiträge zur Kenntniss der Lichtbrechung des Chlorcalciumserums der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 737. — 95) Maier, Ueber die Milch und die Milchdrüsen im Lichte der Biologie. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXV. S. 915. (Vgl. Original.) — 96) Martiny, Bericht über die Hauptprüfung der Milchflaschenspülmaschinen und Vorprüfung neuer Molkereigeräthe. H. 156 d. Arb. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Berlin. — *97) Marquart, Einfluss der Fütterung auf den Milchertrag. Ill. landw. Ztg. Jg. XXIX. S. 936. — 98) Martel, Hygienische Maassnahmen bei der Milchgewinnung. L'hyg. de la viande et du lait. Aug. — *99) Matenaers, Wirkung des Maschinenmelkens auf einzelne Kühe. Ill. landw. Ztg. Jg. XXIX. S. 795. — *100) Meek, Der Bakteriengehalt der Milch beim Melken mit der Melkmaschine. Pennsylv. sta. rept. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 276. — *101) Meier, A., Der Begriff „Vollmilch" in rechtlicher Beziehung. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 388. — 102) Meinert, Die Milchversorgung Hamburgs. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXIX. S. 2 u. 7. — *103) Melvin, Die Classification der Milch. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 179. — 104) Miller, Nachweis von Leukocyten und Streptokokken in der Milch. The journ. of compar. pathol. a. therap. Vol. XXII. p. 34. — *105) Milner, Die Verwendung der Milch als Nahrungsmittel. U. S. dep. agric. farmer's bull. 363. — *106) Mogendorff, Ueber Milch- und Käsefehler. Veeartsenijk. Bladen. Bd. XXXVI. H. 5. S. 328. — 106a) Derselbe, Die Milchuntersuchung vom thierärztl. Standpunkte. Diss. Bern. — *107) Mohler, Der Einfluss gewisser Krankheiten und Zustände der Rinder auf die Milchsecretion. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 145. — 108) Monvoisin, Ueber Nachtheile des Kaliumbichromats bei der Conservirung der zur Analyse bestimmten Milch. Rec. de méd. vét. No. 1. p. 26. — 109) Monvoisin u. Chrétien, Die chemische Zusammensetzung der tuberculösen Milch. L'hyg. de la viande et du lait. April. (Bestätigung der Storch'schen Resultate.) — *110) Morres, Nachweis gekochter Milch mit dem Mikroskop. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. V. H. 9. S. 416. — *111) Derselbe, Zum mikroskopischen Nachweis gekochter Milch. Ebendas. Jg. V. H. 11. S. 502. — 112) Derselbe, Die Bereitung von Jogurt (Yoghourt). Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. No. 42. S. 497. — 113) Moussu, Der Einfluss des Gesundheitszustandes der Milchkühe auf den Werth der Milch als Nahrungsmittel. Arch. de méd. des enfants. April. — 114) Derselbe, Dasselbe. L'hyg. de la viande et du lait. Oct. — 115) Neimeier, Das neue Milchgeschäft des Allgemeinen Consumvereins in Basel. Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. Bd. IX. H. 10. S. 158. (Vgl. Original.) — *116) Nodyne, Milchuntersuchung und Fleischbeschau. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 542. — *116a) Ortspolizeiliche Vorschriften für den Gemeindebezirk Stuttgart, betr. den Verkehr mit Milch, vom 3. Dec. 1908. Ber. über d. Veterinärw. im Kgr. Württemberg für das Jahr 1908. — 117) Pittius, Milchentrahmungsanlagen auf dem Hofe. Maschinenzeitung. Jg. VII. S. 113. — 118) Porcher, Der Uebergang toxischer Stoffe und von Medicamenten in die Milch. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — 119) Derselbe, Der Einfluss der Ernährung auf die Zusammensetzung der Milch. Ibidem. Sept. — 120) Derselbe, Du passage des substances toxiques et médicamenteuses dans le lait. L'hygiène de la viande et du lait. p. 425. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XX. S. 90. — 121) Price, Die Verfütterung der Erzeugnisse der Scholle zur billigen Production von Milch und Butter. Tennessee sta. bul. 80. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 673. — 122) Raudnitz, R. W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1908, II. Semester, und im Jahre 1909, I. Semester. Sep.-Abdr. aus der Monatsschrift f. Kinderheilk. Bd. VIII. H. 5. Leipzig u. Wien. — *123) Reiss, Die Bedeutung der Nitrate in der Milch. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. No. 43. S. 508. No. 44. S. 519. — *124) Reitz, Adolf. Beiträge zur Verbesserung der Städtemilchversorgung. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 16. — *125) Reynolds, Der Milchproducent, der Milchconsument und der Thierarzt. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 175. — 125a) Rochaix, A. u. L. Thevenon, Neue Methode zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch. Compt. rend. soc. biol. T. LXVII. p. 475. (Farbreaction des Pyramidins bei Gegenwart von Oxydasen.) — *126) Rodewald, Mathematische Beschreibung der Milchleistung der Milchkuh. Fühling's landw. Ztg. S. 313. — *127) Rogers, Ueber Fischgeruch und -geschmack der Butter. U. S. dep. of agric. bur. anim. ind. Circ. 146. — 128) Rogers und Gray, Der Einfluss des Säuregrades der Sahne auf den Geschmack der Butter. Ibid. Bul. 114. — 129) Rohn, Einige Apparate für den Gebrauch der bakteriologischen Milchuntersuchungen. Michigan sta. rept. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 979. — *130) Rossmeisel, Untersuchungen über die Milch castrirter Kühe. Biochem. Ztschr. Bd. XVI. S. 164. — *131) Rothenfusser, S., Welchen Werth hat der Nachweis der Nitrate für die Beurtheilung der Milch? Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 353. — 132) Derselbe, Ueber den Nachweis von Saccharose (Zuckerkalk) unter besonderer Berücksichtigung der Milch. Ebendas. Bd. XVIII. S. 135. — 133) Rothschild, H. de, Behandlung der Sammelmilch (lait récolté). L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — 134) Rühm, Die Milcheiterprobe nach Dr. Ernst. Münch. thierärztl. Wochenschr. Bd. LIII. S. 324. — *135) Derselbe, Die Milchleukocytenprobe (Milcheiterprobe) nach Trommsdorff. (Kritische Studie nebst eigenen Beiträgen.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 210, 243, 271. — 136) Russell, Discussion über die Frage der Gewinnung tadelloser Milch. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 217. — *137) Russell u. Hoffmann, Die Verbreitung von Zellelementen in der Milch und deren Beziehungen zu gesundheitlichen Normalmassen. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jg. XXV. S. 105. — *138) Dieselben, Die Einwirkung der Erhitzung auf die Bestimmung des Leukocytengehaltes in der Milch. Amer. jour. pub. hyg. 18. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 573. — 139) Sanfelici, Das neue Milchpulver „Full Cream, Lactogen". Annuario della r. stazione sperim. di caseificio. p. 76. — 140) Schellhase, Peroxydasen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 723. — *141) Schern, Kurt, Ueber die Hemmung der Labwirkung durch Milch. Biochem. Zeitschr. Bd. XX. H. 3, 4, 5. S. 231. — 142) Derselbe, Zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XXI. S. 168. (Vgl. Original.) — *143) Derselbe, Beobachtungen über die Schardinger-Reaction der Milch. Biochem. Zeitschr. Bd. XVIII. H. 3, 4, 5. S. 261. — *144) Schröder, Milch und Milchproducte als Vermittler der Tuberculoseinfection. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 183. —

*145) Schulz, P., Mikroskopische Untersuchungen des Colostrums der Kühe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 132. — *146) Shaw und Eckles, Chemische und physikalische Untersuchungen der grossen und kleinen Fettkügelchen in der Kuhmilch. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bul. 111. — *147) Siegfeld, M., Die Zusammensetzung des Butterfettes bei Rübenblattfütterung. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 177. — *148) Derselbe, Ziegenbutterfett. Milchwirthschaftl. Centralbl. Bd. V. S. 13. — *149) Derselbe, Untersuchung eines Bodensatzes aus sterilisirter Milch. Ebendas. Bd. V. S. 208. — 150) Simon, Ueber die Ueberwachung der Milchgewinnung und des Milchverkehres. (Vortrag.) Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 32. S. 478. — 151) Schlossmann, Arthur, Milchhandel und Milchregulative. Handbuch der Milchk. Wiesbaden. — *152) van der Sluis, Ueber Abtödtung der Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch und Pasteurisirung der Milch. Diss. Bern und Centralbl. f. Bakt. I. Orig. Bd. L. S. 379. — 153) Sommerfeld, P., Handbuch der Milchkunde. Wiesbaden. — *154) Sprinkmeyer, H. u. A. Dietrichs, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf Grund des Aschengehaltes des Spontanserums. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVII. S. 505. — 155) Suckow, Edm., Die Errichtung zweckmässiger und sehr billiger Milchküchen bezw. Kindermilchanstalten. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitg. Jahrg. IX. S. 596. — 155a) Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiproducten. Stuttgart. — 156) Thone, Die sorgliche Behandlung und Prüfung des Camembertkäses. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 339. — 157) Trask, Die Milch und ihre Beziehungen zu infectiösen Krankheiten. Journ. amer. med. assoc. 51. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 783. — *158) Tromsdorff, R., Zur Leukocyten- und Streptokokkenfrage der Milch. Berliner thierärztl. Wochenschr. Bd. XXV. S. 80. — *159) Vaubel, Die Bedeutung der Grenzzahlen für die Beurtheilung der Milch. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVIII. No. 30. S. 350. — *160) Vieth, P., Der Fettgehalt der Milch einzelner Kühe in aufeinander folgenden Jahren. Molkerei-Ztg. S. 15. Berlin. — 161) Waentig, Percy, Die Peroxydasereactionen der Kuhmilch mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Nachweis stattgehabter Erhitzung der Milch. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte. 1907. Bd. XXVI. S. 464. (Näheres vergl. Original.) — *162) Weber, Untersuchungen über die Milchproduction der Ziegen. Milchwirthschaftl. Centralblatt. Bd. V. S. 193. — *163) Webster, Einige wichtige Factoren bei der Gewinnung von einwandsfreier Milch. 24. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 161. — 164) Weigmann, Huss und Wolff, Einige bakteriologische Untersuchungen aus der milchwirthschaftlichen Praxis. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. V. H. 1. S. 2. — 165) Weller, H., Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Zeitschrift f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XVIII. S. 309. (Polemik gegen Fendler und Kühn, die das Wendlersche Verfahren als unzuverlässig hinstellten.) — *166) White, Ueber Rinderkrankheiten, welche die Beschaffenheit der Milch beeinträchtigen. Amer. vet. rev. Vol. XXXV. p. 33. — *167) Whitman u. Sherman, Der Einfluss des Pasteurisirens auf die Entwickelung von Ammoniak in der Milch. Journ. amer. chem. soc. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 675. — 168) Whitney, Die Behandlung der Milch auf der Farm. Washingt. sta. pop. bul. 12. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 1073. — 169) Wiegner, Ueber das Brechungsvermögen und das specifische Gewicht des Chlorcalciumserums der Milch. Milchwirthschaftl. Centralblatt. Jahrg. V. H. 11. S. 473. H. 12. S. 521. — 170) Windisch, Bericht über die im Geschäftsjahr 1907 (1. 4. 07 bis 31. 3. 08) im Kgl. technologischen Institut Hohenheim (Württemberg) ausgeführten Untersuchungen aus dem Gebiete des Molkereiwesens. Milch-Zeitung. Jahrg. XXXVIII. No. 23. S. 265. No. 25. S. 291. No. 27. S. 314. — *171) Windisch, Ueber das Sinacidverfahren und das Salverfahren zur Fettbestimmung in der Milch. Milchwirthschaftl. Centralblatt. Jahrg. V. H. 8. S. 344. — 172) Witte, Fettgehalt und specifisches Gewicht der Milchtrockensubstanz. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVIII. S. 464. (Findet die längst bekannte Thatsache, dass zwischen Fettgehalt und spec. Gewicht der Milchtrockensubstanz unveränderliche Relationen bestehen, d. h. dass das spec. Gewicht der Milchtrockensubstanz aus ihrem Fettgehalte sich berechnen lässt.) — *173) Wolff, Ursache und Wesen bitterer Milch. Milchwirthschaftliches Centralbl. Jahrg. V. H. 2. S. 67. — *174) Derselbe, Biologische Untersuchung abnorm aufrahmender Milch. Ebendas. Jahrg. V. S. 530. — 175) Woll und Harris, Milchprüfungen bei Kühen in den Jahren 1907/08. Wisconsin sta. bul. 172. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 276. — *176) Woll u. Humphrey, Versuche mit der Melkmaschine. Wisconsin sta. bul. 173. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 275. — *177) Wooldridge, Einfluss der Temperatur auf den Milchertrag. The vet. journ. Vol. LXV. p. 437. — 178) van der Zande, Versuch über den Einfluss starker Leinkuchenfütterung auf den Gehalt der Milch. Mittheilung der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXIV. S. 587. (Referat aus Jahresbericht der Vereeniging tot Exploitatie eener Proefzuivelboerderij te Hoorn 1908.) — 178a) Zeeb, Hülfsmittel der Milchhygiene. Dtsche. Schlacht und Viehhof-Ztg. Jahrg. IX. S. 704. — 178b) Beschaffenheit der Milchverkaufsräume. (Rechtsprechung.) Mittheilg. des Vereins badischer Thierärzte. Bd. IX. H. 11. S. 175. (Vergl. Original.) — 179) Eselsmilch. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 129. (Errichtung eines unter thierärztlicher Leitung stehenden Institutes zur Gewinnung derselben.) — 180) Das Gutachten Proskauer's über die dänische Milch. Berliner thierärztl. Wochenschrift. 1908. S. 43. — 181) Die Milchwirthschaft und die Bekämpfung der Rindertuberculose. Ebendas. 1908. S. 42. — 182) Die deutsche Milchwirthschaft und die Thierärzte. Ebendas. 1908. Bd. XXIV. S. 21. — 183) Reichsanstalt für Milchwirthschaft. Ebendas. Bd. XXV. S. 542. — 184) Vom IV. Internationalen Congress für Milchwirthschaft in Budapest vom 6. bis 11. Juni. Ebendas. Bd. XXV. S. 590. — 185) Thierärztliche Milchcontrole und genossenschaftliche Milchversorgung. Ebendas. Bd. XXV. S. 591. — 186) Milchwirthschaftszustände in Indien. Milchzeitung. Jahrg. XXXVIII. No. 41. S. 483. — *187) Zur Milchversorgung in Bayern. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 35. S. 522. — *188) Die Sterilisirung der Milch durch ultraviolette Strahlen. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVIII. No. 48. S. 566. — *189) Unterscheidung roher von gekochter Milch. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 23. S. 524. — 190) Ist die Feststellung des Lichtbrechungsvermögens eine geeignete Methode zum Nachweis einer Verfälschung der Milch durch Wasserzusatz? Berliner thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 107. (Gerichtl. Urtheil, vergl. Original.) — 191) Ueber die Reductaseprobe und die Gärprobe. Milch-Ztg. Jg. XXXVIII. No. 46. S. 541. — *192) Die Bergner-Revalo-Melkmaschine. Deutsche landwirthschaftliche Presse. S. 164. — *193) Yoghurt, Ebendas. S. 152. — 194) Fortbildungscursus in der Milchhygiene zu Düsseldorf. Berl. thierärztl. Wochenschrift. Bd. XXV. S. 743. — 195) Cursus in der Milchhygiene von Prof. Dr. Schlossmann. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. No. 25. S. 371. — 196) Tartler's hygienischer Melkeimer „Elas". Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrg. XIII. S. 213.

Die schon seit mehreren Jahren von Fingerling (37) durchgeführten Untersuchungen über den Einfluss von Reizstoffen auf die **Milchsecretion** sind auch



im Berichtsjahre durch Veröffentlichung neuer Versuchsreihen (an 2 Ziegen) erweitert worden. Diesmal sollte die Frage beantwortet werden, ob in manchen Kraftfuttermitteln Reizstoffe enthalten sind, die anregend auf die Thätigkeit der Milchdrüsen zu wirken vermögen, und wie sich ihre Wirkung im Vergleich zu anderen Reizstoffträgern, deren Einfluss in dieser Richtung wir früher vielfach ermittelt hatten, verhält. Die hauptsächlichsten Ergebnisse sind folgende:

1. In den Malzkeimen, Palmkernkuchen und Cocoskuchen sind Stoffe enthalten, die unabhängig von dem Gehalt dieser Futtermittel an verdaulichen Nährstoffen, insbesondere an verdaulichem Eiweiss und Stärkewerth einen anregenden Einfluss auf die Thätigkeit der Milchdrüse auszuüben vermögen. Diese specifische, vom Productionswerth eines Futtermittels unabhängige Wirkung tritt um so intensiver in Erscheinung, je fader das ausgelaugte Grundfutter ist.

2. Die erwähnten Kraftfuttermittel haben in ihrer Wirkung keinen Unterschied gezeigt, sondern qualitativ und quantitativ vollständig gleiche Erträge geliefert.

3. Sie waren in ihrer anregenden Wirkung auf die Thätigkeit der Milchdrüse der einer Würzung mit Fenchelsamen in keiner Weise unterlegen.

4. Gegenüber der reizlosen Fütterung haben alle gewürzten Rationen, trotzdem sie sich hinsichtlich ihres Gehaltes an verdaulichem Eiweiss und Stärkewerth nicht unterscheiden, einen erheblichen Mehrertrag an Milch und deren Bestandtheilen ergeben, so dass in den Fällen, wo ausgelaugtes oder fades Grundfutter verabfolgt werden muss, es angezeigt ist, zur Completirung der in den faden oder ausgelaugten Futtermitteln doch meistens fehlenden Nährstoffe zu solchen Kraftfuttermitteln zu greifen, die reich an anregenden Stoffen sind. Da man in den reizstoffreichen Kraftfuttermitteln die Gewürzstoffe kostenlos erhält, so verdient eine derartige Würzung den Vorzug vor einer solchen mit Fenchelsamen. Niemals aber sollte man zwecks Würzung des Futters zu Vieh-, Milch- und Mastpulvern greifen, deren Werth in keinem Verhältniss zum Preise steht, zumal ja, wie diese und frühere Untersuchungen gezeigt haben, mit normalem Wiesenheu, Kochsalz und reizstoffreichen Kraftfuttermitteln der Höchstbedarf der Thiere an Gewürzstoffen vollständig gedeckt werden kann.

In einer Arbeit über die Milchsecretion und der durch die Milch übertragbaren Krankheiten bespricht Fish (39) die Physiologie der Milchdrüse mit specieller Berücksichtigung der Ausscheidung von Körperstoffen durch die Milch.

Die Ausscheidung fremder Körper durch das Euter ist nicht so stark wie in anderen Organen, z. B. den Nieren, jedoch findet immerhin eine Excretion durch die Milchdrüse statt. Bei gewissen Arzneimitteln ist diese ziemlich erheblich, so bei Quecksilber, Jod und Arsenik, auch Alkaloide, Morphium, Strychnin, Atropin, Veratrin u. A. können in Mengen ausgeschieden werden, welche das saugende Junge gefährden können. Ferner ist erwiesen, dass toxische Substanzen bei Erkrankungen der Kühe durch das Euter ausgeschieden werden. Zum Schluss bespricht Verf. noch die Ausscheidung von Bakterien mit der Milch, die dem Menschen gefährlich werden können. Am stärksten ist die Ausscheidung, wenn im Euter selbst die betreffende Krankheit localisirt ist, aber auch, wenn dies nicht der Fall ist, ist die Ausscheidung von Krankheitserregern durch die Milchdrüse möglich. Von derartigen Krankheiten erwähnt Verf. die Tuberculose, die Maul- und Klauenseuche, die Kuhpocken, den Milzbrand, die Wuth, die Aktinomykose. Verf. wünscht, dass bei der Regelung der milchhygienischen Fragen besonders die Thierärzte eine führende Rolle haben möchten.

Hajnal (60) hat den Einfluss der Tuberculininjection auf die Milchsecretion untersucht und gefunden, dass die Abnahme der Secretion nicht während des Fiebers ihren Höhepunkt erreicht, sondern mehrere Tage später und 3—5 Tage andauern und 1—2 Liter pro Stück betragen kann.

Mohler (107) bespricht den **Einfluss gewisser Krankheiten und Zustände der Rinder** auf die Milchsecretion.

Eine schädliche Beschaffenheit erlangt die Milch bei den folgenden Krankheiten: Tuberculose, Aktinomykose, Botryomykose, Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Kuhpocken, Tollwuth, Euterentzündungen, Gastroenteritis, Milchkrankheit (einer in Centralamerika beobachteten mit Lähmung einhergehenden Krankheit), Septikämie und fieberhafte Allgemeinleiden. Der Tuberculose widmet Verf. seine besondere Aufmerksamkeit: er bespricht die Häufigkeit der Tuberculose, die Möglichkeit der Uebertragung der Krankheit vom Thier auf den Menschen, die Bacillenfunde in der Milch und anderen Molkereiproducten, die Wirkung des tuberculösen Toxins, das in die Milch übergeht und schädigend wirkt, auch wenn Tuberkelbacillen nicht in der Milch enthalten sind, u. a. m. Zum Schluss bespricht Verf. die Abweichungen der Milch nach Farbe, Geruch, Geschmack und äusserem Aussehen. Als Basis für gesetzliche Maassnahmen fordert er: 1. Alle Milchkühe, deren Milch bezw. Milchproducte auf den Markt kommen, sind zu kennzeichnen. 2. Milch, die ungekocht zum Verkauf kommt, muss von Thieren stammen, die die Tuberculinprobe bestanden haben; Nachprüfungen sind jährlich vorzunehmen. Alle Milch von anderen Thieren ist vor dem Verkaufe unter Aufsicht zu pasteurisiren. 3. Alle zugekauften Thiere einer Milchwirthschaft müssen der Tuberculinprobe unterworfen werden. 4. Die Erlaubniss zum freien Milchverkauf darf nur Milchwirthschaften ertheilt werden, deren Rinder frei von Tuberculose sind. 5. Vom Verkauf zum Genuss für Menschen ist auszuschliessen die Milch von Thieren, die an Eutererkrankungen, an Milzbrand, Wuth, Gastroenteritis, Sepsis, klinisch erkennbarer Tuberculose leiden, selbst wenn die Milch pasteurisirt ist, ferner die Milch von Kühen, die 14 Tage vor bis 5 Tage nach der Geburt sich befinden, und von Thieren, denen Medicamente und Futterstoffe gegeben wurden, welche die physikalischen Eigenschaften der Milch verändern. 6. Thierärztliche Beaufsichtigung der Rinder in Milchwirthschaften, insbesondere Untersuchungen auf Eutertuberculose. 7. Abschlachtung aller klinisch tuberculösen Thiere in Schlachthäusern mit staatlicher Fleischbeschau.

Konings (88) behandelt in ausführlicher Weise die Milch von Kuh, Mensch, Ziege, Esel, Schaf, Pferd und Hund. Die Arbeit, die freilich nicht frei von Widersprüchen ist (conf. Biestperiode der Ziege), lässt sich nicht auszugsweise wiedergeben.

Nach Marquart (97) wird der **Milchertrag** durch die **Fütterung** nachtheilig beeinflusst, wenn beide in einem Missverhältniss zu einander stehen. Dies ist der Fall, wenn entweder grosse Leistungsfähigkeit der Milchdrüse bei zu geringer Nahrungszufuhr besteht oder zu geringe Leistungsfähigkeit bei zu reichlicher Nahrungszufuhr.

Wooldridge (177) zieht aus Experimenten, welche über den Einfluss der **Temperatur** auf den Milchertrag angestellt wurden, den Hauptschluss, dass Wärme nicht so günstig ist, als man vermuthete, und dass Kühe

welche kühl gehalten werden, nicht so leiden, als man erwartete.

Kirchner (81) hat zur Feststellung des Einflusses einer Steigerung der **Kraftfuttergabe** auf den **Fettgehalt** der Milch sehr genaue Versuche mit 21 Kühen angestellt und dabei gefunden, dass die Steigerung der Nährstoffzufuhr den Fettgehalt der Milch in der Mehrzahl der Fälle nicht erhöht. Besonders bemerkenswerth ist die Thatsache, dass die Milchsecretion der frischmilchenden, also milchreichen Kühe, weniger von der Futterzulage beeinflusst worden ist, als bei denjenigen Thieren, die sich schon in einem vorgeschrittenen Stadium der Lactation befanden. Vielleicht ist die Fähigkeit der Kühe, auf die Menge der ihnen verabreichten Nährstoffe im Fettgehalt der Milch zu reagiren, individuell verschieden. Jedenfalls hat sich aber aus den Versuchen wieder ergeben, dass man nicht durch mehr oder weniger Kraftfutter den Fettgehalt der Milch beliebig erhöhen oder vermindern kann, dass also die Polizeiverordnungen vieler Städte, die einen Mindestfettgehalt für die Milch vorschreiben, nicht einfach durch kraftstoffreicheres Futter erfüllt werden können.

Eckles (29) giebt an, dass durch eine sehr starke Mästung der Kuh vor der Geburt bei derselben nach dem Kalben eine Beeinflussung des Fettgehaltes der Milch insofern stattfindet, als in Folge der Ueberladung des Körpers mit Fett eine stärkere Ausscheidung des Fettes mit der Milch stattfindet.

Weber's (162) Untersuchungen über die **Milchproduction der Ziegen,** denen übrigens ein reichliches Literaturmaterial mit zu Grunde gelegt ist, gipfeln in folgenden Schlusssätzen.

1. Die Milchproduction einer Ziege während einer Lactationsperiode beträgt durchschnittlich 500 kg.
2. Der durchschnittliche Fettgehalt der Ziegenmilch beträgt 2,6 bis 2,7 pCt.
3. Die Abwechselung in der Fütterung hat keinen nennenswerthen Einfluss auf Menge und Fettgehalt der Ziegenmilch (dieser Satz dürfte wahrscheinlich nicht allgemeine Zustimmung finden! Ref.); Grünfütterung und Weidegang wurden aber nicht in den Bereich der Untersuchungen gezogen.
4. In der Milchergiebigkeit haben die Schweizer Ziegen vor den sächsischen Erzgebirgsziegen nichts voraus.
5. Mit dem Fortschreiten der Lactation nimmt die Milchmenge, wie bei der Kuh, ab, aber der Fettgehalt steigt nicht regelmässig an, sondern bewegt sich meist in regellosen Schwankungen auf und nieder.
6. Auch bei der Ziege ist die Milchleistung in der Hauptsache eine individuelle Eigenschaft, welche durch überstarke Fütterung nur unwesentlich beeinflusst wird.
7. Die Ziege giebt etwa das Zehnfache ihres Körpergewichts an Milch.
8. Die Dauer der Lactationsperiode bei Ziegen beträgt ca. 10 Monate.
9. Die in den meisten polizeilichen Milchregulativen enthaltene Forderung eines Mindestfettgehaltes von 2,7 bis 3,0 pCt., die auch auf Ziegenmilch angewendet wird, ist für diese auf 1,7—2,0 pCt. zu ermässigen.

Rodewald (126) veröffentlicht eine **mathematische Beschreibung** der Milchleistung der Milchkuh.

Bei seinen Berechnungen zeigt Verf., dass eine vom Lebendgewicht unabhängige Abhängigkeit der Milchleistung von der Widerristhöhe, der Rumpflänge, der Rückenhöhe, der Schulterlänge, der Brusttiefe, der Brustweite und des Röhrbeinumfanges nicht besteht. Dagegen besteht eine Abhängigkeit der Milchleistung vom Lebendgewicht. Er folgert, dass jedes Punctirsystem, das neben dem Lebendgewicht noch die absoluten oder relativen Körperlängenmaasse in die Rechnung einführt, in Bezug auf die Milchleistung einen Zirkelschluss in sich birgt.

Beger (12) hat seine Untersuchungen über die Wirkung **der Milch als Nahrung** für milchgebende Thiere an zwei Ziegen fortgesetzt, um zunächst den Einfluss der Verabreichung des Fettes in Form von Emulsion gegenüber von Nichtemulsion auf die Milchsecretion nochmals zu prüfen und dann hauptsächlich die Wirkung von Milch gegenüber reinen Nährstoffen festzustellen. Es ergab sich von neuem, dass emulgirtes Fett besser wirkt als Fett in Substanz und dass es gleichgültig ist, ob man beim Ersatz der Vollmilch durch Nichtemulsion für die Nährstoffe der Vollmilch minus Butterfett reine Nährstoffe wählt oder Magermilch. Jedenfalls übt die Magermilch in Vergleich zu reinen Nährstoffen keine deprimirende Wirkung auf die Verdauung und die Milchdrüse aus.

Anzinger (4) wendet sich in dem Artikel „Womit können wir den Säugling am besten ernähren“ gegen die Verabreichung pasteurisirter, sterilisirter etc. Milch. Als oberstes und erstes Ziel einer wahrhaft hygienischen Milchversorgung könne nur die Beschaffung einer aseptischen Rohmilch gelten. Allerdings überschätzt der Verf. entschieden den Werth der Behring-schen Bovovaccination ebenso sehr, als er die Gefahr der Tuberculoseübertragung mit der Rohmilch unterschätzt.

Milner (105) veröffentlicht eine gemeinverständliche Abhandlung über die Verwendung der Milch als Nahrungsmittel. Er bespricht die verschiedenen Milchsorten, die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Milch, die Verunreinigungen (Bakterien etc.) und Veränderungen derselben, ferner die verschiedenen Behandlungsarten (condensirte, pasteurisirte etc. Milch), die Bekömmlichkeit der rohen und behandelten Milch und den Nährwerth derselben. Ausserdem bespricht Verfasser noch sämmtliche aus der Milch gewonnenen Producte.

Maass (92) berichtet über das **Molkereiwesen** und die Viehzucht in Russland.

Im gesammten Reiche sind 28 Beamte für die Thierzucht und 103 für Milchwirthschafts- und Molkereiwesen thätig. Diese haben ambulatorisch auf den genannten Gebieten die Bauern anzuleiten und zu unterweisen und bei eventuellen Ausstellungen im Reiche als Experten aufzutreten.

Zur Hebung und Unterstützung des Molkereiwesens und der Milchwirthschaft stehen ausserdem noch 17 Untersuchungsstationen, die theilweise durch staatliche Mittel unterhalten werden, zur Verfügung.

Diesen Anstalten liegt die Controle der Molkereiproducte ob, sowie die Untersuchung und Begutachtung aller zur Milchwirthschaft gehörigen Ingredienzien, Substanzen (z. B. Farben, Geräthschaften etc.).

Schliesslich hat das Landwirthschaftsministerium 18 Schulen zur Verbreitung von Kenntnissen in Molkereiwesen und Viehzucht gegründet.

In seinem Bericht über die Milchwirthschaft in Ontario schildert Dean (26) seine Untersuchungen über den Caseingehalt der Milch verschiedener Kühe, über die Beziehungen des Caseingehaltes zur Quantität und Qualität des Käses, über den Feuchtigkeitsgehalt der Butter u. a.

Rawl (10) beschreibt eingehend die Milchwirthschaft im Süden der Vereinigten Staaten, die



dort den wichtigsten Beschäftigungszweig der Landwirthschaft bildet und sehr rentabel ist. Sie könnte nach Ansicht des Verf.'s noch rentabler sein, wenn noch bessere Milchkühe gezogen würden, wenn die Molkereien nicht in den Städten, sondern auf dem Lande sich befänden und man mehr Sorgfalt auf die Production der Milch und Butter verwendete, um höchste Preise zu erzielen. Auch die Fütterung der Milchkühe müsste theilweise noch besser sein.

Reitz (124) suchte eine Verbesserung der Städte-**Milchversorgung** in der Hauptsache durch Belehrungen mit Demonstrationen zu erreichen, sowie durch ständige Stallrevisionen und Vertheilungen von Stallregeln an die Producenten.

Zur Milchversorgung in Bayern (187) ergiebt sich aus den Mittheilungen des bayerischen statistischen Landesamtes, dass der Milchverkehr innerhalb der bayerischen Grenzen auf der Eisenbahn i. J. 1907 121,1 Mill. Liter umfasst; 1908 gingen mit der Bahn 8,6 Mill. Liter aus Bayern hinaus und nahezu 2 Mill. Liter kamen aus den Nachbarstaaten herein. Oberbayern und Mittelfranken vermögen ihren Bedarf nicht vollständig zu decken und sind auf Zufuhr aus anderen Bezirken anzuweisen, während die Pfalz 4,6 Mill. Liter Bahnmilch mehr ausführt, als sie von aussen bekommt. Die wichtigsten Empfangsplätze der Bahnmilch sind die grossen und grösseren Städte. Allein nach München wurden 1908 mit der Bahn 51,3 Mill. Liter, nach Nürnberg 20,6, Ludwigshafen 8,3, Würzburg und Augsburg je 6,7 Mill. Liter Bahnmilch geliefert.

Lane und Whitaker (90) empfehlen die Anwendung des Punctirverfahrens bei der Besichtigung und Beurtheilung der Milchwirthschaften.

Verff. geben eine Uebersicht über die in den verschiedenen Gegenden und Städten der Vereinigten Staaten eingeführten Beaufsichtigungen des Milchverkehrs, die sie nach einheitlichem Schema geregelt haben möchten. Sie empfehlen dazu die Beurtheilung der Milchwirthschaften nach einer bestimmten Norm unter Bewerthung nach Punktzahlen, welche die Kühe, die Ställe, die Milchräume, die Utensilien, die Gewinnung und die Behandlung der Milch betreffen.

In einer Arbeit über einige wichtige Factoren bei der Gewinnung von einwandsfreier Milch bespricht Webster (163) die verschiedenen Möglichkeiten der Verunreinigung der Milch.

Er verspricht sich eine Besserung der bestehenden Verhältnisse vor Allem in einer Belehrung und Erziehung der Leute, weniger in Anwendung polizeilicher Vorschriften, die erst dann eintreten sollen, wenn Böswilligkeit vorliegt. An der Hand verschiedener Photographien von Milchwirthschaften schildert Verf. die vielfach noch bestehenden Missstände in der Haltung der Milchkühe und bei der Milchgewinnung. Er fordert Reinlichkeit in der Haltung der Thiere, Säubern der Euter vor dem Melken, öftere Waschungen der Melker während des Melkens, peinlichste Sauberkeit bei der Reinigung der Gefässe, sofortige Entfernung der Milch aus dem Stalle und Kühlung derselben, Beaufsichtigung der Milchwirthschaften durch Inspectoren, die zur Hälfte Thierärzte, zur Hälfte in milchwirthschaftlichen Instituten ausgebildete Leute sein sollen, Einführung von Begutachtungen der Wirthschaften nach dem Punctirsystem nach Woodward oder Pearson. Die Beaufsichtigung der Milchwirthschaften hat sich zu erstrecken auf die Gesundheit des Personals, die Gesundheit der Herde, die Beschaffenheit des Wassers, die Gewinnung und Behandlung der Milch und den Transport nach der Stadt.

Freyer (41) berichtet über die bisherigen Beschlüsse und angenommenen Leitsätze der Congresse hinsichtlich der **reichgesetzlichen Regelung der Milcherzeugung** und des Milchhandels.

Er kritisirt sie vom landwirthschaftlichen Standpunkt aus und macht Vorschläge, wie die notwendige Controle unter Rücksichtnahme auf die schlechten Leuteverhältnisse, besonders das mangelhafte Melkpersonal, durchzuführen ist. Unter anderem befürwortet er die Concessionsertheilung für Säuglings-, Cur-, Vorzugs- und Krankenmilchanstalten für solche Betriebe, die nachweislich alle für die Gewinnung einwandfreier Milch erforderlichen Maassnahmen getroffen haben.

Die umfangreiche Arbeit Bremer's (16) über die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch und mit Molkereiproducten, welche nicht im Reichsgesetze vom 15. 6. 97 genannt worden sind, beschäftigt sich mit der gesammten Materie der Milchproduction, der Milchpathogenität, Verfälschung, der polizeilichen Controle etc. Wegen des grossen Umfanges der Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden.

Die für die Stadt Stuttgart erlassenen Vorschriften über den Verkehr mit Milch (116a), die mit dem Jahre 1909 in Kraft getreten sind, bieten allgemeines Interesse. Es sei folgendes daraus hervorgehoben: Wer in dem Gemeindebezirk Stuttgart gewerbsmässig Milch einbringen, dort befördern, feilhalten oder verkaufen will, oder wer Milchthiere zum Zwecke des Milchverkaufs hält, hat dies dem Stadtpolizeiamt anzuzeigen. Ebenso sind Geschäftsverlegungen, Wechsel der Bezugsquellen, Wechsel in der Zahl der Milchthiere ebenda anzuzeigen. Weiter sind umfangreiche Bestimmungen getroffen und Definitionen gegeben für die zulässigen Milchsorten. Der Fettgehalt der Vollmilch ist auf 3,2 pCt. festgesetzt. Sehr eingehend sind die Bestimmungen über die Vorzugsmilch (Kindermilch, Sanitätsmilch, Kuhmilch etc.). Sie beziehen sich auf die Milchthiere und deren Gesundheitszustand, die Milchgewinnung, Aufbewahrung etc. Die mit der Milchgewinnung betrauten Personen sind alle drei Monate ärztlich zu untersuchen, ob sie frei von Hautkrankheiten, Tuberculose und sonstigen ansteckenden Krankheiten sind. Die weiteren Paragraphen enthalten Bestimmungen über Milchpräparate, Reinlichkeit bei der Gewinnung, Behandlung und dem Vertrieb der Milch, Aufbewahrung der Milch und der Milchgefässe, Beschaffenheit und Verwendung der Milchgefässe und sonstiger Milchgeräthe, Bezeichnung der Milchgefässe, Beförderung, Feilhaltung und Verkauf der Milch, Erkrankungen in Milchgeschäften, Ueberwachung der Milchthiere, Ställe und Geschäftsräume, Uebergangsbestimmungen, Strafen.

Kirchner (82) behandelt einige Fragen des Handels mit Marktmilch und warnt vor dem übereilten Erlass eines Reichsgesetzes über den Handel mit Milch, der Festsetzung des Mindest-Fettgehaltes der Marktmilch und der Forderung des Pasteurisirungszwanges für die Marktmilch.

Hougardy (72) berichtet über die günstigen Resultate, die die Einführung der Milchcontrole in allen Ländern gezeitigt hat.

Die Erreger der Diphtherie, des Scharlachs, des Typhus und der Tuberculose sind durch den Genuss von Milch, wie die Statistiken lehren, auf die Menschen übertragen worden. Aber auch andere Mikroorganismen können die Milch derartig verändern, dass sie bei dem Menschen nach ihrem Genusse die schwersten Störungen hervorrufen kann. (Erreger der Rinderpest, Euterentzündung, Gebärmutter-, Darmentzündung.) Arsenige Salze, Bleisalze, Aloe, Quecksilber, Brom etc., die dem Thiere verabfolgt wurden, gehen ungemein rasch auf die Milch über und haben bei Kindern bisweilen schon die schwersten Vergiftungserscheinungen hervorgerufen. Die Ueberwachung des Milchhandels soll sich nicht allein auf den Verkauf der Milch, sondern auch auf den



Ort der Gewinnung erstrecken. Verf. beschreibt dann die Bestimmungen, die in Belgien seit dem Jahre 1887 erlassen worden sind. England und Italien haben sogar Verordnungen erlassen betreffs der Gesundheit der Milchverkäufer.

Kösler (86) sprach über die Bethätigung des **Thierarztes** auf dem Gebiete der **Milchhygiene**. Nach eingehender Debatte gelangten folgende Beschlüsse zur Annahme:

1. Die Milchcontrole ist als ein Zweig der allgemeinen Nahrungsmittelcontrole eine wichtige Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege. — 2. Der Thierarzt soll in seinem Wirkungskreise durch periodisch stattfindende Vorträge über Anlage, Besetzung und Haltung des Stalles, ferner insbesondere durch Belehrung über Gesundheitszustand, Fütterung, Wartung und Pflege der Milchthiere, der Reinlichkeit bei Gewinnung und weiterer Zurichtung der Marktmilch zu bessern suchen. — 3. Es ist erforderlich, dass periodische thierärztliche Controlen an den Milcherzeugungsstellen eingeführt werden. — 4. So lange eine allgemeine staatliche hygienische Milchcontrole noch nicht eingeführt ist, sollen die Thierärzte die Gemeinden auf die Einführung einer sachgemässen Milchcontrole hinweisen, bei der Ein- und Durchführung beraten und thatkräftig unterstützen. — 5. Aus sanitären volkswirthschaftlichen und socialen Gründen ist eine baldige reichsgesetzliche Regelung der Milchcontrole anzustreben.

In einer Rede bespricht Evans (33) die Milch in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege.

Er schildert die Bedeutung der Milch als menschliches Nahrungsmittel, ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus mit besonderer Berücksichtigung ihrer schädigenden Eigenschaften, die auftreten bei Aenderung der chemischen Beschaffenheit der Milch und bei Anwesenheit gefährlicher Beimengungen in der Milch. Verf. streift hierbei die Streitfrage über die Uebertragung der Rindertuberculose auf den Menschen. Er bespricht weiterhin die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in Chicago. Dort soll eingeführt werden, dass alle Kühe, von denen Milch nach Chicago verkauft wird, bei der Tuberculinprobe sich frei von Tuberculose erweisen müssen. Alle Milch von reagirenden oder verdächtigen Thieren darf nur in pasteurisirtem Zustande verkauft werden. Verf. zeigt in einigen Tabellen den Einfluss des Pasteurisirens auf den Keimgehalt der Milch.

Reynolds (125) spricht in einer Rede über das Thema: der Milchproducent, der Milchconsument und der Thierarzt.

Er schildert die mannigfachen Veränderungen der Milch in ihren Beziehungen zur Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Thier und die Versuche besonders gesetzlicher Grundlage, dieser Gefährdung abzuhelfen. Als wichtigstes Problem wird hierbei der Bekämpfung der Rindertuberculose Erwähnung gethan. Verf. schildert die Ergebnisse der klinischen Untersuchungen der Milchkühe auf verschiedenen Farmen im Chicagoer Bezirk. Von 2785 untersuchten Wirthschaften wurden ungesund befunden 911 Wirthschaften, davon 787 auch bei der 2. Untersuchung. In 981 Wirthschaften war die Milchbehandlung unzweckmässig. Es leuchtet ein, dass derartige Untersuchungen durchaus erforderlich sind und dass hierbei die Mitwirkung des Thierarztes nicht entbehrt werden kann.

Nodyne (116) referirt über städtische Milchuntersuchung und Fleischbeschau als werthvolle Hilfsmittel im Kampfe gegen die Rindertuberculose.

In seinem Artikel: Von der oberflächlichen Behandlung der Milch und Vorschlag zur Verhinderung dieser Fahrlässigkeit fordert Bém (13), die Milchwirthschaften sollten verpflichtet werden, Abweichungen und Schwankungen, die sich in der Einzelmilch zeigen, durch Vereinigung der Milch vieler Kühe auszugleichen und dafür zu sorgen, dass während der Zeit, die bis zur Umfüllung der egalisirten Milch in die Transportgefässe verstreicht, eine Entmischung nicht eintreten könne. Die Wirthschaften mögen durch rationelle Behandlung der Milch die Erfüllung jenes berechtigten Wunsches der Käufer, wonach Milchhändler und Consumenten für denselben Preis eine gleichwerthige Waare erhalten, nach Thunlichkeit fördern.

Nach Melvin's (103) Vorschlag ist die gesetzlich vorzunehmende Classification der Marktmilch in folgende 3 Sorten anzustreben:

1. Milch, deren tadellose Beschaffenheit, bescheinigt wird (Certified milk). Sie stammt aus Wirthschaften, in denen periodische thierärztliche Untersuchungen der Kühe und Milchanalysen vorgenommen werden. Die Kühe müssen frei von Tuberculose sein, tadellos gehalten und gefüttert werden. Das Melkpersonal muss gesund, insbesondere frei von Typhus, Tuberculose und Diphtherie sein. Die Milchgewinnung muss peinlichst sauber vor sich gehen, die Milch ist in sterilisirte Gefässe zu bringen, sofort zu kühlen und bei einer Temperatur von 10° C. zu halten, bis sie abgenommen wird. Das Wasser der Wirthschaft muss bei chemischer und bakteriologischer Untersuchung tadellos befunden werden. Im Cubikcentimeter darf die Milch nicht mehr als 10 000 Keime enthalten; sie muss binnen 12 Stunden nach dem Melken abgeliefert werden. 2. Geprüfte Milch (inspected milk), die von gesunden, mit Tuberculin geprüften und klinisch untersuchten Thieren stammt, die gut gehalten und gefüttert werden. Die Milch ist sauber, wenn auch nicht unter den ganz scharfen Cautelen wie sub 1, zu gewinnen. Das Melkpersonal muss ebenfalls gesund und sauber sein. Die Milch ist ebenfalls in sterilirten Gefässen spätestens nach 12 Stunden abzuliefern und darf nicht wärmer als 10° C. gehalten werden. Mehr als 100 000 Keime darf sie im Cubikcentimeter nicht enthalten. 3. Pasteurisirte Milch. Milch, welche den unter 1. und 2. erwähnten Anforderungen nicht entspricht. Sie ist nicht wärmer als 15° C. zu halten, bis sie zur Pasteurisirungsanstalt gelangt. Nach der Pasteurisirung (Erhitzung auf 65° C. während 30 Minuten oder auf 70° während 10 Minuten) ist die Milch in sterilisirte Flaschen zu füllen und bei 10° C. zu halten. Das Pasteurisiren hat unter Aufsicht in städtischen Centralanstalten zu geschehen.

Vaubel (159) warnt vor einer Ueberschätzung der **Grenzzahlen für die Beurtheilung der Milch.**

Unter Grenzzahlen versteht man die Werthe specifischer Eigenschaften der Nahrungsmittel, die sie gewöhnlich im Minimalen besitzen sollen. Bei einigen Nahrungsmitteln können vorerst Grenzzahlen nicht aufgestellt werden, bei anderen sind sie nur möglicheroder wahrscheinlicherweise richtig und nur bei den wenigsten als durchaus maassgebend anzusehen. Die Milch gehört zu der zweiten Art der Nahrungsmittel. Eine einwandfreie Feststellung der Grösse der Wässerung bezw. Entrahmung lässt sich nicht lediglich mit Hilfe der Grenzzahlen bewirken, sondern soll nur mit Hilfe richtiger Control- oder Stallproben möglich sein.

Einer der wesentlichsten und wohl auch am meisten umstrittenen Punkte der erlassenen Polizeivorschriften über den Verkehr mit Kuhmilch ist nach A. Meier (101) die gesetzliche Festlegung des Mindestfettgehaltes der Milch, und zwar deswegen, weil kein Bestandtheil der Milch so schwankend und von so viel



physiologischen Einflüssen abhängig ist als gerade der Fettgehalt.

Es kann daher auch nicht Wunder nehmen, wenn Vergehen gegen den Mindestfettgehalt der ortspolizeilichen Vorschriften nicht selten den Gegenstand strafrechtlichen Einschreitens wegen angeblicher Verfälschung bilden. Verf. führt ein interessantes Urtheil der Strafkammer des Landgerichts Mannheim über den Begriff „Vollmilch“ an. Demnach war ein Gutspächter angeklagt, Milch mit nur 2,8 pCt. Fettgehalt in den Handel gebracht zu haben, während die ortspolizeiliche Vorschrift als Mindestfettgehalt 3,0 pCt. verlangt. Der Vertheidiger führte an, dass nach dem Polizeigesetzbuche die Milch, sofern sie ein unverändertes Naturproduct vorstelle, als Vollmilch zu bezeichnen sei, eine willkürliche Festsetzung einer Grenze, von da ab die Milch als Vollmilch, was darunter ist, als Magermilch zu bezeichnen, sei daher keineswegs zulässig. Von einer Nahrungsmittelfälschung könne im vorliegenden Falle keine Rede sein. Der Vorstand des städtischen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes stand jedoch auf dem Standpunkte, dass die Milch, die durch die Wahl des Futters der Menge nach vermehrt, aber fettärmer gemacht wird, noch ehe sie die Kuh verlassen hat, als gefälscht zu betrachten sei. Das Gericht schloss sich den Ausführungen des Vertheidigers an.

Aus dem Berichte von Bremer und Sponnagel (18) über die Zusammensetzung der in der Umgegend von Harburg a. E. gewonnenen Vollmilch interessirt die Mittheilung, dass, entgegen der allgemeinen Annahme des Laienpublikums die Marschmilch der Höhenmilch der dortigen Gegend durchaus nicht wesentlich nachsteht.

Der Fettgehalt ist lediglich 0,127 pCt. niedriger. Die Abendmilch war allgemein besser als die Morgenmilch. So enthielt die Abendprobe der Höhenmilch mitunter 3 pCt. Fett und 11,8 pCt. Trockensubstanz und die entsprechende Marschmilch nicht unter 2,57 pCt. Fett und 11,19 pCt. Trockensubstanz. Die Forderung eines Mindestfettgehaltes von 2,7 pCt. wird als nicht unberechtigt bezeichnet, jedoch sollte statt eines specifischen Gewichts von mindestens 1,0290 ein Mindestgehalt an Trockensubstanz und zwar von 11,5 pCt. verlangt werden.

Die Aufgabe der Rindviehcontrolvereine besteht darin, die Milchleistung der einzelnen Thiere in Bezug auf Menge und Fettgehalt festzustellen. Vieth (160) untersuchte nun, ob eine einjährige Controle hinreichend ist zur Beurtheilung eines Thieres als Zuchtthier, indem er den durchschnittlichen Fettgehalt der Milch einzelner Kühe in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren miteinander verglich.

Das Ergebniss war, dass der Fettgehalt gleich blieb bei ca. 1/3 aller Kühe, Schwankungen von 0,10 bis 0,15 pCt. nach oben oder unten waren bei einem weiteren Drittel vorhanden, während das letzte Drittel Schwankungen von 0,2—0,5 pCt. zeigte. Die Hoffnung, dass auf grössere Schwankungen im Fettgehalte nicht zu rechnen sei, hat sich somit nicht erfüllt, da, selbst wenn man geneigt ist, weitere Grenzen zu ziehen, ca. 1/3 aller Kühe Schwankungen von mehr als 0,2 pCt. zeigen. Wenn es sich also um die Beibringung exacter Nachweise handelt, wie es bei Controlvereinen der Fall sein soll, darf man sich nicht mit einer kurzen Controle über nur eine oder zwei Lactationsperioden begnügen.

Bergman (14) berichtet über die Handelsmilch in Malmö.

Der Consum war ca. 0,60 Liter pro Tag und Person. Von den milchliefernden Kühen litten laut Schlachthofstatistik 65,7 pCt. an Tuberculose (davon 2,7 pCt. Eutertuberculose). Euterentzündung (incl. Eutertuberculose) kam bei ca. 12 pCt. vor. Der Fettgehalt war niedrig, da ca. die Hälfte aller Proben unter 3 pCt., ein Viertel sogar unter 1,8 pCt. Fett enthielt. Der Bakteriengehalt der Milch war gross, ca. 3½ Millionen im Winter und dreimal so viel im Sommer (75 Proben). Das Verhältniss zwischen peptonisirenden und nicht peptonisirenden Bakterien war im Winter etwa 1 : 20, im Sommer etwa 1 : 40. Mit Impfungen (Untersuchungen von 50 Proben) wurden Tuberkelbacillen in 4,7 pCt. der Proben constatirt, ferner in mehreren Fällen Strepto-, Staphylokokken und Colibacillen. Sichere Beziehungen zwischen Acidität, Gehalt an Schmutz sowie an Reductase und Katalase einerseits und dem Gehalt an Bakterien andererseits konnten, obwohl in der Regel ein gewisses Verhältniss zwischen den oben genannten Factoren und dem Gehalt an Bakterien bestand, nicht beobachtet werden. Bemerkenswerth ist, dass 3 Typhus- und 1 Diphtherieepidemie mit Sicherheit auf die *Milch* zurückgeführt werden konnten.

Aus Hittcher's (65) Bericht über die Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königl. Domäne Kleinhof-Tapiau 1906/07 interessiren besonders einige Angaben über den Einfluss der Stallhaltung und des Weideganges, sowie über die Unterschiede des Morgen- und Abendgemelkes.

Beim Uebergang von der Stallfütterung zum Weidegang wuchs nicht nur die Milchmenge, sondern es stieg auch gleichzeitig der absolute und der relative Fettgehalt der Milch. Umgekehrt wurde beim Vergleiche der letzten zehn Tage des Weideganges und der ersten 11 Tage dauernder Stallhaltung beobachtet, dass die Milchmenge stieg, der Fettgehalt der Milch aber und der Fettgehalt der Trockensubstanz zurückging, die Qualität sich also verschlechterte.

Während frühere Untersuchungen einen etwas grösseren Werth an Fettgehalt und Trockensubstanz der Abendmilch im Vergleich zur Morgenmilch während der beiden Winterquartale ergaben — gegenüber umgekehrten Verhältnissen der beiden Sommerquartale —, wurde 1906/07 auch in der Abendmilch des Sommerhalbjahres ein hoher Gehalt an Fett und Trockensubstanz angetroffen. Infolge der Lage der Melkzeiten (grössere Ruhepause!) wurde übrigens abends mehr ermolken als früh.

Interessant ist die Schlussfolgerung, dass die Milchsecretion, besonders die Abscheidung von Fett, während der Nachtruhe nicht mit derselben Lebhaftigkeit vor sich zu gehen scheint als am Tage.

Jahreszeitliche Schwankungen des procentischen Fettgehaltes in der Kuhmilch scheinen nach den Beobachtungen von Eckles (30) vorhanden zu sein. Im Allgemeinen begegnet man dem niedrigsten Fettgehalt der Milch im Juni oder Juli. Nach dieser Zeit findet eine regelmässige Zunahme statt, die im December oder Januar ihren Höhepunkt erreicht und von da an von einer allgemeinen, allmählichen Abnahme bis Mittsommer gefolgt wird. Im Allgemeinen folgt der procentische Fettgehalt der Milch dieser Regel unabhängig von der Zeit der Kalbung. Obige Regel ist theilweise in entgegengesetzter Richtung beeinflusst bei der Tendenz der Milch während der letzten 2—3 Monate der Lactation fettreicher zu werden. Diese jahreszeitlichen Schwankungen sind unabhängig von Rassenmerkmalen und Qualität des Futters. Kühe der verschiedensten Rassen, die während des ganzen Jahres eine gleichmässige Ration erhalten haben, zeigten dieselbe Erscheinung.



Ciccarelli (23) hat experimentell geprüft, wie die Zusammensetzung der Milch unter dem Einfluss der Ernährung wechselt. Er fand Folgendes:

Kühe mit Heu und Stroh gefüttert lieferten in der Milch:

	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.		pCt.
Eiweiss . . .	3,37	3,45	3,54	3,50	im Mittel	3,46
Fett	3,55	3,39	3,44	3,60	„ „	3,49
Milchzucker .	4,55	4,45	4,10	4,00	„ „	4,20

Kühe mit Grünfutter hatten in der Milch:

	pCt.	pCt.	pCt.		pCt.
Eiweiss . . .	2,90	3,05	2,89	im Mittel	2,94
Fett	2,98	3,20	3,00	„ „	3,06
Milchzucker . .	4,00	4,08	3,95	„ „	4,01

Kühe, die Heu und Rübenschnitzel zu gleichen Theilen erhielten, zeigten in der Milch:

Eiweiss . .	3,19 pCt.	3,35 pCt.	im Mittel	3,27 pCt.
Fett . . .	3,40 „	2,36 „	„ „	3,33 „
Milchzucker .	4,90 „	4,75 „	„ „	4,82 „

Kühe, die lediglich Rübenschnitzel erhielten, hatten in der Milch:

	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.		pCt.
Eiweiss . .	2,44	2,86	2,59	2,39	2,40	im Mittel	2,43
Fett . . .	2,89	2,93	2,99	3.05	3,09	„ „	2,79
Milchzucker	5,25	5,50	5,60	5,90	5,60	„ „	5,57

C. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Bei sonst gleichen Bedingungen hat die Nahrung Einfluss auf die Zusammensetzung der Kuhmilch.

2. Der Zusatz von Rübenschnitzeln hat keinen Einfluss auf die Milchzusammensetzung, dagegen macht alleinige Schnitzelfütterung die Milch ärmer an Eiweiss und Fett.

3. Für die künstliche Ernährung der Säuglinge ist die Fütterung der Milch liefernden Kühe zu berücksichtigen und die Milch von lediglich mit Schnitzeln ernährten zu verbieten.

4. Wegen des höheren Fettgehaltes, den die eingeborenen italienischen Kühe in ihrer Milch aufweisen, ist für Säuglingsmilch die Benutzung der heimischen Rassen vorzuziehen.

Beach (11) veröffentlicht die Resultate seiner **vergleichenden Milch- und Butteruntersuchungen** bei Kalben und älteren Kühen der Holsteiner Rasse (3098 Thiere) und der Guernseyrasse (400 Thiere). Er fand, dass die Milch 2jähriger Kalben im Durchschnitt 0,2 pCt. weniger Fett enthielten als die der 5jährigen Kühe.

Bei seinen milchwirthschaftlichen Untersuchungen prüfte Hunzler (75) den Feuchtigkeitsgehalt der Butter und die Ursachen der Verschiedenheit des Wassergehalts, den Einfluss der Lactationsperiode auf den Eiweissgehalt in der Milch, den Einfluss der Erhitzung auf das Albumin der Milch, die finanziellen Verluste bei ungenügender Entrahmung der Milch und die Bedingungen in dem Procentgehalt der festen Bestandtheile bei der Bereitung der condensirten Milch.

Höyberg (67) sieht in der **mikroskopischen** Untersuchung der Milch als Glied der täglichen Milchcontrole eine werthvolle Hülfe zum Nachweis kranker Thiere.

Es gelang ihm, mit Hülfe der mikroskopischen Untersuchung der Milch folgende kranke Thiere nachzuweisen und zu isoliren: 8 Milchkühe mit Euterleiden (4 acute und 2 chronische Euterentzündungen nebst 2 Euterkatarrhen), 5 Milchkühe mit Diarrhoe, 5 Milchkühe, die verworfen hatten, 1 Milchkuh mit einer grossen Wunde am Euter, 1 Milchkuh mit schleimigem Secret im Euter.

P. Schulz (145) kam bei seinen mikroskopischen Untersuchungen über das **Colostrum** der Kühe zu folgendem Ergebniss:

1. Die Colostrumkörper verschwinden aus der Kuhmilch in der Zeit vom dritten bis elften Tage nach dem Kalben. Nur bei manchen Thieren sind sie auch noch nach dieser Zeit vereinzelt anzutreffen. 2. Die Zeit des Verbleibens der Colostrumkörper in der Milch ist unabhängig von der Rasse, der grösseren oder geringeren Milchergiebigkeit und der Länge der Trockenperiode. Nur bei Primiparen verschwinden sie relativ später aus der Milch als bei Kühen, die schon mehrmals geboren haben. 3. Ungenügendes Ausmelken der Milchkühe sowie Störungen in der Drüsenfunction haben ein längeres Verweilen der Colostrumkörper in der Milch zur Folge. 4. In der Milch vieler Kühe sind während der Lactationszeit vereinzelt Colostrumkörper vorhanden. 5. Die Milchkügelchen des Colostrums sind in den ersten Tagen p. part. in verhältnissmässig geringer Anzahl vorhanden, sind ungleich an Grösse und haften in grässeren oder kleineren Gruppen aneinander fest. Spätestens bis zum neunten Tage nach der Geburt des Kalbes haben sie ihre colostralen Eigenthümlichkeiten eingebüsst. 6. Das Colostrum ist nicht reicher an Eiweisskappen als gewöhnliche Milch.

Für die forensische Thierheilkunde ergeben sich aus den Untersuchungen von Anders (3) über den Nachweis von Colostrumkörperchen folgende Anhaltspunkte für das Frischmilchendsein der Kühe:

Der anatomische Nachweis der Colostrumkörperchen in der Milch einer Kuh hat für die forensische Beurtheilung des Frischmilchendseins der Kühe bis spätestens 10 Tage nach der Geburt eine Bedeutung, wenn die Milch makroskopisch das charakteristische Aussehen der Colostralmilch oder im Centrifugenröhrchen eine über das normale Maass erheblich hinausgehende breite gelbe Rahmschicht zeigt. Es ist unbedingt erforderlich, dass der mikroskopische Befund des Eutersecretes mit dem makroskopischen verbunden wird und ausserdem muss der Geschlechtsapparat puerperale Veränderungen aufweisen, die auf eine kürzlich erfolgte Geburt mit Sicherheit schliessen lassen. Ohne Berücksichtigung aller dieser Umstände ist es nicht gestattet, durch den alleinigen anatomischen Nachweis der Colostrumkörperchen in der Milch einer Kuh einen Rückschluss auf ihr Frischmilchendsein zu ziehen, da auch bei altmilchenden Kühen unter mannigfaltigen Bedingungen Colostrumkörperchen nachgewiesen werden können.

Aus Anzinger's (5) Studien über **die Alkoholprobe** der Milch, ihre Verwendbarkeit zum Nachweis abnormer Milch und ihre Beziehungen zu anderen Prüfungsmethoden pathologischer Milch geht hervor, dass die genannte Probe sich ausgezeichnet zur Nachprüfung im Haushalte eignet, da frische normale Milch mit 68 und 70 pCt. Alkohol (gleiches Volumen) nicht gerinnen darf.

Die Alkoholreaction frischer Einzelmilch ist mit Ausnahme des Colostrums unabhängig von der Acidität und wird nur durch eine Verschiebung der Milchsalze (besonders Ca) in ihrem Verhältniss zu den Eiweissstoffen hervorgerufen.

Mit 68 und 70 pCt. Alkohol gerinnen häufig 1. Colostralmilch und Milch frischmelker Kühe; 2. altmelke Milch; 3. Milch euterkranker, besonders euterkrank gewesener Thiere, sowie anormale Milch; 4. wahrscheinlich auch die Milch von Kühen, die verkalbt haben. Vermuthet werden auch Veränderungen in der



Alkoholreaction bei Allgemeinerkrankungen, krankhafter Brunst, krankhaften Veränderungen der Geburtswege.

Demnach eignet sich die Alkoholprobe der Einzelmilchen ganz besonders bei einer hygienischen Stallcontrole von Vorzugsmilchstallungen.

Bei einer Vereinigung folgender leicht ausführbarer Untersuchungsmethoden: „Alkoholprobe, Trommsdorff'sche Leukocytenprobe und die Bestimmung der Katalase im Gährröhrchen nach Koning" lässt sich die schärfste hygienische Controle ausüben, die neben der klinischen Untersuchung mit geringem Zeitaufwand möglich ist. Eine Stoffwechselveränderung in der Milch oder eine latente Mastitis wird sich wie jede Euteranomalie auf diese Weise schwerlich unserer Beobachtung entziehen können.

Rühm (135) unterzog die im Jahre 1906 von Trommsdorff veröffentlichte neue Methode zur Diagnose der chronischen, speciell der Streptokokkenmastitis der Kuh **(Milchleukocyten- oder Milcheiterprobe)**, einer Nachprüfung und zwar unter besonderer Berücksichtigung der bisher erschienenen Veröffentlichungen sowie auf Grund seiner eigenen Erfahrungen.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Studie fasst Verf. in Folgendem kurz zusammen:

1. Untersucht man nach den Angaben Trommsdorff's mit der Milchleukocytenprobe die Mischmilch einzelner Kühe, so ist die Probe zur Auffindung mastitisverdächtiger Thiere in einem Bestande geeignet.

Bei der Anwendung dieser Methode sind aber Täuschungen der verschiedensten Art möglich; insbesondere ist zu betonen, dass Kühe, die sehr bald kalben, die am Ende der Lactation stehen, ganz besonders aber solche, die schlecht ausgemolken werden, eine leukocytenreiche Milch liefern können.

Es dürfen deshalb niemals auf Grund des positiven Ausfalles der Milchleukocytenprobe allein wirthschaftliche oder gar polizeiliche Maassnahmen getroffen werden. Es ist vielmehr das durch die Milcheiterprobe verdächtige Thier durch einen Thierarzt genau zu untersuchen, die Lactationsperiode festzustellen und nöthigenfalls die bakteriologische Controle des Sediments vorzunehmen. Die Leukocytenprobe giebt eben nur den Verdacht auf bestehende Mastitis; sie wäre somit am besten wohl als eine Art Vorprobe zu bezeichnen.

2. Auch bei der Untersuchung von Sammelmilch kann die Probe wichtige Anhaltspunkte über die eventuelle Herkunft der Milch von eutererkrankten Thieren geben. Hier ist jedoch der mikroskopische Nachweis der specifischen Form der Mastitiserreger im Sediment unerlässlich.

3. Die Milchleukocytenprobe verdient vor allen anderen Methoden zur Untersuchung auf Mastitis den Vorzug. Sie ist viel einfacher und leichter auszuführen als alle anderen zum Nachweis von Eiter in der Milch vorgeschlagenen Methoden; sie führt insbesonders viel schneller und sicherer als die klinische Untersuchung zu einem Ueberblick über den Gesundheitszustand der Euter der Melkthiere. Auch ist sie von Laien leicht ausführbar.

Campbell (22) veröffentlicht eine Arbeit über die Leukocyten in der Milch, über Methoden zur Bestimmung derselben und über den Einfluss der Erhitzung auf ihre Zahl. Er kommt zu folgenden Resultaten:

1. Der Einfluss der Erhitzung der Milch macht sich bemerkbar durch eine Vermehrung der Zahl der Leukocyten und zwar bei allen gebrauchten Methoden (Doane und Buckley, Stoke, Stewart). Auch der Procentgehalt an Sedimenten, der nach der Trommsdorffschen Probe bestimmt wurde, war erhöht. 2. Es scheint, dass die Erhitzung ebenso nothwendig ist für die genaue Bestimmung der Zahl der zelligen Elemente in der Milch, wie jeder andere Umstand in der Technik. 3. Da die Erhitzung die Zahl der Leukocyten in der Milch erhöht, erscheint es nothwendig, dass bei der Beurtheilung der Milch ein höherer Normalgehalt an Leukocyten zu Grunde gelegt wird. 4. Die Milchuntersuchung vermag aus der Feststellung eines richtigen Normalleukocytengehaltes der Milch wohl Nutzen zu haben, aber weitere Untersuchungen müssen erst noch die erwünschte Klarheit in der Angelegenheit zeigen.

Nach Tromsdorff (158), der sich schon längere Zeit mit der Frage der Leukocyten- und Streptokokkenmastitis der Milch beschäftigt, dürfte in der Mehrzahl der Fälle, in denen die Milchleukocytenprobe positiv ausfällt, thatsächlich eine chronische Mastitis und zwar Streptokokkenmastitis vorliegen. Nach Verf. ist alle Milch, die von Kühen mit chronischer Streptokokkenmastitis stammt, vom Verkehr auszuschalten, da solche nach den zur Genüge bekannten Fällen von Holst, Jacobsen usw. hinreichend verdächtig ist, Gesundheitsschädigungen beim Menschen, insbesondere bei Kindern und Säuglingen hervorzurufen, und da das Gegentheil, dass solche Milch für den Menschen unschädlich sei, bisher nicht bewiesen ist.

Russel und Hoffmann (138) stellten eine Reihe von Untersuchungen an, um die Einwirkung der Erhitzung auf die Bestimmung des Leukocytengehaltes in der Milch festzustellen.

Bei 60 Untersuchungen konnte in 50 Fällen eine bedeutende Zunahme der Leukocyten nach der Erhitzung der Milch festgestellt worden. Die stärkste Zunahme derselben wurde beobachtet bei Erhitzung auf 60—70° C., die Zunahme war geringer bei Erhitzung auf 50—60 und 70—80° C.

Nach Russell und Hoffmann (137) ist die Feststellung einer zutreffenden Grenze für den Zellgehalt für eine gerechte Beurtheilung einer Milch äusserst wichtig. Dennoch ist es nach Ansicht der Verff. noch nicht empfehlenswerth, eine quantitative Feststellung in der Praxis bei der Bestimmung der Brauchbarkeit der Milch festzulegen.

Nach Schern's (143) Beobachtungen über **Schardinger**-Reaction entfärbt die frische Milch „altmilchender Kühe" in der allergrössten Mehrzahl der Fälle das Formalin-Methylenblaugemisch nach der Angabe Schardinger's. Die frische Milch „frischmilchender Kühe" entfärbt das Formalin-Methylenblaugemisch nicht im Sinne der Angaben Schardinger's und der anderen Autoren. Dies ist namentlich dann zu beachten, wenn ein Kalb längere Zeit am Euter der fraglichen Kuh saugt, bezw. gesaugt hat. Die Menge des die Methylenblaulösung entfärbenden und sich in der Milch einer frischmilchenden Kuh zeigenden Enzyms — ausschliesslich der Colostralmilch — steigt im gleichen Verhältniss mit der zeitlichen Entfernung vom Termin des Partus der Kuh allmählich zur Norm an.

Zur Unterscheidung **roher von gekochter** Milch (189) empfiehlt Gaucher (nach der Molkerei-Zeitung 1908, No. 24) das Hämatein. Nach der Vorschrift soll ein Theil reines Hämatein in 100 Theilen Wasser gelöst



und davon 20 Tropfen zu 20 ccm Milch gegeben werden. Frische Milch und solche Milch, welche bis auf 30, 40, 50, 60, 70° erhitzt worden war, behielt eine bleibende Rosafärbung, dagegen entfärbte sich jene Milch innerhalb 10 Minuten, behielt aber immer noch einen schwach Rosa-Farbenton, welche auf 80° und höher erhitzt worden war.

Morres (110) bringt den Nachweis gekochter Milch mit dem Mikroskop unter Benutzung der Thatsache, dass in geschmolzenen Fetten beim Erstarren eigenthümliche, aus feinen Nadeln zusammengesetzte Krystallgebilde entstehen. Sobald man gekochte Milch abkühlt, scheiden sich in den zusammengeflossenen Fetttropfen strahlige, bezw. moosartige Krystallgebilde aus. Es genügt also, einen Tropfen Milch bei etwa 300 facher Vergrösserung unter dem Mikroskop zu betrachten und auf grössere Fetttropfen und Klümpchen abzusuchen. Sind solche vorhanden und darin die erwähnten Krystalle zugegen, so handelt es sich um gekochte Milch oder mit gekochter vermischte Milch. Da erfahrungsgemäss die Krystallformen auch manchmal fehlen, kann auch schon die Anwesenheit der unnatürlich grossen Fettgebilde allein als Beweis für eine vorangegangene Erhitzung bis zum Siedepunkt angesehen werden.

Morres (111), der zum mikroskopischen Nachweis gekochter Milch die Eigenschaft derselben benutzt, dass sich die Fettkügelchen zu grösseren Kugeln bezw. Klümpchen zusammenballen, in deren Innern sich fein gebogene und manchmal myzelähnliche Krystallnädelchen bilden, bringt eine Reihe sehr instructiver Abbildungen, an der Hand welcher der erwähnte Vorgang leicht studirt werden kann. Morres beschreibt alsdann noch die Technik der Herstellung geeigneter Präparate.

Nach den Untersuchungen von Mai und Rothenfusser (94) ist das Lichtbrechungsvermögen des Chlorcalciumserums der Milch derjenige Werth, der von allen für die Beurtheilung der Marktmilch in Betracht kommenden Factoren den geringsten natürlichen Schwankungen unterliegt, und der daher für die Erkennung und Ableitung von **Wasserzusätzen** zur Milch, insbesondere auch von solchen geringer Höhe die weitaus grösste Sicherheit bietet. Es sind damit noch Wässerungen erkennbar, die sich nach den sonstigen Verfahren der Beobachtung entziehen würden.

Futterwechsel war ohne erkennbaren Einfluss auf die Lichtbrechung, vom Fettgehalte der Milch ist sie gänzlich unabhängig. Sie geht mit der fettfreien Trockensubstanz im Grossen und Ganzen, aber nicht stets genau parallel, man begegnet oft steigender fettfreier Trockensubstanz bei fallender Lichtbrechung und umgekehrt, es unterliegt somit auch der Caseingehalt beträchtlichen Schwankungen.

Bei der Beurtheilung der Milch darf sich der auf der Höhe stehende Sachverständige heute nicht mehr mit der Bestimmung des specifischen Gewichtes, des Fettes und der Trockenmasse allein begnügen, es muss vielmehr noch ein weiterer bestätigender Werth hinzutreten. Als solcher kann nur die Lichtbrechung des Chlorcalciumserums in Betracht kommen.

Die Untersuchungen Rothenfusser's (131) über den Werth des **Nitratnachweises** zur Beurtheilung der Milch lassen erkennen, dass derselbe nicht unterschätzt werden darf.

Von vielen Seiten ist darauf hingewiesen worden, dass der positive Ausfall der Nitratprobe nicht unbedingt auf einen absichtlichen Wasserzusatz zur Milch schliessen lasse, es könne z. B. beim Reinigen der Milchgefässe stark salpeterhaltiges Wasser verwendet worden sein. R. zeigt, dass durch die geringen Mengen, in denen das Wasser normaliter nach dem Entleeren der Gefässe (Melkeimer, Milchkannen) zurückbleibe, eine positive Nitratreaction bei so geringen Wassermengen (0,1 pCt. der Milchmenge) nur dann möglich ist, wenn das Wasser so beschaffen ist, dass man es als verdünnte Jauche ansprechen muss. Nicht darauf komme es an, ob die Nitratreaction beweisend ist für eine Wässerung, sondern ob die Milch mit Wasser vermengt ist, das als Trinkwasser zu beanstanden ist, und diese Frage lässt sich positiv beantworten.

An der Hand von Tabellen führt Reiss (123) die Bedeutung der Nitrate in der Milch vor Augen.

Freilich ist deren Nachweis noch kein vollgültiger Beweis einer vorgenommenen Milchverwässerung, sondern er giebt zunächst nur einen Fingerzeig, der Frage auf den Grund zu gehen, ob die fragliche Milch direct gewässert, oder bei Sammelmilch, ob eine Theillieferung derselben gewässerte Milch enthält. Auch muss das zur Verfälschung in Frage stehende Wasser untersucht werden, da nicht jedes Wasser nitrathaltig ist. Die endgültige Entscheidung hat dann die weitere chemische Untersuchung der Stallprobe bezw. der einzelnen Theilproben bei Sammelmilch nebst der dazu gehörigen Stallproben zu erbringen.

Was die von manchen Autoren behauptete Unsicherheit der Nitratreaction anbetrifft, insofern als diese Reaction nicht nur durch Salpetersäure, sondern auch durch mancherlei andere oxydirende Substanzen ausgelöst würde, so entbehrt diese wissenschaftlich unanfechtbare Thatsache der praktischen Bedeutung in der Milchcontrole. Wenn also Milch mit Diphenylamin eine deutliche Reaction zeigt, wurde sie entweder mit Wasser gefälscht, oder die Kannen wurden mit ausserordentlich verunreinigtem Wasser gespült. Auch letzteres ist wegen der damit verbundenen eventuellen Infectionsgefahr entschieden zu bekämpfen. Bei Verabreichung von salpeterhaltigem Futter oder reinem Salpeter ist in der Milch weder Nitrat noch Nitrit nachweisbar.

Sprinkmeyer und Dietrichs (154) halten die Bestimmung des Aschegehaltes des Spontanserums der Milch für eine werthvolle Unterstützung bei der Prüfung auf Wasserzusatz.

Besonders bei der Beurtheilung von Sahne ist die Bestimmung der Mineralstoffe des Spontanserums neben der Ermittelung des specifischen Gewichts zur Erkennung eines Zusatzes von Wasser oder gewässerter Magermilch wichtig. Das Gleiche gilt für die Untersuchung stark zersetzter Milchproben, da in diesen die Bestimmung der gewöhnlich zur Beurtheilung dienenden analytischen Werthe mit Schwierigkeiten verknüpft ist, während der Mineralstoffgehalt des Spontanserums praktisch unveränderlich bleibt und die Bestimmung leicht mit grosser Genauigkeit durchführbar ist.

Fritzmann (43) liess, um die Veränderungen der Milch durch **das Gefrieren** zu studiren, zwei Kannen Milch während des Frostes über Nacht im Freien stehen. Das erhaltene Product wurde gründlich durchgeschüttelt, dann wurden durch Abgiessen durch ein Sieb die festen Antheile von den flüssigen getrennt. Verf. erhielt folgende Resultate:



	Spec. Gew.	Fett	Trockensubst.
I. Ursprüngliche Milch	1,0300	3,30 pCt.	11,70 pCt.
Milcheis	1,0155	2,65 „	7,18 „
Ungefrorenes . .	1,0310	3,40 „	12,10 „
II. Ursprüngliche Milch	1,0305	3,60 „	12,25 „
Milcheis	1,0200	3,55 „	9,42 „
Ungefrorenes . .	1,0320	3,60 „	12,60 „

Das Fett ist sonach in dem Milcheise nicht in grösserer Menge vorhanden als in dem flüssigen Antheile, der Rahm wird somit nicht fest, wie bisher vermuthet wurde, sondern wird nur von Eis umhüllt und lässt sich durch Umschütteln in der Milch wieder vertheilen. Die Befürchtung einer wesentlichen Veränderung des Fettgehaltes der Milch durch das Gefrieren ist daher unbegründet. Der Rahm von gefrorener Milch hatte vollständig normale Zusammensetzung.

Es wird darauf hingewiesen, dass die **Sterilisirung** der Milch durch **ultraviolette** Strahlen (188) bereits seit 1901 von dem Leipziger Gelehrten Seiffert praktisch angewandt wurde, und dass die Beanspruchung der Priorität der Erfindung seitens des Franzosen Billon-Daguerre eine Anmaassung ist.

Whitman und Sherman (167) studirten den Einfluss des Pasteurisirens auf die Entwickelung des Ammoniaks in der Milch.

In roher Milch fand sich innerhalb der ersten 10 Tage ein stetes Anwachsen des Ammoniaks, danach jedoch kein weiteres Anwachsen; in pasteurisirter Milch nahm das Ammoniak innerhalb der ersten 10 Tage nur minimal an Menge zu, danach wuchs es jedoch sehr rasch an, als Zeichen des Zerfalls der Proteine.

Goucher (50) erhielt ein Patent für die Anwendung elektrischer Wechselströme bei der Behandlung der Milch zwecks Kühlung derselben und zwecks Verminderung des Keimgehaltes.

Beim Oeffnen einer Büchse von homogenisirter sterilisirter Milch fand Siegfeld (149) einen Bodensatz in der Menge von 0,120 g, dessen Aschegehalt 0,0235 g betrug. Die Asche enthielt 42,4 pCt. CaO und 51,7 pCt. P_2O_5 (durch Zinnoxyd verunreinigt). Aus der abgegossenen Milch konnten noch weitere Mengen Bodensatz erhalten werden, in deren Asche 51,7 pCt. CaO und 37,2 pCt. P_2O_5 enthalten waren. Es scheint demnach tertiärer phosphorsaurer Kalk vorzuliegen.

Evans und Cope (34) stellten Untersuchungen an über die **baktericiden Eigenschaften** der Milch.

Sie fanden, dass frisch gemolkene Milch eine baktericide Thätigkeit gegen gewisse Mikroorganismen und eine hemmende Wirkung auf das Wachsthum anderer Bakterien entwickelt. Die Wirkung wird bei Erwärmung der Milch auf 68° C. zerstört, bei Erhitzung auf 55° C. bedeutend geschwächt. Die baktericide Thätigkeit ist bei der Milch verschiedener Kühe verschieden. Verff. stellten weiterhin fest, dass Gerinnung und Säuerung der Milch nicht allein vom Bakteriengehalt abhängen, sondern auch von natürlichen Eigenschaften der Milch.

Wolff (174) fand in abnorm schnell aufrahmender Milch kleine Kurzstäbchen, die die Eigenschaft hatten, mehrere Fettkügelchen gewissermaassen miteinander zu verkitten, sodass eine bedeutende Vergrösserung der Fettkügelchen stattfand, die dann sehr schnell aufrahmten. Ausserdem riefen diese Bakterien in der Milch einen seifigen Geschmack hervor. Sie scheinen somit ein lipolytisches Enzym zu produciren. Unter aseptischen Cautelen ermolkene Milch einer Kuh enthielt ausserordentlich viel solcher Kurzstäbchen.

Burri und Allemann (19) stellten chemisch-biologische Untersuchungen **über schleimbildende Milchsäurebakterien** an.

Sie gelangten zu dem Schlusse, dass sich die fadenziehenden Parallelformen der verschiedenen Milchsäurebakterien bezüglich der chemischen Leistungen von den normalen Vertretern der betreffenden Arten nicht unterscheiden lassen. Dieses Ergebniss steht im Einklange mit der Thatsache, dass die fadenziehenden und nicht fadenziehenden Formen nicht nur entwickelungsgeschichtlich verwandt, sondern auch experimentell ineinander überführbar sind.

Bezüglich der Schleimmasse fanden sie, dass diese nicht etwa ein Product der Bakterienthätigkeit ist, wie vielfach angenommen wird, sondern dass sie nichts anderes vorstellt als die Bakterienmembran, die vermuthlich in Folge Uebernährung eine schleimige Beschaffenheit angenommen habe; die schleimbildenden Bakterien zeichneten sich durch ganz besondere Grösse und besonders rasches Wachsthum vor den normalen Bakterien aus. Auf Grund analytischer Daten vermuthen die Verff., dass die Membran Chitin oder eine chitinähnliche Substanz sei.

Mogendorff (106) wurde in seiner Landpraxis öfters consultirt über **Milchfehler** und abnormale Reifungsvorgänge, besonders **Aufblähung** der Käse.

Diese letztere wird immer verursacht durch abnormale Milch. Verf. meint, dass nur selten normale Milch nach dem Ausmelken derart inficirt wird, dass sie sich nicht mehr zur Käserei eignet. Gewöhnlich ist irgend ein Milchdrüsenleiden schuld. Verschiedene Bakterien, welche Mastitis verursachen, können auch Blähungserreger der Käse sein. Aber auch Milch von Kühen mit acuten und chronischen Diarrhoen, Metritis, hohem Fieber, gewissen Leber- und Nierenkrankheiten, sogar Panaritium, kann pathologisch sein und untauglich zur Käserei. Die Ursache der abnormen Gährung ist in diesen Fällen nicht immer klar. Pathogene Bakterien (spec. Coli-Arten) können auf hämatogenem Wege in die Milchcysterne dringen, oder während oder nach dem Melken von aussen in die Milch gerathen. Normale frische Milch wirkt ein wenig bakteriicid für Bact. coli und B. aerogenes. Eine geringgradige Verunreinigung mit diesen Pilzen schadet gewöhnlich nicht, da sie durch die bei der Käserei auftretenden Milchsäurebakterien bald überflügelt werden.

Bei Krankheiten können aber die Verunreinigungsbakterien infectiöser als sonst sein (z. B. Coliarten bei Enteritis), auch kann die pathologische Milch einen besseren Nährboden für Gährungsbakterien (Coli aerogenes) oder für den Milchsäurebacillus darbieten. Im letzteren Falle wird der sonst normale Gährungsprocess im Käse zu stürmisch verlaufen.

Milch von Kühen, welche frisch gekalbt haben, eignet sich bekanntlich nicht zur Käserei, auch nicht solche von Kühen, welche nach längerer Lactationsperiode nur noch wenig Milch absondern.

Es ist natürlich von grossem ökonomischen Interesse, die Ursachen der Käseblähung schnell zu beseitigen. Da die pathologische Milch aus einem Euterviertel genügt, um die gesammte Milchmenge zu inficiren und die betreffende Milch und Milchdrüse anscheinend ganz normal sein können, ist es nicht immer leicht, die schuldige Kuh zu finden. Die verschiedenen, in der Literatur angegebenen Methoden befriedigten Verf. nicht, da sie entweder unzuverlässig oder zu zeitraubend waren. Er verwendet daher seit 4 Jahren mit bestem Erfolg die von Koning (Biologische und chemische Studien über Milch. Pharmaceut. Weekblad. 1905. S. 775. Ref. Tijdschrift v. Veeartsenyk. Bd. XXXIII. S. 626) angegebene Enzym-Methode: Die pathologische Milch hat immer einen vermehrten Enzymgehalt. Verf. bestimmte nun den Gehalt an Katalase. (Die Untersuchung auf Katalase muss innerhalb 3 Stunden nach dem Melken



stattfinden, da sonst durch zufällige Infection mit katalasebildenden Bakterien der Erfolg unzuverlässig sein kann.) Die Katalase hat bekanntlich die Eigenschaft, Wasserstoffperoxyd zu spalten. — Verf. geht folgendermaassen vor: Muss z. B. ein Stall von 30 Kühen auf Milchfehler untersucht werden, so lässt er von jeder Kuh ein wenig (+ 100 ccm) frische Milch in ein numerirtes Fläschchen (unter aseptischen Cautelen) sammeln und ins Laboratorium besorgen. Aus jeder Flasche werden 15 ccm Milch in ein numerirtes Gährungsröhrchen gethan und darin mit 5 ccm 1 proc. Wasserstoffperoxyd geschüttelt. In normaler Milch hat sich nun nach 2 Stunden 2—3 ccm Gas in den Röhrchen gebildet. Bei abnormer (mehr Katalase enthaltender) Milch ist die Gasbildung schneller und reichlicher und kann derart sein, dass nach 10—15 Minuten der geschlossene Schenkel des Röhrchens ganz mit Sauerstoff gefüllt ist. Nach 2 Stunden ist durch Ablesen der gebildeten Gasmengen in den verschiedenen Röhrchen leicht und schnell zu sehen, welche Milch einen abnormal grossen Katalasegehalt hat. Mittels der genannten klinischen und mikroskopischen Methoden kann dergleichen Milch eventuell weiter untersucht werden.

Ursache und Wesen **bittrer Milch** sind, wie aus Wolff's (173) Untersuchungen hervorgeht, verschiedener Art. Der Begriff „bitter" ist ziemlich umfassend und individuell verschieden. Als Ursachen des Bitterwerdens der Milch kommt viererlei in Betracht:

1. Die Verabreichung bestimmter Pflanzenfuttermittel (Steckrüben, Runkelrüben, Turnips, Coniferen, Lupinen, Wicken, Lauch, Sedum, Hundskamille, Artemisia, Rainfarn, Raps- und Rübenkuchen, Hafer- und Gerstenstroh in grossen Gaben, verdorbene Futtermittel). Dabei geht ein specifischer Bitterstoff in die Milch der Thiere über.

2. Ein physiologischer Vorgang im Körper der Milchthiere in der Zeit des Gebärens. Die Milch ist dann besonders reich an schwefelsaurer Magnesia, die den bitteren Geschmack verursacht.

3. Ein chemischer Process beim Aufbewahren der Milch in ungenügend verzinnten oder emaillirten eisernen Gefässen. Es bildet sich dann beim Eintritt der Säuerung Eisenlactat, das in alle Milchproducte übergeht und denselben einen bitter-adstringirenden Geschmack verleiht.

4. Die Thätigkeit von Mikroorganismen, Bakterien, sowie höherstehenden Pilzen. Verf. zählt 6 Gruppen solcher Mikroorganismen. Sie greifen zumeist die Eiweissstoffe der Milch an. Insonderheit das Casein wird durch Ausscheidung eines Enzyms aufgelöst und in Pepton oder peptonartige Stoffe umgewandelt, was den bitteren Geschmack bewirkt.

Zur Bekämpfung des Fehlers der bittren Milch, sofern es sich um bakterielle Ursache handelt, ist reinliche Gewinnung nöthig, event. Waschen des Euters mit warmer Sodalösung oder 3 proc. Creolin- bezw. Lysollösung und Einspritzen einer 3 proc. Borsäurelösung in den Zitzencanal, auch käme Anwendung von Kalisalpeter und phosphorsaurem Kalk zur Vertreibung und Verhütung des Fehlers in Frage, ferner, insoweit es sich nicht um dauerformenbildende Organismen handelt, ein Abtödten derselben durch Pasteurisiren. In jedem Falle ist eine gute Durchlüftung der Milch anzurathen.

Rogers (127) veröffentlicht eine Arbeit über den sogen. **Fischgeruch und -geschmack** der Butter, der öfters besonders in neueren Molkereien der Vereinigten Staaten beobachtet wurde. Die Butter besitzt einen eigenthümlich öligen Geruch, der an Lachs- oder Makrelengeruch erinnert. In der Winterzeit wird die Abnormität nicht beobachtet. Nach Ansicht des Verfassers wird der Fischgeruch verursacht durch eine spontan eintretende langsame chemische Veränderung der Butter, bei welcher ein gewisser Säuregrad und die Anwesenheit kleiner Mengen von Sauerstoff eine Rolle spielen. Zur Verhütung des Auftretens des Geruches empfiehlt er, die Butter aus pasteurisirter süsser Sahne zu bereiten.

In einer eingehenden Arbeit bespricht Schröder (144) die Milch und Milchproducte als Vermittler der **Tuberculoseinfection.**

Verf. weist nach, 1. dass Tuberkelbacillen häufig in der Marktmilch bezw. deren Producten gefunden werden; 2. dass die Art und Weise, in der die Tuberkelbacillen vom thierischen Körper ausgeschieden werden, es dringend erfordert, dass Maassnahmen zu ergreifen sind, dass die Milch nicht von der Kuh, von der sie stammt, mit Tuberkelbacillen geschwängert wird, und dass sie vor Allem nicht durch Abfallstoffe anderer tuberculöser Kühe verunreinigt wird; 3. dass auch in den Producten tuberculöser Milch, insbesondere in Sahne, Butter und Käse, virulente Bacillen gefunden werden und dass wir 4. zur Zeit keine genügenden Beweise dafür haben, dass die Tuberkelbacillen in der Milch und den Milchproducten für den Menschen beim Genusse unschädlich sind.

White (166) berichtet in einer Rede über diejenigen Rinderkrankheiten, welche die Beschaffenheit der Milch in gesundheitlicher Beziehung beeinträchtigen.

Er behandelt die Maul- und Klauenseuche, die Septikämie, den Milzbrand, die Wuth, den Rauschbrand, das Katarrhalfieber, das Texasfieber, den Starrkrampf, den Abortus, die Kuhpocken und die verschiedenen Vergiftungen. Er geht weiter ein auf die vielfachen Veränderungen der Milch, die sogen. wässrige, schliekrige, nicht butternde, blaue, rothe Milch und andere Abweichungen von der Norm. Am eingehendsten behandelt Verf. die Tuberculose.

Van der Sluis (152) fand in der Milch von Thieren mit localen tuberculösen Processen nie, in der Milch von Thieren mit allgemeiner oder Milchdrüsentuberculose immer Tuberkelbacillen.

Die auf künstlichem Nährboden gezüchteten Tuberkelbacillen zeigten sich, in die Milch gebracht, weniger resistent, als Tuberkelbacillen in natürlich inficirter Milch. Um letztere sicher zu tödten, ist ½ stündige Vorerwärmung und nachherige 1 stündige Erhitzung auf 50° C. nothwendig.

Hess (62) stellte Untersuchungen an über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marktmilch von New York.

Er fand durch den Thierversuch, dass von 107 Milchproben 17 virulente Tuberkelbacillen enthielten. Auch in einer von 8 Proben pasteurisirter Marktmilch wurden solche gefunden. Von 8 Proben züchtete Verf. Reinculturen; von diesen zeigten 7 den Typus bovinus, eine den Typus humanus. 18 Kinder, die nachweislich von der bakterienhaltigen Milch genossen hatten, wurden ein Jahr lang auf ihren Gesundheitszustand beobachtet. Sie schienen keine Nachtheile von dem Genuss der Milch gehabt zu haben; wiewohl von 16 Kindern 4 bei einer conjunctivalen Tuberculinprüfung reagirten. Verfasser schliesst hieraus, dass Bacillen des bovinen Typus besonders bei Kindern tuberculöse Infectionen hervorzurufen im Stande sind, wenn sie allerdings auch wenig virulent für diese sind. Er glaubt, dass 90 pCt. der Tuberculosefälle beim Menschen auf Ansteckung von Menschen beruhen. Milch, die nicht von Kühen stammt, welche die Tuberculinprobe bestanden haben, muss nach Meinung des Verf. unbedingt gehörig pasteurisirt werden.



In einer Rede bespricht Klein (83) die Tuberculose in ihren Beziehungen zur Production gesunder Milch.

Verf. schildert die Verbreitung der Tuberculose im thierischen Körper, die Erscheinungen der Eutertuberculose, deren Häufigkeit, die Frage des Ausscheidens von Tuberkelbacillen mit der Milch von lediglich auf Tuberculin reagirenden Thieren und die Frage der nachträglichen Infection der Milch durch Tuberkelbacillen enthaltenden Koth, Uterussecret u. a. Verf. fand bei seinen Zusammenstellungen von Untersuchungen über die Marktmilch in 16 verschiedenen Städten, dass 2,8 bis 50 pCt. der Verkaufsmilchproben virulente Tuberkelbacillen enthielten. Er fordert zur energischen Bekämpfung der Tuberculose auf gesetzlichem Wege auf.

Fendler und Kuhn (36) empfehlen zur Bestimmung des **Schmutzgehaltes** der Milch die Gewichtsanalyse. Die Sedimentirung der Milch soll unter Anwendung der Centrifuge erfolgen. Eine Milch, die mehr als 1 mg Schmutz in 100 ccm enthält, ist als übermässig verschmutzt anzusehen.

Während sich der **Fettgehalt** homogenisirter Milch nicht ohne Weiteres mittelst der Gerber'schen **Methode** bestimmen lässt, gelang Höyberg (69) dies leicht durch Erwärmung der Milch vor der Anwendung der Gerber'schen Methode.

Er konnte hierbei die Beobachtung machen, dass das Fett schon bei 40° C. in bedeutender Menge ausgeschieden wird, dass die völlige Ausscheidung des Fettes in homogenisirter Milch aber doch erst bei 5 Minuten langer Erwärmung auf 60—65° C. constant erfolgte. Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse schlägt Verf. daher vor, das Verfahren so auszuführen, dass man die homogenisirte Milch im Wasserbad auf 60—65° C. erwärmt, und hier ca. 5 Minuten lang bei dieser Temperatur stehen lässt, bevor man sie nach Gerber's Methode behandelt. Zu beachten ist ferner, dass es das Beste ist, wenn die erwärmte Milch direct in die Schwefelsäure und den Amylalalkohol und nicht längs der Wand des Butyrometers zu dem Gemisch fliesst.

Windisch (171) hält das Sinacidverfahren und das Salverfahren zur Fettbestimmung in der Milch als durchaus unebenbürtig der Gerber'schen Schwefelsäureprobe.

Siegfeld (148) untersuchte verschiedene Proben **Ziegenbutterfett**. Er fand folgende Zahlen:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Reichert-Meissl'sche Zahl	26,85	23,95	25,65	26,15	26,25	25,45
Polenske'sche Zahl	7,10	5,90	5,85	6,70	6,70	6.15
Verseifungszahl	241,6	235,1	242.2	238,4	238,9	238.2
Jodzahl	26,7	29.2	25,5	29,2	25,1	26.2
C_3H_2 pM.	54,5	53,1	54,7	53,8	54,0	53.8
Gesammtsäuren pM.	945,5	946,9	945,3	946,2	946,0	946,2
Flüchtige lösliche Säuren pM.	66,6	63,8	63,5	68,1	66,1	60,1
Flüchtige unlösliche Säuren pM.	44,7	45,5	47,3	45,0	41,2	50,7
Nichtflüchtige Säuren pM.	834,2	837,6	834,5	833,1	838,7	835,4
Oelsäuren pM.	296,4	324,1	283,1	324,1	278,6	290.8
Feste nichtflüchtige Säuren pM.	537,8	513,5	551,4	509,0	560,1	544.6
Mittl. Mol.-Gew. der flüchtigen löslichen Säuren	105,5	108,8	105,3	105,6	103,6	98,3
„ „ „ „ unlöslich. „	169,7	177,8	183,1	174,4	172,9	176,0
„ „ „ nichtflüchtigen „	243,8	249,3	247.9	243,7	244,3	246.0
„ „ „ festen nichtflücht. „	226,8	232,2	233,4	224,2	229,1	230,3

Siegfeld (147) untersuchte bei einer Herde von 8 Kühen die Zusammensetzung des **Butterfettes** bei Rübenfütterung. Diese dauerte bei den betreffenden Thieren vom 1. October bis 20. November 1908. Die von ihm erhaltenen Werthe sind folgende:

	5. 10.	12. 10.	19. 10.	26. 10.	2. 11.	9. 11.	16. 11.	23. 11.
Reichert-Meissl'sche Zahl	35,35	40,30	30,15	30,45	33,45	31,6	29,1	24.45
Polenske'sche Zahl	5,00	6,20	3,30	3,10	4,40	4,90	4,05	2,05
Verseifungszahl	243,1	252,1	236,0	235.9	237,3	237,3	234,8	222,6
Jodzahl	26,6	21,2	35,4	32,7	25,3	25,9	28,5	34,9
Glycerinrest	5,49 pCt.	5,70 pCt.	5,34 pCt.	5,34 pCt.	5,36 pCt.	5,36 pCt.	5,31 pCt.	5,03 pCt.
Gesammtsäuren	94,51 „	94,30 „	94,66 „	94,66 „	94,64 „	94,64 „	94,69 „	94,97 „
Flüchtige lösliche Säuren	7,95 „	9,40 „	7,11 „	7,08 „	8,30 „	7.76 „	7,27 „	6,13 „
Flüchtige unlösliche Säuren	3,34 „	4,75 „	2,83 „	1,95 „	2,83 „	3,22 „	3,28 „	1,93 „
Nichtflüchtige Säuren	83,22 „	80,15 „	84,72 „	85,63 „	83,51 „	83.66 „	84,14 „	86.91 „
Oelsäure	28,53 „	23,53 „	39,29 „	36,40 „	28,08 „	28,75 „	31,64 „	38,74 „
Feste nichtflüchtige Säuren	54,69 „	56,62 „	45,43 „	49,23 „	55,43 „	54,91 „	52,48 „	48,17 „
Mittl. Mol.-Gew. der flücht. lösl. Säuren	99,1	99.0	99,7	98,6	104,4	103,3	103,6	100,0
„ „ „ „ unlösl. „	183,9	177,1	182,1	188,9	191,2	186,5	187,2	200,5
„ „ „ nichtflücht. „	244,1	243,6	251,7	250,9	249.4	246,6	248,5	259,4
„ „ „ festen nichtfl. „	228,2	234,5	230,9	232,0	235,6	231,2	231,4	243,3

Das Hauptergebniss von Friedheim's (42) Untersuchungen über die **Stickstoffvertheilung** in Kuh-, Büffel-, Ziegen-, Frauen- und Eselsmilch bei Säure- und Labfällung besteht darin, dass auch

für die Büffel-, Ziegen-, Frauen- und Eselsmilch bestätigt werden konnte, was von der Kuhmilch bereits bekannt war, dass nämlich bei der Labung der Milch mehr lösliche stickstoffhaltige Bestandtheile in der Molke vorhanden sind als bei der Säurefällung.

Abderhalden u. Völtz (1) weisen einwandsfrei nach, dass die **Hüllen der Milchkügelchen** nicht aus Casein bestehen, indem sie dieselben isolirten und die durch Säurehydrolyse als Spaltproducte erhaltenen Aminosäuren ermittelten.

Shaw u. Eckles (146) stellten chemische und physikalische Untersuchungen der grossen und kleinen Fettkügelchen in der Kuhmilch an, die zu dem Resultate führten, dass Verschiedenheiten chemischer oder physikalischer Natur bei den beiden Arten von Fettkügelchen nicht vorhanden sind.

Schern's (141) Untersuchungen über die Hemmung der **Labwirkung** durch Milch ergaben, dass es mit der Methode der Labhemmung gelingt, sowohl euterkranke Kühe als auch pathologische Milch zu ermitteln.

Van Dam (25) unterscheidet zwischen dem potentiellen **Säuregrade** der Milch, der durch Titration gefunden wird, und dem actuellen Säuregrade, der durch die Wasserstoffionenconcentration bedingt ist.

Seine Untersuchungen ergaben, dass beim Erhitzen der Milch der potentielle Säuregrad sinkt, der actuelle Säuregrad aber steigt. Wird die Wasserstoffionenconcentration nicht gleich nach der Erhitzung, sondern einige Stunden später bestimmt, so ist sie kleiner und nähert sich dann dem Werthe für rohe Milch. Die Reaction ist sonach reversibel. Diese Erscheinung sucht Verf. durch folgende Formel zu erklären $Cas.Ca + 2H_2O \rightleftarrows CasH_2 + Ca(OH)_2$. Dadurch wäre auch die schlechtere Labgerinnung gekochter Milch zu erklären. Sowohl durch die Hydroxylionen wird die Labgerinnung verlangsamt, weiterhin durch die dem Casein entzogene Kalkmenge. Eine derartige Hydrolyse scheint jedoch nicht stattzufinden.

Burri u. Staub (20) beschreiben einen Apparat zur Bestimmung der **Milchkatalase**.

Dieser besteht aus einem durch einen Glaspfropfen verschliessbaren Aufnahmegefäss für die zu untersuchende Flüssigkeit und das Wasserstoffsuperoxyd und einem daran angeschmolzenen graduirten Glasrohr, das durch einen Agarzapfen, der in demselben gleitet, verschlossen wird. Durch das sich entwickelnde Gas wird der Agarzapfen, der vorher auf 0 eingestellt war, in dem Glasrohr in die Höhe getrieben.

Koestler (87) beschreibt einen neuen Apparat zur Katalasebestimmung.

Dieser besteht aus einem Gefässe zur Aufnahme der zu untersuchenden Flüssigkeit, das mit einem durchbohrten Pfropfen verschlossen ist, durch welches ein Gasableitungsrohr führt. Mit dem Pfropfen ist weiterhin ein Eudiometer verbunden, in welches das Gasrohr einmündet. Das Eudiometer hat eine seitliche Oeffnung, durch welches das vom entwickelten Sauerstoff verdrängte Wasser abfliesst. Der Apparat ist für die Prüfung der Milch, von Blut etc. auf Katalasegehalt sehr zu empfehlen.

Die Untersuchungen Rossmeisel's (130) über die **Milch castrirter Kühe** gestatten kein endgültiges Urtheil über den Werth der Castration, deuten aber in verschiedener Hinsicht auf einen günstigen Einfluss dieses Eingriffs und viele Vortheile, die aus ihm erwachsen können, hin. Die Versuche ermuntern daher zur Anstellung grösserer Versuchsreihen, bei denen aber, wie schon Reisinger verlangte, der Hauptwerth auf die glückliche Auswahl der zu castrirenden Kühe in Berücksichtigung des Alters, der Rasse, der Individualität gelegt werden muss.

Aus Grimmer's (51) Beiträgen zur Kenntniss der Herkunft einiger **Milchenzyme** ist folgendes Ergebniss zusammenzufassen:

1. Die Peroxydase der Milch ist originären Ursprungs und stammt aus den Drüsenzellen bezw. Leukocyten. Sie ist ein Endoenzym und wird erst nach dem Zerfall der Zelle bei der Milchbildung in Freiheit gesetzt. Eine sogenannte lösliche Peroxydase der Milch im Sinne Spolverini's existirt nicht. Die Peroxydase der Nahrung geht nicht direct in die Milch über.

2. Die Katalase der Milch muss zum mehr oder weniger grossen Theil als originäres Enzym angesprochen worden. Dieses wird ebenfalls von den Drüsenzellen gebildet, ist aber im Gegensatze zu der Peroxydase kein Endoenzym, sondern ein extracelluläres, das sich aus der Drüsenmasse der milchenden Drüse von Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Pferd extrahiren lässt und von grosser Wirksamkeit ist.

3. Aldehydkatalase und Reductase kommen als originäres Enzym in den milchenden Drüsen von Schaf, Ziege, Schwein und Pferd sicher nicht vor und auch wahrscheinlich nicht in der des Rindes. Die in der Milch enthaltenen Fermente dieser Art sind aller Wahrscheinlichkeit nach als bakterielle Enzyme zu betrachten.

4. Hydrogenase findet sich in der Milchdrüse der untersuchten Thiere nicht vor. Die Hydrogenase der Milch muss deshalb und nach den Untersuchungen anderer Autoren als bakterielles Enzym angesprochen werden.

Grimmer (52) stellte aus den lactirenden und ruhenden Milchdrüsen von Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Pferd Glycerinextracte her, indem er die zerkleinerte Drüsenmasse mit Glycerin extrahirte, den Filterrückstand mit Quarzsand verrieb und nochmals extrahirte. Durch die erste Extraction sollten die extracellulären, durch die zweite die intracellulären Enzyme gewonnen werden.

Die Untersuchungen, die sich auf die Prüfung von Peroxydase, Katalase, Aldehydkatalase, Reductase, Hydrogenase und Salolase erstreckten, ergaben, wie schon im vorstehenden Referat angegeben wurde, das Vorkommen von Peroxydase als intracelluläres Enzym in allen milchenden und nicht milchenden Drüsen, von Katalase als extracelluläres Enzym ebenfalls in allen Drüsen, von Salolase in allen nicht milchenden Drüsen und in den milchenden von Schaf, Ziege, Pferd und Schwein, nicht aber in den milchenden Drüsen des Rindes. Aldehydkatalase, Reductase und Hydrogenase konnten in den Extracten nicht gefunden werden; soweit sie in der Milch vorkommen, sind sie als bakteriellen Ursprungs anzusprechen.

In fermentirter Milch (**Kefir**) fand Kuntze (89), trotzdem die Kefirkörner des Handels durchaus keinen sauberen Eindruck machten, nur selten fremde Keime.

Die Bakterienflora der Kefirkörner bestand vielmehr mit gewisser Regelmässigkeit aus echten Milchsäurebakterien von der Gruppe des Streptococcus acidi lactici Grotenfeld, Bact. acidi lactici Hueppe, verschiedene Torula- und Hefearten und endlich zwei sporulirenden Bacillenarten der Buttersäuregruppe, die indessen in Symbiose mit verschiedenen Kefirhefen ihr Sporulationsvermögen einbüssen.

Die Kefirgährung ist eine combinirte Butter-, Milchsäure- und alkoholische Gährung. Zunächst setzt die Buttersäuregährung ein, die Hefe verhindert im Wettbewerbe ein Ueberhandnehmen derselben, daneben findet eine echte Milchsäuregährung statt, die jedoch ebenfalls durch die Concurrenz der Hefe gezwungen langsamer verläuft als in Reincultur. In altem Kefir behalten die Buttersäurebacillen die Oberhand.

Fleischmann (40) bringt über **Yoghurt** eine geschichtliche Notiz.

Das von dem als Reisender und Arzt berühmten E. Kaempfer 1712 herausgegebene Werk: Amoenitates exoticae etc. fasciculi V. bespricht im ersten Buch die damalige Einrichtung des persischen Königspalastes und erwähnt dabei auch eines Aufbewahrungsraums der Milch. Die von den Türken Yughurt, von den Persern Maast und von den Bewohnern von holländisch Indien Tayer genannte Dickmilch kam sammt dem Rahm aus den nächsten Dörfern an den Hof und wurde theils in der Küche, theils zum Futtern des in der Nähe des Milchhauses untergebrachten Klein- und Federviehes verwandt. Diese eigenartige Dickmilch war schon vor 300 Jahren in einem grossen Theile von Asien bekannt.

Nach einer Mittheilung in der Deutschen landwirthschaftlichen Presse (193) nimmt auch in Deutschland der Genuss des Yoghurts zu.

Es ist dies eine Art saure Milch, die mit Hülfe des Yoghurtfermentes hergestellt wird, und die in dem Rufe steht, das Lebensalter des Menschen zu verlängern. Das Ferment kann vom Institut für Gährungsgewerbe in Berlin bezogen werden. Der Preis einer Sendung, die für Jahre genügt, beträgt 3 M. Bei Darm- und Leberleiden wird diese Milch auch von Aerzten verordnet.

Nach Georgs (46) sind die **Saugmelkmaschinen** (z. B. die Thistle-Melkmaschine) in Folge der sich ergebenden Uebelstände (Abmagerung, Rückgang der Milchmenge, Umrindern) in letzter Zeit fast völlig von dem Markt verschwunden. Seit einiger Zeit arbeiten in Schweden zwei Melkmaschinensysteme, die Alfa-Melkmachine und die Dalén-Melkmaschine, bei deren Herstellung weniger Gewicht auf das Saugen, als auf die Thätigkeit des mechanischen Herauspressens der Milch gelegt wurde. Verf. meint, dass man bei genauer Beobachtung finden müsse, dass das Kalb die Milch aus der Zitze herauspresse, nachdem es dieselbe zuerst mit der Kante des Gaumens oben zusammengedrückt habe. G. hat beide Melkmaschinen auf einer Studienreise besichtigt.

Er fasst nach eingehender Beschreibung beider Melkmaschinen seine Beobachtungen dahin zusammen, dass, wenn auch ein grosser Fortschritt auf dem Gebiet des Maschinenmelkens durch die Herstellung der gesehenen Maschinen zu verzeichnen ist, ein gutes Handmelken durch diese Maschinen nicht ersetzt werden kann. Was diese anlangt, so scheint die Alfa-Maschine noch etwas besser zu arbeiten als die Dalén-Maschine. Erstere kann jedoch nur bei solchen Thieren Verwendung finden, die genügend lange Zitzen haben, dagegen kann die Dalén-Maschine auch Kühe mit kurzen Zitzen ausmelken. Beide Maschinen arbeiten präcis und sicher, sie liessen, wie sich durch Nachmelken ergab, vielleicht 1/10 Liter Milch im Euter zurück. Die Kühe verhielten sich beim Maschinenmelken völlig ruhig und hatten sich scheinbar ganz an diese Art des Ausmelkens gewöhnt. Ein Hauptvortheil des Maschinenmelkens besteht in der völlig gleichmässigen Behandlung des Euters. Bei schwer zu melkenden Kühen kann man mit Vortheil einen grösseren Druck anwenden. Die hygienischen Vortheile des Maschinenmelkens (Vermeidung von Beschmutzung durch den Melker etc.) liegen auf der Hand. Bei Weidegang stellen sich Schwierigkeiten in der Benutzung der Maschinen heraus, da Transport und Aufstellung des Motors und das Fehlen besonderer Stände für die Thiere Schwierigkeiten bereitet. In Gegenden, in denen gute Handmelker fehlen, kann die Anschaffung einer Melkmaschine nicht genug empfohlen werden. Es lohnt sich eine solche Anschaffung aber nur bei einem Viehstapel von mindestens 50 Thieren.

Von dem Revalo-Werk Carl Bergner in Bergedorf (192) ist eine neue Melkmaschine construirt worden, die im Gegensatz zu den früheren Apparaten eine individuelle Behandlung des Einzelthieres, auch eines einzelnen Striches, ermöglichen soll. Neben einer geringen Betriebskraft wird noch die leichte Reinigung der Maschine gerühmt. Der Preis beträgt beim Fabrikanten 400 M.

Nach Matenaers (99) haben Haecker und Little an der landwirthschaftlichen Versuchsstation von Nebraska Jahre lang Versuche bezüglich der praktischen Verwendbarkeit der Melkmaschinen angestellt.

Hiernach scheint es, als ob Färsen in ihrer ersten Milchperiode ihre Milch ganz willig hergeben, wenn sie mit der Maschine gemolken werden, und weniger dazu neigen, die Milch zurückzuhalten, als Kühe, die seit mehreren Jahren vor dem Beginn des Maschinenmelkens sich an das Melken mit der Hand gewöhnt hatten.

Ferner ist eine erfolgreiche Anwendung des Maschinenmelkens nur dann gesichert, wenn man weiss, dass alle Kühe einer Herde sich an dieses Melkverfahren zu gewöhnen vermögen. Ist dies nicht der Fall, dann bietet das Maschinenmelken keinen Vortheil.

Häcker und Little (56) veröffentlichen die Resultate ihrer Untersuchungen über Melkmaschinen. Sie beobachteten folgendes:

1. Kühe, die zum ersten Male gemolken werden, geben die Milch mit Zuhülfenahme der Maschine besser, als ältere Kühe, die bereits längere Zeit mit der Hand gemolken wurden. 2. Einzelne Kühe eignen sich überhaupt nicht zum Melken mit der Maschine. 3. Abwechselndes Melken mit der Hand und der Maschine hat einen nachtheiligen Einfluss auf die Milchmenge. 4. Ehe alle Milch mit der Maschine genommen wird, ist eine Bearbeitung des Euters nothwendig. 5. Ein Mann kann mit der Maschine etwa die gleiche Menge Kühe melken als ein Melker mit der Hand. 6. Eine mässige Zeitersparniss (30 Minuten) wurde erreicht, wenn ein Mann drei Maschinen bediente im Gegensatz zu zwei Melkern bei 60 Kühen. Besser ist es jedoch, wenn ein Mann nur zwei Maschinen bedient. 7. 2 Leute, die 4 Maschinen bedienen, bringen das Gleiche fertig, wie 3 Handmelker. 8. Ein Mann mit 2 Maschinen milcht in der Stunde 10—11 Kühe, 2 mit 4 Maschinen etwa 21. 9. Um besonders saubere Milch zu gewinnen, ist es nöthig, die Maschine nach jedem Gebrauch gründlich mit heissem Wasser zu

säubern. 10. Bei ungenügender Reinhaltung der Maschinen erzielt man dieselbe unsaubere Milch, wie beim unsauberen Handmelken. 11. Der Maschinenbediener muss mit der Milchwirthschaft genau betraut sein. 12. Die Einführung der Maschine eignet sich nur für Grossbetriebe mit über 30 ständig melkenden Kühen.

Woll und Humphrey (176) stellten vergleichende Untersuchungen über das Melken mit der Melkmaschine und mit der Hand in einem Zeitraum von 20 Monaten an, über deren Resultate sie ausführlich berichten.

Der Erfolg beim Melken mit der Maschine hängt wesentlich davon ab, ob die Person, die die Maschine bedient, sauber und umsichtig arbeitet oder nicht. Praktisch und ökonomisch ist die Anschaffung einer Melkmaschine nur in Beständen, die über 30 Milchkühe aufweisen.

Bei ihren Untersuchungen über den Bakteriengehalt der Milch beim Melken mit der Melkmaschine fand Elisabeth Meek (100), dass beim Melken mit der Maschine ebensoviel Bakterien in der Milch sich fanden als beim Handmelken, wenn dabei keine weitere Sorgfalt auf die Sauberkeit gelegt wurde. Bei jeder Vernachlässigung der Maschine stieg der Bakteriengehalt ebenfalls. Der Arbeit sind entsprechende Tabellen beigegeben.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hl

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

44. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1909.

ERSTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

BERLIN 1910.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.



Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND.

Abtheilung I.: Anatomie und Physiologie.

Anatomie	Dr. **Bartels** u. Prof. **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie	Prof. **Poll**, Berlin.
Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische Chemie	Prof. **Loewy** u. Dr. **Wohlgemuth**, Berlin.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abtheilung II.: Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Grawitz**, Greifswald.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Schmidt**, Halle und Dr. **H. Meyer**, Dresden.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Prof. **His**, Berlin.
Geschichte der Medicin und der Krankheiten	Prof. **Pagel**, Berlin.
Medicinische Statistik und Demographie	Ober-Stabsarzt Prof. Dr. **Schwiening**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-General-Oberarzt Prof. **Ruge**, Kiel.

Abtheilung III.: Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege Lehre von den Krankheitserregern (Bacteriologie)	Prof. **Rubner**, Berlin u. Dr. **Lange**, Dresden.
Gerichtliche Medicin	Prof. **Strassmann** u. Dr. **Fraenckel**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallkrankheiten, Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	DDr. **J. Jacobson** und **Maass**, Berlin.
Elektrotherapie	Prof. **Bernhardt**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **P. Mayer**, Karlsbad.
Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND.

Abtheilung I.: Innere Medicin.

Infections-Krankheiten, acute	Prof. **Rumpf**, Bonn u. Oberarzt Dr. **Reiche**, Hamburg.
Acute Exantheme	Dr. **Unna jr.**, Hamburg.
Geisteskrankheiten	Prof. **Cramer**, Göttingen.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute	Priv.-Doc. Dr. **Rothmann**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Priv.-Doc. Dr. **Forster**, Berlin.
Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Prof. **F. Kraus** u. Dr. **Rahel Hirsch**, Berlin.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Proff. **Ewald** u. **L. Kuttner**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abtheilung II.: Aeussere Medicin.

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doc. Dr. **Prutz**, München.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Militär-Saniätswesen, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Paalzow**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Priv.-Doc. Dr. **Brüning**, Giessen.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **E. Koerber**, Hamburg.
Hernien	Dr. **Schliep**, Berlin.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen	Prof. **Joachimsthal**, Berlin.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Prof. **Buerkner**, Göttingen.
Zahnkrankheiten	Prof. **W. Dieck** und Zahnarzt **R. Süersen**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. **Posner** und Dr. **Vogel**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke**, Berlin.
Syphilis und locale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** u. Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abtheilung III.: Gynäkologie und Pädiatrik.

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshülfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Hülfsarbeiter der Redaction: San.-Rath Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.


Digitized by Google

Die Redaktion des Jahresberichts erlaubt sich hierdurch die dringende Bitte um Uebersendung von **Separatabzügen** aller auf dem Gesamtgebiete der Medizin erscheinenden Arbeiten an die Adresse der Verlagsbuchhandlung A. Hirschwald, Berlin NW., Unter den Linden 68, auszusprechen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

